

INTERAÇÃO

EDUCAÇÃO DIGITAL

MARIA HELENA WEBSTER
(COORD.)
CAMILA GARCIA KIELING



CÓDIGO DA COLEÇÃO

0067 P26 01 01 201 813

PNLD ENSINO MÉDIO – 2026 - 2029 - CATEGORIA 1
MATERIAL DE DIVULGAÇÃO – VERSÃO EM PROCESSO DE AVALIAÇÃO

**VOLUME
ÚNICO**

EDUCAÇÃO DIGITAL
EU, TECNOLÓGICO

MANUAL DO
PROFESSOR

ENSINO MÉDIO – 1º, 2º E 3º ANOS
EDUCAÇÃO DIGITAL

 **Editora
do Brasil**



INTERAÇÃO

MANUAL DO
PROFESSOR

▶ EDUCAÇÃO DIGITAL

EDUCAÇÃO DIGITAL ▶ EU, TECNOLÓGICO

MARIA HELENA WEBSTER (COORD.)

- ▶ Especialista em História da Arte pela Universidade de Caxias do Sul (UCS)
- ▶ Graduada em Artes Plásticas pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)
- ▶ Coordenadora de livros didáticos nas áreas de Linguagens e Direitos Humanos para Ensino Fundamental e Ensino Médio
- ▶ Formadora de coordenadores e professores na área de Arte
- ▶ Autora de livros dirigidos aos professores de Educação Infantil
- ▶ Idealizadora e autora de conteúdo de site de Educação Infantil

CAMILA GARCIA KIELING

- ▶ Mestre e doutora em Comunicação Social pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS)
- ▶ Especialista em Meio Ambiente e Sustentabilidade pela Fundação Getulio Vargas (FGV)
- ▶ Formada em Comunicação Social/Jornalismo pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS)
- ▶ Professora universitária e autora de artigos e capítulos de livros acadêmicos
- ▶ Coordenadora editorial com experiência na produção de livros e projetos voltados ao público infantojuvenil e aos professores
- ▶ Experiência em inovação pedagógica no Ensino Superior

1ª edição
São Paulo, 2024



“Em respeito ao meio ambiente, as folhas deste livro foram produzidas com fibras obtidas de árvores de florestas plantadas, com origem certificada”

**VOLUME
ÚNICO**

ENSINO MÉDIO – 1º, 2º E 3º ANOS
EDUCAÇÃO DIGITAL

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Kieling, Camila Garcia
Educação digital : eu, tecnológico: volume único /
Camila Garcia Kieling ; coordenação Maria Helena
Webster. -- 1. ed. -- São Paulo : Editora do Brasil,
2024. -- (Interação educação digital)

Bibliografia.

ISBN 978-85-10-10258-2 (aluno)
ISBN 978-85-10-10257-5 (professor)

1. Tecnologia (Ensino médio) I. Webster, Maria
Helena. II. Título. III. Série.

24-226767

CDD-373

Índices para catálogo sistemático:

1. Tecnologia : Ensino médio 373

Eliane de Freitas Leite - Bibliotecária - CRB 8/8415

© Editora do Brasil S.A., 2024
Todos os direitos reservados

Direção-geral: Paulo Serino de Souza

Diretoria editorial: Felipe Ramos Poletti

Gerência editorial de conteúdo didático: Erika Caldin

Gerência editorial de produção e design: Ulisses Pires

Supervisão de design: Catherine Saori Ishihara

Supervisão de arte: Abdonildo José de Lima Santos

Supervisão de revisão: Elaine Cristina da Silva

Supervisão de iconografia: Léo Burgos

Supervisão de digital: Priscila Hernandez

Supervisão de controle e planejamento editorial: Roseli Said

Supervisão de direitos autorais: Luciana Sposito

Supervisão editorial: Nathalia C. Folli Simões

Edição: Karen Suguira

Assistência editorial: Maria Luiza Ellero

Consultoria técnica: Luciano Menasce Rosset

Revisão: Alexander Barutti, Andréia Andrade, Beatriz Dorini,
Bianca Oliveira, Gabriel Ornelas, Giovana Sanches, Jonathan Busato,
Júlia Castello, Maisa Akazawa, Martin Gonçalves, Rita Costa,
Rosani Andreani, Sandra Fernandes e Yasmin Fonseca

Pesquisa iconográfica: Daniel Andrade e Marcia Sato

Tratamento de imagens: Robson Mereu

Projeto gráfico: Talita Lima, Diego Lima e Rafael Gentile

Capa: Gláucia Koller

Imagem de capa: oatawa/Shutterstock.com

Edição de arte: Ricardo Brito

Ilustrações: Acervo editora, Alex Argozino, Danilo Bandeira,
Esther Azevedo, José Wilson Magalhães, Mauro Salgado,
Tarcísio Garbellini e Zeni Santos

Editoração eletrônica: Estúdio Type

Licenciamentos de textos: Cinthya Utiyama, Renata Garbellini
e Solange Rodrigues

Controle e planejamento editorial: Ana Fernandes, Bianca Gomes,
Juliana Gonçalves, Maria Trofino, Renata Vieira, Terezinha Oliveira e
Valéria Alves

1ª edição, 2024



Avenida das Nações Unidas, 12901
Torre Oeste, 20º andar
São Paulo, SP – CEP: 04578-910
Fone: +55 11 3226-0211
www.editoradobrasil.com.br

COMEÇO DE CONVERSA

Caros e caras estudantes,

Este livro chega às suas mãos em um mundo de transformações velozes e profundas. Os avanços tecnológicos da era digital alteraram e continuam alterando a política, a economia, o trabalho, a educação, o consumo, as relações internacionais, a saúde (física e mental) e até mesmo aspectos considerados mais subjetivos, como os gostos, afetos e humores das pessoas. As consequências desse processo são ambíguas, complexas e profundas. Como entender essa realidade, situar-se nela e transitar por seus diferentes espaços?

As gerações anteriores podem ajudá-los a perceber o digital como mais uma etapa da já longa história das relações dos seres humanos com as tecnologias. Nessa jornada, sempre houve continuidades e mudanças. Entretanto, mais do que nunca, cabe a todos nós, juntos e conectados, imaginar e construir um mundo ecologicamente correto, economicamente viável, socialmente justo e culturalmente diverso.

Iniciamos aqui uma jornada que tem como objetivo auxiliá-los no desenvolvimento de competências e habilidades midiáticas e computacionais que os capacitem como leitores, analistas, criadores e cidadãos que participam de maneira crítica do mundo digital, em suas múltiplas expressões. Para isso, vamos trabalhar com diferentes ferramentas digitais, formular e resolver problemas complexos, desenvolver projetos colaborativos e compreender os impactos sociais das tecnologias. Essas questões são fundamentais para o desenvolvimento do conhecimento, da justiça social, da inclusão, do trabalho e, por que não, da felicidade das pessoas nas sociedades contemporâneas.

O acesso à informação é um direito humano básico. No artigo 19 da Declaração Universal dos Direitos Humanos (1948), temos: “Todo ser humano tem direito à liberdade de opinião e expressão; este direito inclui a liberdade de, sem interferência, ter opiniões e de procurar, receber e transmitir informações e [ideias] por quaisquer meios e independentemente de fronteiras”. A Declaração foi pensada muitos anos antes de existir a internet, mas seus princípios seguem como orientadores valiosos para pensar o contexto digital. Para você, quais seriam, hoje, os principais meios e fronteiras para a comunicação entre as pessoas, considerando a busca pela liberdade, justiça e paz no mundo?

Nada fácil, não é mesmo? Este é um debate muito atual. À sua maneira, todos os países estão pensando sobre esse assunto e procurando agir no contexto educacional para que as novas gerações tenham acesso a uma educação que as prepare para viver de forma digna neste cenário. No Brasil, temos a Lei nº 14.533: Política Nacional de Educação Digital. Nela, estão descritos os elementos considerados, até agora, como os mais importantes nessa construção. São eles: 1) pensamento computacional (compreender e resolver problemas de forma lógica e sistemática); 2) mundo digital (aprender sobre os aparelhos que usamos e o ambiente digital da internet de forma geral); 3) cultura digital (participar de forma ética e responsável); 4) direitos digitais (respeitar direitos e garantir a segurança de dados e a privacidade das pessoas); 5) tecnologias assistivas (tornar os espaços digitais inclusivos).

O que você pensa disso tudo? Se fosse criar uma política educacional como essa, como faria? Por onde começaria? Este livro propõe uma formação para apoiá-lo nessa jornada tão potente e nova.

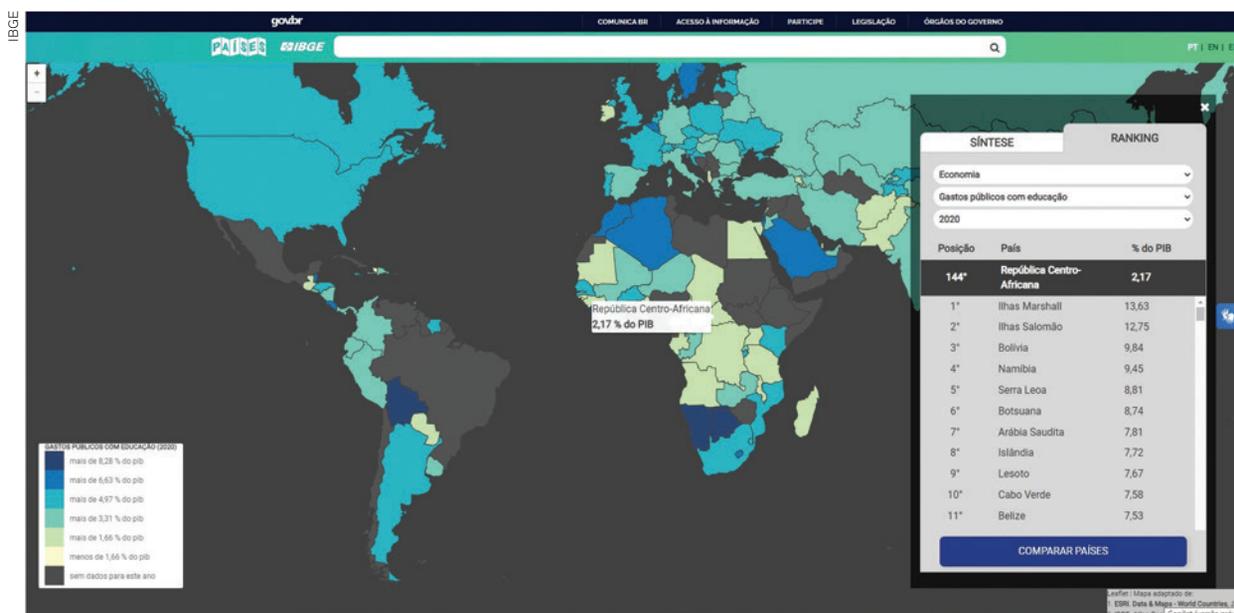
Na era digital, você vive de forma intensa todo esse universo, ao mesmo tempo como receptor, produtor e participante ativo, ou seja, é um cidadão capaz de compreender e agir significativamente diante da realidade social para transformá-la – por meio de seus pensamentos, sentimentos, expressões e ações sobre sua comunidade, empresas e agentes públicos e, é claro, pelo voto em eleições para diferentes cargos representativos.

Vivemos um momento em que duas engrenagens aparentemente contraditórias geram movimento: por um lado, uma ampliação sem precedentes do acesso à informação e da capacidade de todos nós de produzir conteúdos e de distribuí-los em rede; por outro, grandes empresas donas de plataformas que enquadram e gerenciam todas essas informações formam um grupo concentrado e poderoso nos planos econômico e simbólico, com forte potencial para influenciar a divulgação das informações, as emoções, o consumo e as decisões cidadãs de indivíduos e grupos sociais.

Para navegar nessa realidade complexa, você precisa desenvolver habilidades específicas: saber pesquisar, identificar fontes confiáveis, analisar criticamente o que lê, avaliar sua “dieta informacional”, ponderar sobre informações conflitantes, acessar, reunir e analisar dados, solucionar problemas, expressar-se com responsabilidade e empatia, agir de forma criativa, colaborativa e cidadã.

Entre as tendências para o futuro da educação, destacamos alguns itens levantados pelo projeto Educamídia, do Instituto Palavra Aberta.

- 1. Multiplicação das plataformas para consumo de notícias:** uso cada vez menor de mídias tradicionais, como *sites* (sim, *sites* já são considerados mídias “tradicionais”!) e TV. Em 2023, um aplicativo de vídeos curtos já era principal fonte de acesso a notícias para 20% dos jovens de 18 a 24 anos nos países em que esse aplicativo opera, segundo o Instituto Reuters para o Estudo do Jornalismo. E você, consome notícias? De que tipo? Como, quando, onde e por quê?
- 2. Predominância de conteúdo visual e interativo:** as formas de transmitir conteúdo se tornam cada vez mais visuais e possíveis de serem contextualizadas para cada leitor. Sendo assim, precisamos, além do letramento para ler e produzir textos escritos, desenvolver essas mesmas habilidades em relação a imagens paradas ou em movimento, infográficos etc. O quanto você pensa sobre as imagens que vê e produz? Será que elas poderiam ser mais expressivas ou informativas? Como usar os recursos digitais para isso?



O site Países do IBGE é uma ferramenta interativa que reúne dados de várias fontes oficiais sobre 193 países reconhecidos pela ONU. Divididos em seis temas (Economia, Indicadores Sociais, Meio Ambiente, População, Redes e Saúde), os dados permitem a comparação entre os índices das diversas nações.

- 3. Criação de conteúdo e engajamento:** cada vez mais pessoas, especialmente jovens, tornam-se produtoras de conteúdo, capazes de engajar amplas audiências. Esse movimento requer conhecimento sobre ética, direitos, deveres e responsabilidade na internet. E você, como se engaja com as pessoas e ideias na internet?
- 4. Crescimento dos algoritmos de personalização:** os resultados de buscas, *feeds* de plataformas (os conteúdos mostrados para você), *links* patrocinados e outros serão cada vez mais personalizados, podendo restringir nosso acesso a realidades diversas. Isso acontece quando os algoritmos (logo você os estudar!) entendem que você gosta de determinado tipo de assunto ou produto e passam a oferecê-lo de forma repetida, reforçando crenças, hábitos e/ou comportamentos, colocando-o em uma espécie de “bolha”. Você já pensou sobre o quanto isso acontece com você? Como é sua “bolha”?
- 5. Ampliação do letramento digital:** torna-se cada vez mais necessário saber se relacionar de forma crítica e cidadã com os diversos ambientes midiáticos. Governos preocupam-se com essa formação, como vimos no caso da Lei nº 14.533, referente à Política Nacional de Educação Digital. O livro que você tem em mãos é resultado dessa necessidade. O quanto você se considera “letrado” para o meio digital? O que precisa saber para interagir, participar e interpretar?
- 6. Poluição do ambiente informacional:** convivemos com uma proliferação de desinformação, conteúdos falsos, enganosos ou difamatórios, que podem ser potencializados pela capacidade cada vez maior dos sistemas de inteligência artificial de criar conteúdos que se parecem com a realidade (por exemplo, imitar a voz de alguém,

manipular imagens etc.). Nas eleições indianas de 2024, por exemplo, a inteligência artificial foi usada, entre outros intuitos, para encantar os eleitores com mensagens personalizadas. Eles podiam, por exemplo, receber vídeos com respostas dos candidatos para perguntas enviadas por escrito pelo celular. Esses vídeos foram produzidos com tecnologias de *deepfake*. Nesse cenário, como distinguir o que é verdadeiro do que é falso? Como cidadão, o que você pensa sobre isso?



Adrian A Bidi/Reuters/Folhapress

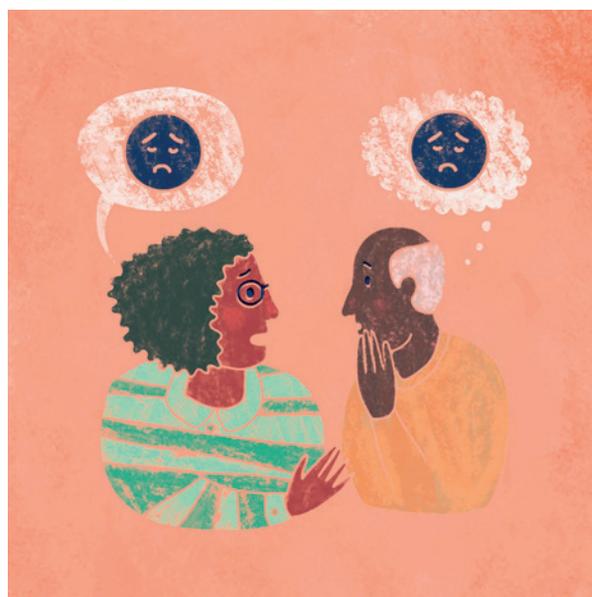
Eleitoras do estado do Punjab, na Índia, fazem fila para votar durante a sétima e última fase do pleito de 2024.

- 7. Empatia e escuta ativa nos ambientes digitais:** se a comunicação por meio das redes digitais passa a ocupar um espaço cada vez maior em nossas realidades pessoais, de estudo, lazer e trabalho, é fundamental ampliar nossa capacidade de ouvir as pessoas de forma interessada, acolhedora e empática. Você acha que sabe escutar os outros? Como é conversar sobre questões pessoais difíceis pessoalmente e nos ambientes digitais? Você se sente compreendido? Acha que pode ser um apoio para as pessoas?

Quantos desafios e oportunidades, não é mesmo? Reconhecer o mundo em transformação torna necessário desenvolver aprendizados e adaptação constantes.

Boa jornada!

A autora



Esther Azevedo

Ilustração de Esther Azevedo, da Ideia Clara, sobre empatia e escuta ativa.

CONHEÇA SEU LIVRO



Abertura de unidade

Uma imagem representativa do tema e um texto introdutório favorecem a reflexão sobre o que se conhece a respeito do assunto que será estudado.

Vamos começar

Questões disparadoras sobre a temática escolhida para a abertura de unidade.

Percurso

Cada unidade é formada por três percursos que se aprofundam em um assunto e se complementam.



Ponto de partida

Introduz os temas principais da unidade, abrindo caminho para a reflexão e a investigação.



Hipertexto

Traz conteúdos de ampliação e complementação, construindo conexões entre diversos conhecimentos.

#FicaADica

Indica materiais para a exploração: vídeos, filmes, sites, livros, museus etc.



#descobrir #criar #conectar
 Propõe uma prática ou projeto para experimentar o que está sendo estudado.

Bate-papo com
 Apresenta uma entrevista com um convidado especial.



Linha de chegada
 Retoma os aprendizados e evidencia as relações entre eles, encerrando cada unidade.

Ícones TCT

Estes ícones indicam o trabalho sobre um Tema Contemporâneo Transversal.

-  Meio Ambiente
-  Cidadania e Civismo
-  Economia
-  Multiculturalismo
-  Saúde
-  Ciência e Tecnologia

Objetos digitais

Ao longo dos capítulos, você encontrará os ícones de remissão para o conteúdo digital: *podcast*, vídeo, infográfico clicável, mapa clicável e carrossel de imagens. Eles aprofundam o conteúdo do livro e ajudam você a compreender melhor os assuntos discutidos. Acesse os objetos digitais por meio do livro digital, clicando nos ícones.

-  Podcast
-  Vídeo
-  Infográfico clicável
-  Mapa clicável
-  Carrossel de imagens

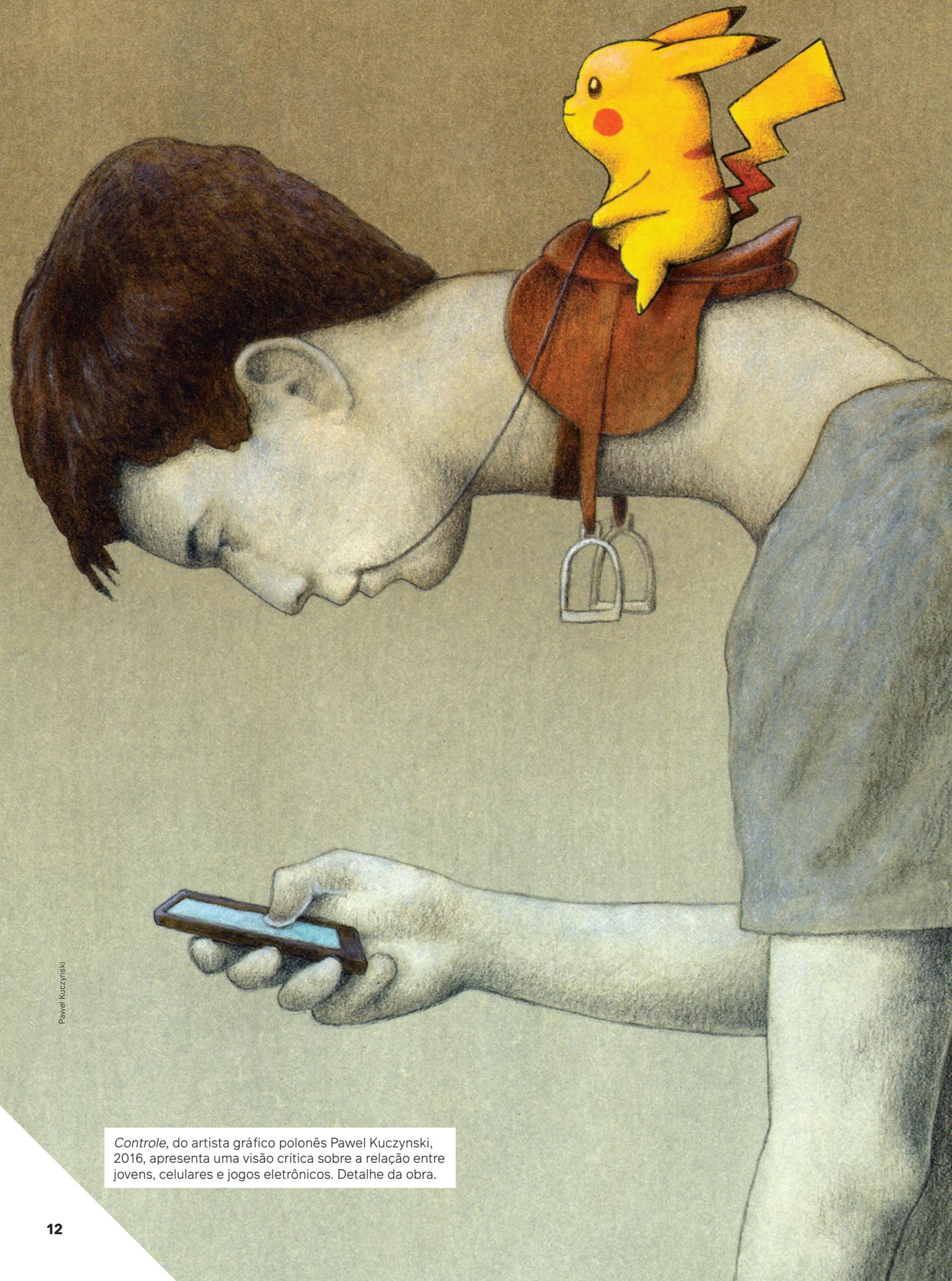
SUMÁRIO

Começo de conversa	3
UNIDADE 1 Uma jornada pela inteligência humana	12
Ponto de partida	14
O que é tecnologia para você e sua turma?	14
Técnica > tecnologia > linguagem	16
<i>Sapiens</i> : tecnologias, linguagens e comunicação	17
Hipertexto – Rupestres e digitais: Serra da Capivara nos Jogos Olímpicos	18
#descobrir #criar #conectar – Uma experiência com o patrimônio e a fotografia	21
Hipertexto – Fotografia: técnica, tecnologia e linguagem	24
Percurso 1 – Oralidade: vale o que se diz	26
Estratégias da oralidade	29
<i>Griots</i> , os guardiões de histórias	29
#descobrir #criar #conectar – Ensaio: uma experiência com a oralidade	31
Sons e comunicação a distância	34
Hipertexto – Oralidade e escrita na literatura africana	34
Novos usos da oralidade	35
Hipertexto – Histórias da tradição: registro digital da oralidade indígena	37
Escravidados e o mundo da comunicação	38
Somos todos messageiros	39
Percurso 2 – A escrita e um novo tempo e espaço	40
Escrita e comunicação	41
Nasce o leitor	42
 Infográfico clicável	42
#descobrir #criar #conectar – Livros e leitura: uma experiência compartilhada	45
Hipertexto – A impressão no Oriente	48
Bate-papo com Alfredo Nicolaiewsky – Um livro de arte feito por aplicativo de mensagens	50
 Podcast	50
Percurso 3 – Informática: aqui, lá, em qualquer lugar	52
O tempo e o espaço: ressignificados	53
O estoque da informação	54
Hipertexto – O digital e as mudanças climáticas	55
Novas formas de conhecer: modelos, simulação, imaginação	56
#descobrir #criar #conectar – Prevendo o crescimento da minha galeria de fotos	57
Juventudes: presentes na internet	58
Hipertexto – <i>Data manager</i> : o profissional dos dados	59
#descobrir #criar #conectar – Pinacoteca: arte e dados	59
A convergência na paisagem digital	63
As mídias como ecologia	64

Hipertexto – Sampleando os <i>samples</i> (ou combinando as amostras)	67
#descobrir #criar #conectar – Caindo na mistura!	68
Direitos autorais: garantias aos criadores	69
#descobrir #criar #conectar – Exercendo direitos no mundo digital	70
 Carrossel de imagens	73
Linha de chegada	74
Tecnologia: uma aventura humana	74
A imaginação sobre o futuro e as tecnologias	75
Hipertexto – Ficção científica, um gênero literário	75
#descobrir #criar #conectar – Roteirista de cinema	76
 Vídeo	76
Hipertexto – IA e a greve dos roteiristas	77
Encadeamentos	77
UNIDADE 2 Navegando no “infomar”	78
Ponto de partida	80
Para navegar no mar da informação	80
Mundo digital: um novo vocabulário	82
Hipertexto – <i>Òrun Àiyé: a criação do mundo</i> – um <i>stop-motion</i>	83
#descobrir #criar #conectar – <i>Stop-motion: do analógico ao digital</i>	84
Hipertexto – Ir ao cinema em São Paulo nos anos 1920	87
Percurso 1 – Imagens: da alfabetização visual ao <i>deepfake</i>	88
Lendo imagens	88
Hipertexto – Perseverance pousa em Marte	89
#descobrir #criar #conectar – Dando cartaz	90
 Infográfico clicável	90
A imagem como representação do mundo	93
Hipertexto – Impressão em cores: arte e realismo na imprensa	93
Fotojornalismo: a imagem como expressão da realidade	94
Fotografia: saindo do automático	95
Hipertexto – A partilha do olhar: uma experiência fotográfica com os guaranis mbyás	97
Hipertexto – Relendo clássicos e estéticas	99
O que significam as imagens? Do contexto ao <i>deepfake</i>	101
Hipertexto – <i>Deepfake: do entretenimento ao banimento</i>	103
Percurso 2 – Jornalismo, cidadania e desinformação	104
A prensa e a imprensa	104
Jornalismo e desinformação	107
Hipertexto – Atlas da notícia	108
O que é jornalismo? O que fazem os jornalistas?	109
Pressões econômicas: dos centavos à cultura do clique	111
Desordem informacional	112

Como identificar desinformação	115
 Vídeo	115
Investigação jornalística: um estudo de caso	116
Divulgação científica	118
Percurso 3 – Big data	119
Wearables: vestindo tecnologia	120
 Carrossel de imagens	120
#descobrir #criar #conectar – Ser um designer	121
Big data: uso da informação na era digital	123
Os buscadores: navegando no "infomar"	123
#descobrir #criar #conectar – Criar ou editar um verbete sobre sua escola	125
Dicas para buscas mais eficientes	126
Bate-papo com Mariana Ochs – Educação midiática: A tecnologia é linguagem. E a internet é território	128
 Podcast	128
Hipertexto – Inteligência artificial na vida escolar	130
Linha de chegada	132
Sustentabilidade e comunicação: transparência na moda	132
<i>Fast fashion</i> : consumo sem limites	133
Encadeamentos	135
UNIDADE 3 Cultura digital: novas sensibilidades	136
Ponto de partida	138
Novas inteligências, tempos e espaços	138
Muitas leituras do mundo	138
Novos tempos: o passado como novidade	141
Novos espaços: realidades virtuais, imersivas e aumentadas	143
#descobrir #criar #conectar – Construindo lentes para outras realidades	144
Percurso 1 – Quem sou eu on-line?	148
Construindo o eu nas redes	150
Redes sociais: significados partilhados	151
 Mapa clicável	151
Vida privada: novas fronteiras da intimidade	152
Das estrelas aos <i>influencers</i>	153
Influenciadores: mídia, conteúdo e consumo	154
Entre imagens: a visibilidade em mundos híbridos	156
Privacidade e vida pública	159
LGPD: proteger dados pessoais é importante!	160
 Vídeo	160
Qual é a internet que eu quero?	161
<i>Cyberbullying</i> e violência nas escolas	162

#descobrir #criar #conectar – Uma live sobre segurança na internet	164
Redes e conexões	166
Percurso 2 – Eu e minha “bolha”	168
Uma dieta informacional	168
Racismo algorítmico	169
Inteligência artificial: ideias sobre o ser humano	170
Hipertexto – IA e a internet como uma floresta que precisa ser salva	172
Por uma internet diversa e acessível	173
 Infográfico clicável	173
Hipertexto – Para que servem as hashtags?	175
#descobrir #criar #conectar – O futuro é ancestral	176
Percurso 3 – Eu, cidadão do mundo digital	180
Trabalho, consumo e uma nova realidade	180
Bate-papo com Diego Furtado – Uma profissão: cientista de dados	184
 Podcast	184
Trabalho decente na economia de plataformas	186
Hipertexto – Toritama: a capital nacional do jeans	188
#descobrir #criar #conectar – O que é o trabalho hoje?	189
Da sala de casa para o mundo: os <i>games</i> como entretenimento e espetáculo em rede	190
Hipertexto – A economia criativa	192
Games e novas profissões	192
Jogos eletrônicos e o corpo: compreendendo a coordenação motora	193
Hipertexto – Coordenação motora e suas possibilidades	194
Participação cívica: agindo no debate público	195
Linha de chegada	196
Ação em rede para a transformação	196
Fashion Revolution	196
Modelando o projeto de impacto social	198
Gestão do projeto de impacto social	200
Avaliando o impacto	200
Encerramento	201
Referências comentadas	202



Pawel Kuczynski

Controle, do artista gráfico polonês Pawel Kuczynski, 2016, apresenta uma visão crítica sobre a relação entre jovens, celulares e jogos eletrônicos. Detalhe da obra.

Carl Spitzweg. *A leitura do breviário à noite*, 1845. Óleo sobre tela, 29 cm x 23 cm. Detalhe da obra.

Uma jornada pela inteligência humana

Museu do Louvre, Paris

- O que você entende por tecnologia?
- Como ela molda nossas formas de acessar, compreender e imaginar o mundo?
- Qual sua participação no mundo digital atual?

O que é tecnologia para você e sua turma?

Analise a tirinha abaixo.



Em português: "Fechar os olhos e escutar como canta o vento... / Depois escrever um tuíte sobre isso". LINIERS. La invasión de las redes sociales [A invasão das redes sociais]. *El País*, [s. l.], 5 ago. 2017. Disponível em: https://elpais.com/elpais/2017/08/06/eps/1501970751_150197.html. Acesso em: 6 set. 2024.

Olhe novamente as imagens da abertura desta unidade.

- O que elas sugerem sobre as relações sociais mediadas pelas tecnologias? Uma primeira leitura pode indicar que as tecnologias – no caso, o livro e o *smartphone* – isolam as pessoas e retiram sua atenção do espaço físico imediato. Isso é verdade em muitas situações. [Resposta pessoal.](#)

Em sala, por exemplo, você já deve ter presenciado uma situação em que o(a) professor(a) solicita que os telefones sejam colocados de lado para que os estudantes prestem atenção na aula porque, naquele momento específico, o uso do celular não é adequado. A mesma coisa em uma refeição com a família ou, ainda, quando estamos conversando com alguém – você já deve ter percebido como é desconfortável conversar presencialmente com alguém que não presta atenção no que estamos falando porque está entretido com outra coisa que acontece na tela do celular. Essas situações são verdadeiras, mas nossa relação com as tecnologias, especialmente hoje em dia, com a cultura digital, não se resume a elas.

A tirinha de Liniers mostra a personagem aproveitando um instante contemplativo em meio à natureza. Logo em seguida, ela saca o celular e resolve escrever um tuíte sobre aquela experiência, dividindo-a com as pessoas por meio dessa rede social digital. Por um lado, a personagem perdeu a experiência relatada. Por outro, essa imagem criada pelo artista vai ao encontro de ideias propostas por alguns pesquisadores da cultura digital: cada vez mais, a **tecnologia** (vamos lembrar, “logia” = ligada ao estudo, à razão, à cognição humana) cede terreno a usos e práticas de uma **tecnomagia**, que se torna uma nova paisagem, onde partilhamos novas formas de comunhão e de contato com outras pessoas e culturas, em uma experiência guiada predominantemente pelas emoções e pelos afetos.

Na trajetória desta unidade, transitaremos entre oralidade, escrita e informática, refletindo sobre como esses polos (usando a denominação proposta pelo filósofo Pierre Lévy) configuram diferentes formas de conhecer, ensinar, aprender, comunicar, ser e estar no mundo. Atualmente, elas se sobrepõem e, com a interferência decisiva das redes digitais, vemos se formar novos tipos de inteligência, humana ou artificial, misturadas em nossos cotidianos. Reconhecer, analisar e explorar esses polos como instâncias que se localizam no tempo (têm uma história) e que são apropriadas culturalmente pelos seres humanos nos torna mais preparados para as mudanças que ainda estão por acontecer, não apenas como espectadores, mas como produtores críticos do futuro que almejamos.

Nesse novo cenário, muitas são as promessas, os encantos, as decepções e as incertezas.

- E você? Onde está nisso tudo? [Resposta pessoal.](#)

Você conhece alguma obra – filme, série, livro, videoclipe, *site* etc. – com uma história que tenta antecipar conquistas tecnológicas?

- Que obra é essa?
- Como o futuro é apresentado nela?
- Que conquistas tecnológicas ela mostra?
- Que papel elas desempenham na história?
- Quem são os protagonistas e de que forma eles se relacionam com a ciência ou a tecnologia? Organize uma apresentação e compartilhe seus conhecimentos com a turma. [Respostas pessoais.](#)

As tecnologias são utilizadas no dia a dia, mas, por vezes, são pouco observadas, pensadas e reconhecidas como tal, especialmente porque, na atualidade e no senso comum, tendemos a achar que só é “tecnológico” o que é digital e está em rede.

Para enriquecer essa compreensão, vamos pensar sobre isso em uma atividade coletiva. Em grupos de até quatro integrantes, pensem em uma tecnologia que vocês conhecem e reconhecem como importante e explorem seus efeitos na vida cotidiana. Lembrem-se de que ela não precisa, necessariamente, ser digital. Depois de selecioná-la, procurem responder:

- Para que serve essa tecnologia? Qual(is) problema(s) ela soluciona?
- Como ela é feita? Como ou em que é utilizada?
- De que materiais é composta? De onde eles vêm?
- Ela se alimenta de alguma fonte de energia?
- Produz resíduos?
- Pode ser usada por todas as pessoas?
- Gera novos problemas? Precisa de adaptação? [Respostas pessoais de acordo com a tecnologia escolhida.](#)
- Como ela pode seguir se transformando?



A tinta a óleo foi um avanço tecnológico que ampliou as possibilidades de trabalho dos artistas. Foto de 2012.



Os *smartphones* apresentam múltiplas funções, o que tornou seu uso tão comum entre as pessoas. Foto de 2018.

Depois de refletir com os colegas, avance e compartilhe suas ideias com a turma. Ouça com atenção os resultados das pesquisas dos colegas, faça perguntas. Agora, o momento é destinado a voltar ao grupo inicial e consolidar, em um texto de até três linhas, um conceito próprio sobre tecnologia que englobe as possibilidades pensadas em conjunto. Junto com o(a) professor(a), vocês podem registrar todas as definições da turma e aprofundar a discussão ao compará-las.

Técnica > tecnologia > linguagem

Vamos trazer mais elementos para esta conversa. As palavras **técnica** e **tecnologia** originam-se do termo grego *techné*, que designa o ato de transformar, modificar, produzir, construir.

A palavra tecnologia une a técnica ao sufixo *logia*, que significa “estudo”, ou seja, a tecnologia é a razão ou o conhecimento sobre a técnica.

- Para que se cria ou aprimora uma nova técnica? Para quem? Em que circunstâncias? Usando quais materiais? Com quais consequências?

Desde que começaram a aprimorar os artefatos, nossos ancestrais pré-históricos passaram a construir instrumentos tecnológicos: isso porque não estavam apenas produzindo ferramentas para caçar ou se proteger, mas também pensando sobre elas, aprimorando-as e organizando-se socialmente para desenvolvê-las. É importante não pensarmos na tecnologia apenas como algo instrumental. Ela é muito mais que isso. As tecnologias são formas humanas de conhecer, organizar, expressar e extrapolar tudo que existe no mundo. Para alguns pensadores, a tecnologia é a questão filosófica central de nossos tempos, porque ela não diz respeito apenas ao *fazer*, mas ao *ser*.

Ao mesmo tempo, outro tipo de tecnologia foi se desenvolvendo: a linguagem, em suas manifestações verbais – por meio das palavras – ou não verbais – símbolos, imagens, cores, gestos etc.

Quando falamos em **linguagem**, estamos nos referindo a diferentes sistemas de comunicação usados para organizar e partilhar o pensamento e o conhecimento humano.

Assim, a capacidade de criar e partilhar símbolos e significados foi fundamental para a prevalência do *sapiens* sobre outros hominídeos. Como exemplifica o antropólogo Roque La-raia (1997), um símio (espécie da ordem dos primatas mais próxima evolutivamente do ser humano), por exemplo, não saberia distinguir um pedaço de pano sacudido ao vento de uma bandeira desfraldada, pois, para perceber o significado de um símbolo, é preciso conhecer a cultura que o criou e partilhar a linguagem por meio da qual ele se manifesta. A linguagem e a cultura constituem, assim, a primordial tecnologia humana: a tecnologia intelectual.

Os adornos e pinturas das diferentes etnias indígenas constituem uma linguagem e uma forma de comunicação, ou seja, são tecnologias intelectuais. Na fotografia, indígena da etnia waurá, da aldeia Piyulaga, faz pintura corporal nas costas. Gaúcha do Norte (MT), 2019.



Luciola Zverick/Pulsar Imagens

Sapiens: tecnologias, linguagens e comunicação

Como vimos, o desenvolvimento da comunicação e da linguagem entre os *sapiens* intriga os pesquisadores. Por isso, os registros ou vestígios deixados por esses processos, realizados com ou sem intenção por nossos antepassados, geram a formulação de hipóteses científicas e provocam a imaginação de artistas.

Os chamados registros rupestres são marcas visuais – grafismos, gravuras ou desenhos feitos em rochas, cavernas ou pedras – que resistiram ao tempo e podem ser, ainda hoje, admirados e estudados. Sem dúvida, os registros rupestres nos ajudam a compreender as técnicas, as tecnologias e as linguagens dos humanos pré-históricos.

No Brasil, o Parque Nacional da Serra da Capivara, no Piauí, abriga alguns dos registros rupestres mais antigos de que se tem notícia até agora na América Latina: estima-se que foram feitos há 25 mil anos. Em 1991, o local foi declarado Patrimônio Cultural da Humanidade pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco).



Pintura rupestre representando animais. Parque Nacional da Serra da Capivara em São Raimundo Nonato (PI), 2019.



Pintura rupestre representando seres humanos. Parque Nacional da Serra da Capivara em São Raimundo Nonato (PI), 2019.

Podemos refletir sobre as técnicas, as tecnologias e as linguagens envolvidas nas imagens registradas na Serra da Capivara. As técnicas compreendem os instrumentos e materiais utilizados nas pinturas.

- Elas foram feitas com os dedos ou com outros utensílios? Que substâncias ajudavam a colorir as pinturas? Em que tipo de pedra elas foram realizadas? Quais eram as dimensões delas?

No campo da tecnologia, podemos explorar como e por que as figuras foram feitas.

- Como os materiais eram preparados ou manipulados? Quando e em que circunstâncias as pinturas ou gravações eram realizadas? Como eram usadas? Quem eram os “artistas”? Todos podiam pintar ou somente alguns indivíduos do grupo?

Como linguagem, podemos investigar e elaborar hipóteses sobre os significados que essas imagens comunicavam.

- São registros gráficos, visuais, mas de que forma eram lidos? Será que contavam uma história? Se sim, essa história serviria para registro? Para reforçar os laços do grupo? Para ensinar? Para aprender? Para mostrar? Para explicar? Para imaginar?

Com a ajuda do(a) professor(a), investigue as múltiplas interpretações científicas dos registros conservados no Parque Nacional da Serra da Capivara e explique de que forma elas se relacionam com a técnica, a tecnologia e a linguagem.

Rupestres e digitais: Serra da Capivara nos Jogos Olímpicos

Durante a cerimônia de encerramento dos Jogos Olímpicos de 2016 no Rio de Janeiro, o Parque Nacional da Serra da Capivara foi homenageado de forma memorável. No estádio do Maracanã, imagens dos registros rupestres pré-históricos do parque foram projetadas, integrando um grande conjunto de ícones da cultura brasileira – como Carmen Miranda, as rendeiras nordestinas, Santos Dumont, o ritmo do maxixe e tantos outros – representados de diversas formas nas cerimônias de encerramento e de abertura dos jogos.

A integração entre esses registros milenares e os artefatos digitais que tornaram possível sua utilização como recursos artísticos animados foi realizada por uma equipe multidisciplinar, que contou até mesmo com profissionais especializados em fazer sistemas computacionais executarem ações para as quais não foram projetados: os famosos *hackers*! Esses especialistas, muitas vezes associados a ações ilegais, têm também uma atuação positiva e criativa, como nesse caso.

O diretor de projeções da cerimônia de encerramento foi o artista carioca Batman Zavareze (ele se chama Marcelo, mas o nome artístico veio do apelido da juventude, já que gostava muito de histórias em quadrinhos). Ao jornal *O Globo*, ele contou um pouco mais sobre o processo criativo que envolveu uma equipe de 15 pessoas, entre animadores, editores, fotógrafos, *designers*, engenheiros da computação, matemáticos e, claro, os *hackers*:

Para fazer com que as coisas tivessem sincronismo, tive que ter *hackers* no time para quebrar os programas de computador que já existiam e fazer um *remix*, coisa que, em meses, eu não conseguiria.

CANDIDA, S.; LIMA, L. de; BOERE, N. Projeções olímpicas: ideias iluminadas que conquistaram o mundo. *O Globo*, Rio de Janeiro, 2016. Disponível em: <https://oglobo.globo.com/rio/projecoes-olimpicas-ideias-iluminadas-que-conquistaram-mundo-1-20049602>.

Acesso em: 19 jun. 2024.

As projeções foram concebidas usando a técnica de *mapping*, que consiste em projetar luz e animações em superfícies como fachadas de prédios, esculturas, colunas ou, no caso da cerimônia de encerramento das Olimpíadas do Rio em 2016, no campo do Maracanã!

Já imaginou poder criar esse verdadeiro espetáculo digital em uma tela de 110 por 75 metros?

A escolha de destacar a Serra da Capivara naquele momento foi significativa, pois coincidiu com um período de dificuldades para o parque. A arqueóloga Niède Guidon, que dedicou quatro décadas à sua conservação e estruturação, era a presidente da Fundação Museu do Homem Americano (FUMDHAM), responsável pelo manejo do parque, e denunciou a falta de recursos. A homenagem trouxe atenção internacional para a Serra da Capivara, ressaltando sua importância como patrimônio da humanidade e a necessidade urgente de preservação.

O trecho da cerimônia pode ser assistido em: <https://globoplay.globo.com/v/5251210/> (acesso em: 14 jun. 2024).

Yves Herman/Reuters / Fotoarena



Cerimônia de encerramento dos Jogos Olímpicos de 2016, no Rio de Janeiro (RJ).

Da pintura ao cinema 3D

O **documentário** 3D *A caverna dos sonhos esquecidos* (2010) mostra os registros filmados pelo cineasta alemão Werner Herzog (1942-) no interior da Caverna de Chauvet, no sul da França, com 400 metros de extensão. Em 1994, foram descobertas ali 425 figuras de animais, entre rinocerontes, mamutes e leões, em pinturas rupestres com mais de 30 mil anos.

Diferentes linguagens e tecnologias se misturam nessa história. As pinturas rupestres e o documentário 3D, unidos, permitem conhecer o período pré-histórico. A tecnologia 3D do cinema explora, além da largura e da altura (as duas dimensões das telas), a profundidade. Esse tipo de efeito é atingido pela captação das imagens aliada à projeção e ao uso de um par de óculos polarizados – feitos para desviar e bloquear adequadamente as imagens emitidas pela projeção por meio de uma angulação, produzindo o efeito 3D.

A Caverna de Chauvet, por causa de sua importância patrimonial e das particularidades de sua preservação material, não pode ser visitada pelo grande público: o acesso é restrito a pesquisadores.

Como podemos ver na fotografia a seguir, não era permitido ultrapassar o limite das estreitas passarelas metálicas instaladas ao longo da caverna. Dadas as condições de filmagem, Herzog e seus colaboradores tiveram de se adaptar para superar muitas dificuldades, utilizando equipamentos especiais e realizando adaptações nas câmeras 3D.



Figuras de animais em pinturas rupestres com mais de 30 mil anos na Caverna de Chauvet, sul da França.

Fine Art Images/Easy Mediabank

Documentário:

no cinema, trata-se de um gênero cujo pressuposto é dialogar, por meio da linguagem audiovisual, com elementos não ficcionais. Durante algum tempo, os documentários foram vistos como “registros fiéis da realidade”. Atualmente, porém, entende-se que os documentários são uma forma de discurso audiovisual e, portanto, podem assumir diferentes papéis e estéticas, incluindo pontos de vista da realidade e modos performáticos e poéticos de tratá-la.

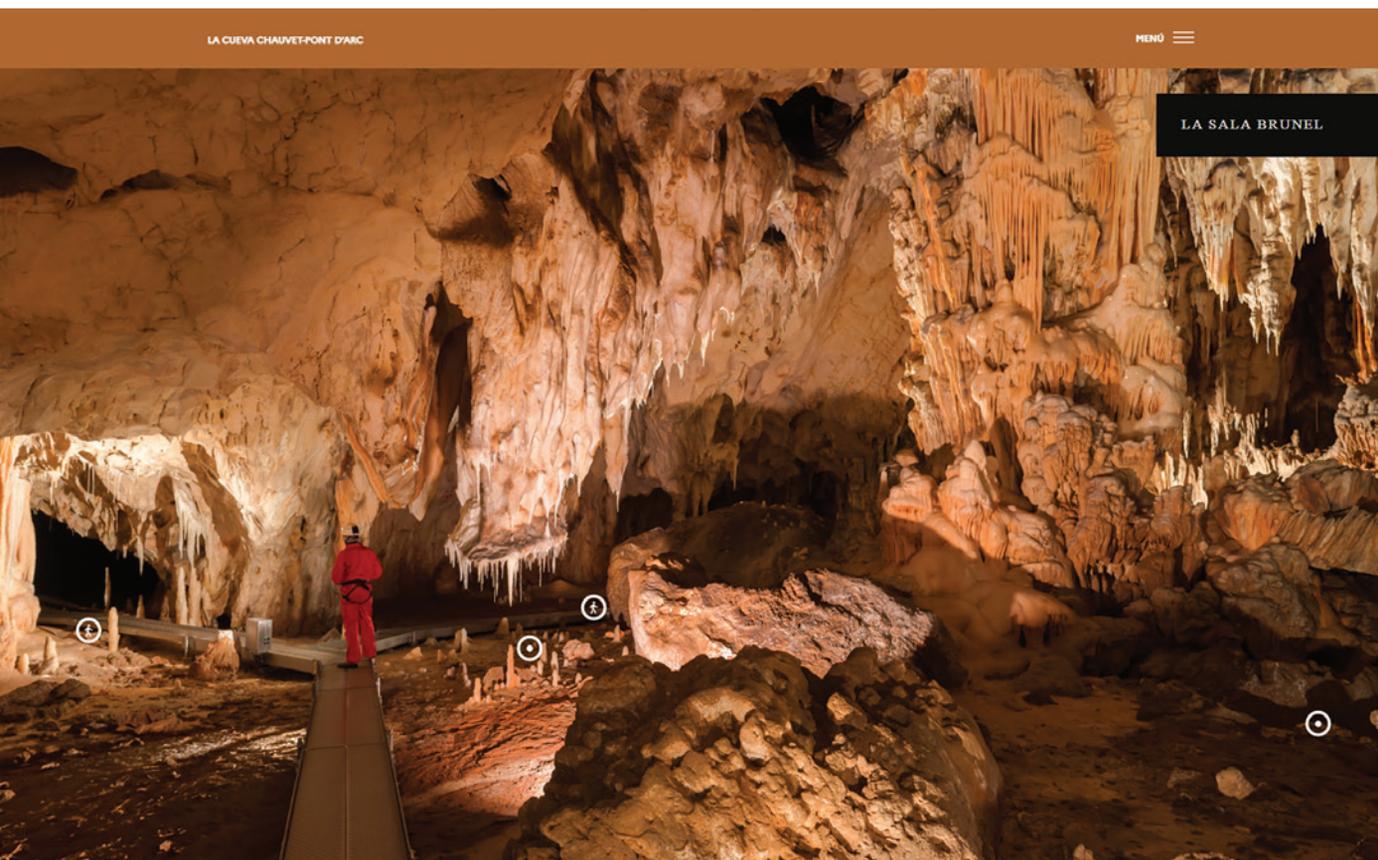


Photo12/Easy Mediabank

A equipe de filmagem dentro da Caverna de Chauvet em 2010.

A criação de Herzog e de sua equipe de técnicos (que tiveram licença para gravar por apenas seis dias, no máximo quatro horas por dia, no interior da caverna) está nos recursos da linguagem, das técnicas e da tecnologia que usaram para o trabalho. Ao filmarem com câmeras digitais especiais, regrados por normas de procedimentos dentro da caverna – patrimônio da humanidade –, procuraram transportar o espectador pelas três dimensões e possibilitaram, ainda, uma viagem por uma quarta dimensão: a do tempo, em vista dos 30 mil anos que nos separam da elaboração dessas pinturas.

A caverna de Chauvet



Museu de Arqueologia Nacional/Ministério da Cultura da França

Tour virtual pela caverna de Chauvet, com recurso interativo que auxilia a navegação e apresenta detalhes dos registros encontrados lá dentro.

A Caverna de Chauvet é composta de várias salas. A explicação para a preservação dos desenhos está no fato de que a entrada principal foi fechada por rochas há aproximadamente 21 mil anos, após abalos sísmicos na região. Tal situação impediu alterações climáticas no interior da caverna que, se tivessem ocorrido, teriam contribuído para a deterioração das pinturas.

O fascinante dessas pinturas não está só na antiguidade de sua datação, mas na delicadeza do tratamento visual e na elaboração das representações pictóricas. Podem ser observadas técnicas de sombreamento nas imagens, tratamento da parede por raspagem antes de se tornar suporte para as pinturas, esfumamento das cores e a perspectiva e a impressão de movimento dadas às figuras dos animais.

#FicaADica

A Caverna de Chauvet: site oficial, com textos em espanhol, no qual é possível explorar a caverna. Disponível em: <https://archeologie.culture.fr/chaudet/es>. Acesso em: 27 abr. 2024.

Uma experiência com o patrimônio e a fotografia



Jovem fotografa a Terceira Ponte, que liga Vitória a Vila Velha. Espírito Santo, 2019.

Por meio de um exercício de criação fotográfica, vamos trabalhar a linguagem da fotografia e explorar o patrimônio histórico, cultural ou natural de sua região.

Que tal ampliar o repertório?

Relembre o que sua cidade considera patrimônio histórico, cultural ou natural. Se tiver pouca informação sobre o assunto, faça um levantamento.

- Você tem preferência por algum?
- Há algo que não foi reconhecido oficialmente, mas você considera um patrimônio de sua cidade? Escolha um dos patrimônios de sua cidade, material ou imaterial. Pense naquele de que mais gosta, que queira conhecer melhor ou algo que ainda não seja patrimônio, mas que você gostaria que se tornasse. Nesta atividade, não é necessário que o patrimônio escolhido seja oficialmente reconhecido por instituições como a Unesco ou o Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (Iphan), basta que seja significativo para a comunidade da qual você e sua escola fazem parte.

Experimentação e criação

Fotografar algo para exibir seu potencial exige várias tentativas: inclui a escolha do ângulo a ser fotografado, da distância, do elemento que será central na foto (principalmente se estivermos falando de dimensões maiores). É preciso observar, fotografar, fotografar, fotografar... Você precisará, ao final do trabalho, de duas fotografias: uma que considere um registro ou documento fotográfico, fiel ao patrimônio fotografado; e outra que você acredite expressar a poética do patrimônio escolhido, enfatizando um aspecto inusitado, expressivo ou subjetivo de seu olhar sobre esse prédio, escultura, praça, dança, festa, receita, vegetação etc. Ao fazer as imagens, reflita sobre alguns pontos importantes, veja a seguir.

- O que você sabe sobre fotografia? Selecione e analise algumas que você acha bonitas, interessantes ou importantes. O que elas têm em comum?
- Você conhece algum fotógrafo profissional? Sabe alguma coisa sobre a história da fotografia? Informe-se, pesquise!
- Há algum elemento visual significativo que represente o patrimônio que você está buscando conhecer melhor?
- O que ficará dentro e o que ficará fora do quadro – ou seja, dos limites do que vai aparecer na fotografia?
- A imagem terá um elemento principal? Ele estará no centro ou nas laterais da fotografia?
- O que vai aparecer no fundo?
- Considerando o que vai fotografar, é melhor usar o formato horizontal ou vertical?
- Há luz suficiente no local para a captura da imagem? O ambiente conta com iluminação natural ou artificial? Ela é suficiente para que a foto fique boa?
- Onde você vai se posicionar para fazer a imagem? Subirá em uma escada? Ficará agachado?
- Seja criativo: você pode usar os recursos disponíveis no aparelho que usará para fotografar, como os cortes e filtros. Mas lembre-se de salvar a imagem original, sem a influência desses elementos, para mostrar à turma. Se no local houver pouca iluminação, que tal pedir a um colega que seja seu assistente e direcione uma lâmpada ou a lanterna de celular para o objeto a ser fotografado?
- Procure saber se é permitido fotografar no local onde planeja capturar as imagens. Alguns lugares não permitem fotos com o uso de *flash*, por exemplo. Se o patrimônio incluir pessoas, antes de fotografá-las, peça permissão, explique que é uma pesquisa para um trabalho escolar. Se houver menores de idade no local, eles não podem ser fotografados sem autorização dos pais ou responsáveis.

Alfibeiro/Stockphoto.com



Casas coloniais em Paraty (RJ), 2014. Qual é o momento ideal para capturar uma imagem?

Construção

Elabore conteúdo para uma apresentação na sala de aula que aborde o patrimônio, sua experiência ao conhecê-lo e as imagens resultantes. É importante explicar o que foi explorado por meio das técnicas, da tecnologia e da linguagem da fotografia, portanto, inclua na apresentação as informações a seguir.

- Qual é a história do patrimônio escolhido?
- Quando ele foi criado?
- Ele pode ser visitado? É acessível ao grande público? É gratuito?
- Há alguma pessoa ou instituição responsável por seu resguardo?
- Como foi sua experiência de conhecer esse lugar/evento/essa tradição?

- Como você fez a primeira fotografia – aquela que se supõe ser um registro “fiel”? Que equipamento usou? Onde e de que forma se posicionou para fotografar o patrimônio? Por que escolheu essa maneira?
- Como escolheu fazer a segunda fotografia – aquela que se supõe ser um registro “poético”? Por quê? Quais são as semelhanças e diferenças em relação à primeira imagem?
- Relembra o que viu sobre o documentário *A caverna dos sonhos esquecidos*, de Werner Herzog (2010), e reflita sobre sua experiência e a de seus colegas: É fácil diferenciar uma fotografia documental, “fiel” à realidade, de outra considerada poética ou subjetiva? O que isso revela sobre a linguagem fotográfica?
- Qual é a melhor forma de partilhar essa experiência com os colegas? Mostrando imagens? Textos? Gestos? Descrevendo? Narrando? Simulando? Imaginando? Conte com a ajuda do(a) professor(a).

Exposição virtual: nosso patrimônio

Rubens Chaves/Pulsar Imagens



Depois de apresentar à turma as fotografias que representam o patrimônio da comunidade, que tal criar uma exposição virtual para que mais pessoas conheçam essa experiência?

Em primeiro lugar, é necessário identificar o tema central, para que o público possa se situar na exposição.

A turma deve criar um título e um texto expositivo, que sintetize a proposta e apresente o grupo de fotógrafos, ou seja: você e os colegas.

Defina com a turma a melhor forma de organizar as fotografias usando os recursos disponíveis. Vocês podem apresentar as duas imagens de cada fotógrafo reunidas ou separar todas, por exemplo, entre registros fotográficos documentais e registros poéticos dos patrimônios, ou planejar outra forma de apresentação.

Cada fotografia deve ser devidamente identificada com título, legenda e uma breve descrição informativa que inclua aspectos técnicos e fale sobre o patrimônio registrado. Lembre-se da importância de creditar corretamente imagens veiculadas em meios digitais e apresentar informações verdadeiras.

O fotógrafo também deve ser apresentado, o que pode ser feito com um pequeno texto e uma fotografia!

Por fim, convidamos você a refletir sobre esta atividade.

Indumentária também é patrimônio. A Casa do Tambor de Crioula, em São Luís (MA), expõe trajes usados nesta importante expressão cultural de origem africana. Foto de 2023.

Respostas pessoais.

- Como foi explicar aos colegas sua experiência com o patrimônio e as fotografias? O que você aprendeu?
- Afinal, qual é a situação dos patrimônios em sua cidade ou comunidade?
- É possível atuar na defesa de alguns desses patrimônios que ainda não são oficiais? As fotografias e a exposição podem ajudar a intervir nesse processo? Faça uma autoavaliação com base na proposta do(a) professor(a).

Fotografia: técnica, tecnologia e linguagem

As fotografias fazem parte de nosso cotidiano na atualidade, disseminadas pelo uso dos *smartphones*. Mesmo modelos simples e acessíveis contam com uma câmera. Para fotografar, não é necessário ser especialista nas técnicas, tecnologias ou na linguagem da fotografia – sim, assim como vimos no cinema e nos registros da Serra da Capivara, esses três conceitos também se aplicam à fotografia.

Mas nem sempre foi assim. Até meados do século XX, ser fotografado era um luxo e um verdadeiro evento!

Nos primórdios da história da fotografia, no século XIX, a técnica para registro de imagens por meio da luz envolvia uma placa sensível de cobre revestida de prata, exposta em uma câmara escura: o daguerreótipo. Essa invenção francesa causou impacto social imediato e tornou-se uma tecnologia símbolo de civilização e *status*: ser fotografado era indicação de muita importância! A chegada da daguerreotipia ao Brasil, em 1840, encantou o imperador Dom Pedro II, que fez do Rio de Janeiro a capital da fotografia.

Veja a seguir como o *Jornal do Commercio* de 17 de janeiro de 1840 noticiou esse momento:

Fundação Biblioteca Nacional, Rio de Janeiro

He preciso ter visto a cousa com os seus proprios olhos para se poder fazer idéa da rapidez e do resultado da operação. Em menos de nove minutos o chafariz do largo do Paço, a praça do Peixe, o mosteiro de S. Bento, e todos os outros objectos circumstantes se acharão reproduzidos com tal fidelidade, precisão e minuciosidade, que bem se via que a cousa tinha sido feita pela propria mão da natureza, e quasi sem intervenção do artista. Inutil he encarecer a importancia da descoberta de que já por vezes temos occupado os leitores; a exposição simples do facto diz mais do que todos os encarecimentos. ✓

A chegada da daguerreotipia ao Brasil, em 1840, noticiada no *Jornal do Commercio* em 17 de janeiro de 1840.

Repare: o texto descreve as imagens como “quase sem intervenção do artista”. Por se tratar de um registro ótico da luz, a fotografia foi inicialmente entendida como uma linguagem puramente documental, como se o aparato tecnológico agisse de forma autônoma, neutra, sem influência da ação humana. Mas, no decorrer do tempo, com uso e aprimoramento da prática, os fotógrafos desenvolveram em torno dessa tecnologia uma nova linguagem, que relaciona muitos e complexos elementos – como o ângulo, o enquadramento, o contraste, a noção de perspectiva, a colorização etc. – e, nos dias atuais, inclui todas as possibilidades de filtros e edição de imagens digitais, além da produção de imagens por inteligência artificial. Muitas vezes, uma imagem vale mais do que mil palavras!



Louis Compte. *Chafariz do Largo do Paço*, Rio de Janeiro, 1840. Daguerreótipo, 9 [8,3] cm × 7 cm [1/6 placa]. Arquivo Grão-Pará, Petrópolis (RJ).

Vamos adiante?

Antes de encerrar este **Ponto de partida**, vamos consolidar alguns pontos e propor um avanço.

Como espécie, dispomos de múltiplas técnicas, tecnologias e linguagens para nos comunicarmos. A comunicação foi uma vantagem evolutiva para os *sapiens* e colaborou para que nos tornássemos os seres vivos de maior impacto no planeta Terra. Por isso, voltamos a uma ideia central deste **Ponto de partida**: as tecnologias da inteligência humana. Pense na sala de aula – o encontro presencial e a conversa com colegas e professores são, também, formas específicas de trocar informações e conhecer o mundo.

Ao mesmo tempo que nossos ancestrais passaram a utilizar, criar e produzir instrumentos que ampliaram sua capacidade de intervenção no mundo, essas tecnologias também passaram a influenciar nossa forma de pensar, conhecer, ensinar, aprender e imaginar. Ao longo do século XX e nos 25 anos iniciais deste século XXI, essas transformações têm ocorrido em uma velocidade sem precedentes, o que faz da reflexão sobre as tecnologias e a gestão da informação e do conhecimento, antes consideradas restritas ao debate sobre o progresso, inseparáveis do pensamento sobre quem somos e qual é nosso destino no planeta. É disso que vamos tratar neste livro.

Na Unidade 1, você fará uma jornada sobre a inteligência humana, investigando a oralidade, a escrita e a informática, em diálogo com o mundo digital contemporâneo – conectado e em rede – e com as inteligências artificiais. A proposta é compreender de que forma essas tecnologias impactaram e impactam os modos como os seres humanos conhecem o mundo, comunicam-se, aprendem, ensinam, criam e agem.

Estratégias de memorização e interação, como os mitos, rimas e ritmos, são exploradas por meio de antigas e de novas tradições, incluindo as digitais, que atualizam e reinventam nossas relações com a oralidade como uma tecnologia da inteligência. Com a escrita, nossa memória é expandida e surgem outras formas de pensar coletivamente, pela conexão entre escritores e leitores. No contexto digital, ler e escrever ganham novo alcance e significados, extrapolando o livro, representante maior da escrita como uma tecnologia da inteligência. O polo da informática tornou possível ampliar a capacidade de armazenamento e processamento de dados e informações. Assim, são produzidas novas articulações de tempo e espaço, reelaboradas práticas da oralidade e da escrita e ampliada a conexão dos pensamentos de forma criativa e colaborativa. Por meio das diferentes linguagens de programação, com seus modelos e simulações, a era digital e conectada em rede se transforma em nossa nova paisagem, modificando as formas de conhecer, ser, estar e participar do mundo como seres humanos e cidadãos.



Jovens estudando ao ar livre e conectados entre muitas tecnologias. Espanha, 2024.



Oralidade: vale o que se diz



As relações entre oralidade e escrita desempenharam um papel fundamental na formação cultural e social da Grécia Antiga. A oralidade era a principal forma de comunicação, mediação social e transmissão de conhecimento e conviveu com o desenvolvimento e a apropriação da escrita de muitas formas, com grande diversidade em seus usos entre os territórios dessa civilização. Dada a importância da oralidade, muitas funções essenciais da sociedade eram desempenhadas por aqueles que tinham habilidade em se comunicar por meio das palavras. A política era conduzida oralmente e os representantes eram conhecidos como “oradores”. Um cidadão grego deveria, acima de tudo, falar bem em público.

Os **rapsodos**, por exemplo, atuavam na preservação e disseminação da poesia épica. Eles eram recitadores profissionais. Viajavam pelas cidades para declamar poemas, garantindo que as histórias e tradições fossem transmitidas de geração a geração. Durante suas apresentações, eles frequentemente utilizavam técnicas de memorização para envolver o público e dar vida às narrativas heroicas.

Os rapsodos também desempenhavam um papel importante em eventos públicos e festivos, onde competições de recitação eram realizadas. Essas competições ajudavam a manter viva a tradição oral e promover a excelência na arte da declamação. Além disso, a atuação dos rapsodos contribuiu para a consolidação das obras épicas na cultura grega, possibilitando que essas histórias fossem preservadas e apreciadas ao longo dos séculos, chegando aos nossos dias ainda com grande influência.

A escrita começou a se consolidar especialmente com o prestígio dos **poetas épicos**, como Homero, a quem são atribuídas as obras *Iliada* e *Odisseia*. Seus versos foram elaborados e transmitidos oralmente, sem a intervenção da escrita. Isso influenciou profundamente como essas obras foram compostas, utilizando versos e fórmulas repetitivas que facilitavam a memorização e a recitação. Também permitiu que as histórias fossem preservadas de forma fiel à tradição oral, antes de serem registradas por escrito, e chegassem ao nosso tempo.

Galeria Nacional da Escócia, Edimburgh



Gavin Hamilton. *Aquiles lamenta a morte de Pátroclo*, 1760-1763. Óleo sobre tela, 2,27 m × 3,91 m. Em um episódio narrado na *Iliada*, o herói e protagonista Aquiles lamenta a morte de Pátroclo.

Em nosso contexto atual, digital, vemos que a oralidade ganha fôlego, e essas histórias antigas se reencontram com a oralidade por meio de novas tecnologias e novos formatos de comunicação. Um dos exemplos é o *podcast Noites gregas*, no qual o professor Claudio Moreno conta diversas histórias da mitologia grega. O *podcast* resgata o gosto do público por ouvir a narração e usar a própria imaginação para criar as cenas fantásticas ou delinear o semblante de Helena, “a mulher mais bonita do mundo”, protagonista nas tramas da guerra de Troia, e quem Homero, astuciosamente, nunca descreveu na *Iliada*.



Museu do Louvre, Paris

Jacques-Louis David.
Os amores de Páris e Helena, 1788. Óleo sobre tela, 1,46 m × 1,81 m. O amor entre Páris e a rainha Helena, promovido pela intervenção da deusa Afrodite, é o estopim para o episódio mitológico da Guerra de Troia, narrado na *Iliada*, de Homero.

Outras figuras notáveis da oralidade eram os mensageiros, conhecidos como **heraldos** ou **arautos**, responsáveis por transmitir mensagens entre as cidades-Estado, anunciar decretos e proclamar vitórias em batalhas. A confiabilidade e a memória desses mensageiros eram muito valorizadas, pois a precisão dos comunicados era fundamental para a manutenção da ordem e das relações diplomáticas.

As palavras ditas valiam para os acordos entre as pessoas e eram valiosas na política e na filosofia. Nas sociedades em que a escrita ainda não era amplamente difundida, a palavra falada era a base dos contratos e juramentos, e sua quebra poderia levar a sérias consequências. Esse valor atribuído à oralidade também se refletia na transmissão do conhecimento filosófico. Filósofos como Sócrates preferiam o diálogo oral, acreditando que a interação direta e a troca de ideias eram essenciais para a busca da verdade e do entendimento. No método socrático, a investigação filosófica era feita com base em perguntas e respostas.

- Hoje em dia, como você avalia que são feitos os contratos entre as pessoas e/ou instituições? O que valesse acordos? E em contextos menos formais?

A escrita de diálogos, como os de Platão, discípulo de Sócrates, também refletia a influência da oralidade. Os diálogos platônicos eram uma forma de capturar a dinâmica das discussões filosóficas orais, permitindo que as ideias fossem exploradas de maneira mais viva. A transição da oralidade para a escrita não eliminou a importância da palavra falada, mas a complementou, possibilitando que o conhecimento fosse preservado e disseminado de maneira mais ampla e duradoura.

As marcas da proeminência da oralidade na Grécia Antiga fazem parte da reconstrução das histórias dessa civilização na atualidade. Por exemplo, a história em quadrinhos *Os 300 de Esparta*, escrita e ilustrada por Frank Miller, colorida por Lynn Varley e publicada no Brasil em 2006, é uma narrativa ficcional inspirada no episódio histórico da Batalha de Termópilas (480 a.C.), um dos conflitos das guerras greco-persas. Ainda que no momento retratado a escrita já existisse, a obra mostra como a oralidade estava presente naquela cultura.

Um dos papéis dos criadores e roteiristas, especialmente no caso de produções relacionadas a episódios históricos, é pesquisar a cultura daquele momento e local, seja para retratá-la ou adaptá-la aos objetivos da obra: vestuário, alimentação, moradia, hábitos, religiosidade, relações sociais.



rudall190/Stockphoto.com

As narrativas gregas oriundas das tradições orais inspiram novas obras até hoje, movidas pela imaginação de roteiristas, diretores, ilustradores e outros profissionais criativos.

Uma das cenas da história em quadrinhos mostra a chegada de um mensageiro persa, enviado a Esparta pelo imperador Xerxes. Ao chegar, o mensageiro, em tom ameaçador, afirma que apenas **a palavra** do rei Leônidas poderia salvar a cidade de ser destruída pelos persas. O diálogo entre o mensageiro e o rei Leônidas, decisivo para o desenrolar da história, demonstra a animosidade entre os interlocutores. O mensageiro solicita “terra e água” (ou seja, a entrega e submissão do território de Esparta) a Xerxes, mas é ameaçado por Leônidas. Isso espanta o mensageiro, porque, como vimos, essas figuras eram altamente respeitadas. Ele afirma que o rei é um louco, pois nenhum homem – persa ou grego – ameaça um mensageiro. Leônidas acaba por jogar o homem em um poço. A guerra está declarada.

- “Não mate o mensageiro”, diz um antigo ditado latino. O que isso quer dizer? Qual implicação está por trás dessa frase?
- O que a cena descrita revela sobre o código de conduta, naquele momento, em relação à comunicação via mensageiros? Como distinguir, nesse caso, o meio e a mensagem?
- Você consegue encontrar exemplos, atualmente e no mundo digital, de hostilidades praticadas contra profissionais que desempenham a função de mediadores? Explique.

Criadores e roteiristas de obras em diferentes formatos devem pesquisar objetos, vestimentas, culturas e tradições das realidades históricas que desejam representar para compor gestos, ações, lugares e sentimentos que complementem as falas e ações de personagens em filmes, peças de teatro, séries, novelas e histórias em quadrinhos.

Respostas pessoais.

- Imagine outro contexto tecnológico para a cena do mensageiro, trazendo-a para a atualidade. Elabore um roteiro, criando falas, informações, gestos, lugares, ações e emoções dos personagens, considerando de que forma a oralidade, a escrita ou os meios digitais poderiam compor a trama. Explore as potencialidades de cada uma dessas formas de comunicação e explique como inseriu cada um dos elementos, por que fez assim e de que forma eles contribuem para o desfecho da cena.
- Pense em como produziria essa narrativa. Seria uma HQ, um filme, uma peça de teatro? Exercite a imaginação e utilize recursos digitais ou não para organizar sua produção. Depois, compartilhe-a com a turma.

Estratégias da oralidade

Com os exemplos da Grécia Antiga, observamos algumas particularidades da oralidade. Vamos, agora, aprofundar nossa compreensão desse tema.

Antes do desenvolvimento da escrita, os seres humanos viviam sob o regime da oralidade. Isso quer dizer que as informações só podiam ser armazenadas na memória humana, na lembrança dos indivíduos. Assim, ao longo do tempo, foram desenvolvidas estratégias para memorização de informações essenciais sobre a vida e a natureza. Conheça algumas dessas estratégias:

- conectar os fatos por meio de relações de causa e efeito;
- usar figuras cotidianas e familiares aos indivíduos;
- criar histórias que mantenham laços emocionais com a comunidade a que pertencem;
- utilizar ritmos e rimas, dança, música e poesia.

Todas essas características são encontradas nos mitos, que são as narrativas preferenciais de compreensão da vida e dos fenômenos da natureza entre sociedades orais. A concentração do conhecimento nas narrativas míticas facilita o entendimento e a transmissão desses conteúdos. São histórias contadas de geração a geração, como nas tradições de diversos povos indígenas brasileiros e de diferentes povos africanos.

Griots, os guardiões de histórias

Você já ouviu falar dos *griots*? O *griot* é uma figura antiga e, ao mesmo tempo, contemporânea, que usa a oralidade como principal forma de contato com a ancestralidade. Os *griots* não são um povo, mas uma função em diferentes povos. São contadores de histórias, músicos, sábios e guardiões das tradições e narrativas míticas de suas etnias.



Robert Arpaïou/Collection ChristopheL/AFP

O ator Sotigui Kouyaté em cena do filme *London River: destinos cruzados* (2009), dirigido por Rachid Bouchareb.

Sotigui Kouyaté era *griot*, membro da etnia *mandinka*, do oeste da África, que reúne cerca de 45 milhões de pessoas. Foi também um ator reconhecido e prestigiado e recebeu o prêmio de melhor ator no Festival de Berlim pelo filme *London River: destinos cruzados* (dirigido por Rachid Bouchareb, 2010), inspirado nos atentados terroristas de 2005 em Londres. No drama, o ator interpreta um homem muçulmano que vai a Londres em busca do filho, desaparecido depois dos atentados.

A função de repositório das tradições orais é passada de geração a geração pelas famílias de *griots*. Toumani Kouyaté é filho de Sotigui e também contador de histórias, mestre das palavras e mediador social. A palavra “Kouyaté” quer dizer “existe um segredo entre nós”. Em 2021, foi lançado o filme *Entre nós, um segredo*, que Toumani codirigiu em parceria com Beatriz Seigner. O documentário conta a história de um chamado recebido por Toumani em 2014: ele deveria ir com urgência ao Mali para ouvir seu avô contar uma última história. Assim como ele, há muitos outros contadores de histórias e guardiões da memória que priorizam a transmissão oral de saberes em diversas culturas. Com a orientação do(a) professor(a), pesquise sobre a tradição dos *griots*, procure um vídeo ou áudio que mostre essa prática cultural e reflita sobre as questões propostas.



Acervo da produtora/MiriadeFilmes.com.br

Toumani Kouyaté, contador de histórias, mestre das palavras e mediador social. Burkina Faso, 2021.

- Como a forma de contar histórias se relaciona com o que vimos anteriormente sobre as estratégias de uso da memória características da oralidade?
- Que relação você estabelece entre o **cantar** e o **contar**? Por quê?
- Há algum instrumento musical que comumente acompanha a contação do *griot*? Qual? Pesquise.
- Sobre o que versa a história contada por ele? A quais valores ela remete?
- Esses valores fazem sentido na atualidade? Como?
- Analise a forma por meio da qual você e os colegas tiveram acesso à história contada pelos *griots* pesquisados. Como as tecnologias digitais ajudaram nesse processo? Quais tecnologias estão sobrepostas nessa situação? De que forma ancestralidade e contemporaneidade se encontram?

#FicaADica

Griot Toumani Kouyaté canta uma história no Arte do Artista (6min8s): assista a uma história contada por Toumani Kouyaté. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=AWVeC6kbNH0>. Acesso em: 17 jun. 2024.

Ensaio: uma experiência com a oralidade

Agora é sua vez de vivenciar novas experiências de oralidade. São muitas as culturas e tradições do campo, da floresta ou da cidade que, assim como os *griots*, mantêm marcas da transmissão oral:

- o repente nordestino;
- a trova gaúcha;
- os *corridos* mexicanos;
- os *causos/cuentos* da fronteira entre Brasil, Uruguai e Argentina;
- os cantos de trabalho;
- o partido alto;
- as batalhas de *hip-hop*;
- os *slams*;
- as inúmeras narrativas e os mitos e as lendas dos povos indígenas brasileiros.

Há ainda muitas outras, e você e os colegas estão convidados a explorar essas manifestações, ancestrais ou contemporâneas.



Marcio Ribeiro/Brazil Photo Press



A dupla brasileira Pedro Bento & Zé da Estrada ficou famosa por utilizar trajes típicos mexicanos e misturar instrumentos da cultura, como os trompetes, com a música caipira brasileira. São Paulo (SP), 2015.

Slam das Minas, competição de poesias só para mulheres da periferia na Escola de Artes Visuais no Parque Lage. Rio de Janeiro (RJ), 2020.



Luciana Whitaker/Pulsar Imagens

Sergio Pedreira/Pulsar Imagens



Mulheres do Grupo Cantadeiras do Sisal dançam e entoam cantigas populares. Valente (BA), 2015.



Nos grupos de etnia indígena, a tradição oral é a principal forma de expressão, de transmissão de conhecimentos e preservação da cultura.



Turi Vimba, grupo de Jongo do Quilombo Cafundó de Salto de Pirapora se apresenta no Revelando SP, São Paulo (SP), 2023.



Vamos ampliar nosso repertório?

Você viu cinco imagens que expressam formas diferentes de manifestações da oralidade, com recursos e elementos específicos de seu contexto. Cada uma abriga uma história. O mesmo acontece com outras situações que você vivencia.

Faça um levantamento de expressões da oralidade. Há muitas outras além das citadas neste livro. Pesquise essa diversidade e, especialmente, as manifestações que ocorrem em sua região. Procure diversificar as fontes de pesquisa usando livros, internet e entrevistas com outros professores, amigos e familiares.

Construção da pesquisa

Forme um grupo de três a cinco integrantes. Os temas das pesquisas serão definidos e distribuídos com a mediação do(a) professor(a).

Depois de concluída a pesquisa e definida a expressão da oralidade que cada grupo investigará, explore com seu grupo diferentes aspectos sobre ela considerando as perguntas a seguir.

- Quais são as origens históricas dessa expressão?
- Ela ocorre em algum lugar ou situação específica? Onde? Quando?
- Envolve ritmos ou rimas? Como?
- Quais temas costuma abordar?
- Usa algum instrumento específico? Qual? De que modo?
- Os participantes usam vestimentas tradicionais? Como elas são?

- Há alguma disputa em jogo? Como são as regras? Quem avalia?
- Em que locais ocorrem as apresentações?
- O público participa? De que maneira?

Experimentação e criação

Agora que você e seu grupo aprofundaram conhecimentos sobre uma expressão da oralidade, criarão uma apresentação para os colegas usando essa mesma linguagem, ou seja: se vocês estudaram o repente, criem um repente; se investigaram os cantos de trabalho, apresentem uma atividade que esteja relacionada a essa tradição ou, ainda mais ousado, criem um canto coletivo para uma profissão contemporânea! Lembrem-se de explorar as estratégias da oralidade relacionadas à expressão que você estudou, como rimas, ritmos e movimentos que ajudem nas estratégias de memorização. Utilizem, ainda, as relações de causa e efeito para o encadeamento das narrativas e dos elementos que sejam comuns, cotidianos, para você e os colegas.

Nesta atividade, vocês devem procurar integrar as expressões orais tradicionais ao mundo digital, tanto na pesquisa quanto no processo criativo. Experimentem:

- Procurar acervos sonoros digitais e usá-los como recurso.
- Pesquisar em plataformas de música e *podcasts*.
- Pesquisar fotos e vídeos que auxiliem a compreensão dos contextos das expressões de oralidade.
- Testar possibilidades criativas por meio do uso de ferramentas de inteligência artificial, criando comandos (*prompts*) detalhados e avaliando criticamente os resultados.
- Procurar soluções criativas para adaptar interações tradicionais para o contexto digital, por exemplo: como possibilitar a participação do público nas batalhas de rimas (na qual os vencedores são escolhidos por aclamação) para uma plataforma digital?
- Usar *softwares* de edição de áudio nas composições da turma.
- Usar recursos digitais para auxiliar as apresentações.

Reflexão e transformação

Concluída a atividade, convidamos você a refletir sobre ela.

- Como foi conhecer mais a oralidade? O que você aprendeu? [Respostas pessoais.](#)
- As estratégias usadas na oralidade facilitam a memorização de conteúdos?
- Que tal registrar esse levantamento coletivo das expressões da oralidade?
- Faça essa autoavaliação e o registro com base nas propostas do(a) professor(a).

Expressão artística oral: discutindo o processo de criação

Você e os colegas vivenciaram, na prática, a criação autoral de uma expressão artística da oralidade e a apresentaram para a turma. Para isso, tiveram de planejar, usar repertório pessoal, mobilizar diversos recursos e, sem dúvida, ser criativos.

- Como foi viver esse processo? Que conhecimentos você mobilizou para criar sua expressão artística oral? Quais etapas foram mais fáceis? E quais foram mais difíceis? Por quê? Você ficou satisfeito com o resultado? O que acha que poderia melhorar? Reúna-se com a turma para participar de uma discussão coletiva sobre essas questões. [Resposta pessoal.](#)

Retome as perguntas anteriores e reflita, primeiro individualmente, sobre cada uma delas. Tome nota de suas ideias principais. Em seguida, reúna-se com um novo grupo, formado por integrantes das diferentes equipes que trabalharam nas apresentações, e discuta suas respostas, compartilhando experiências e avaliações. Ao final, exponham para toda a turma uma síntese do que foi debatido no seu grupo e procurem destacar semelhanças e diferenças entre os processos criativos de cada grupo.

Sons e comunicação a distância



Durante muito tempo, as formas de comunicação na África Subsaariana constituíram um mistério para os europeus. Ainda que conhecessem, a partir de sua própria cultura, o uso de tambores, sinos ou clarins para transmitir mensagens sucintas – os sinos convidam os fiéis para virem à igreja, por exemplo – foram surpreendidos pela complexidade das mensagens transmitidas pelos tambores africanos.

Há registros das primeiras impressões que os europeus tiveram com a comunicação a distância por meio de tambores, sinos ou fogueiras. De acordo com o historiador James Gleick, o capitão inglês William Allen, em expedição ao Rio Níger, na África, em 1842, assombrou-se com a capacidade de “correspondência musical” entre os vilarejos. Uma mensagem poderia viajar até 150 quilômetros em uma hora, tecnologia muito mais eficiente do que a dos mensageiros europeus que, naquele mesmo momento histórico, viajavam a pé ou a cavalo.



The Digital Slavery Research Lab (DSRL)/Universidade do Colorado, Boulder

Gravura de William Allen representando a expedição ao Rio Níger da qual participou o Rei de Idah (abaixo da sombrinha) e sua corte, em 1841.

Hipertexto

Oralidade e escrita na literatura africana

Na literatura africana contemporânea, no contexto de uma produção pós-colonial – que busca superar os modelos de escrita herdados das relações coloniais –, vemos uma mistura das tradições escrita e oral. *Terra sonâmbula* (1992), romance de estreia do moçambicano Mia Couto, narra a trajetória de dois personagens, o velho Tuahir e o menino Muidinga, na busca por um lugar seguro em meio ao sangrento confronto interno que varreu Moçambique entre 1976 e 1992, após dez anos de guerra anticolonial. Eles encontram uma mala com cadernos de Kindzu, vítima fatal dos conflitos. O menino lê para o velho, resgatando histórias míticas, predominantemente orais, do povo tsonga.

Capa do livro *Terra sonâmbula* (1992), de Mia Couto.



Companhia de Letras

Novos usos da oralidade

Muitas das novas tecnologias digitais apresentam produtos e serviços que têm uma linguagem global e uma proposta homogeneizante. Um *site* ou aplicativo de rede social *on-line*, por exemplo, é traduzido para várias línguas e oferece a possibilidade de criação de perfis pessoais, mas usando uma estrutura comum a todos os milhões de usuários. Ao mesmo tempo, percebemos que as diferenças locais se manifestam por meio dos usos e das apropriações que cada cultura faz dessas tecnologias.

No Brasil, por exemplo, o uso dos recursos de áudio e chamadas de voz em aplicativo de mensagens instantâneas é mais expressivo do que em outros lugares.



Os áudios são a forma preferencial de comunicação de muitas pessoas em aplicativos de troca de mensagens instantâneas. Foto de 2019.

Ainda que em número de usuários esteja atrás da Índia e da Indonésia, o Brasil, em relação a aplicativos de mensagens instantâneas:

[...] é o país que mais envia mensagens de áudio no mundo, quatro vezes mais do que qualquer outro, e dispara a maior quantidade de mensagens de texto e de conversas que desaparecem.

MELLO, P. C. 'Brasil é o país do WhatsApp', diz presidente do aplicativo. *Jornal de Brasília*, [Brasília, DF], 2023. Disponível em: <https://jornaldebrasil.com.br/noticias/brasil/brasil-e-o-pais-do-whatsapp-diz-presidente-do-aplicativo/>. Acesso em: 24 jun. 2024.

Em entrevista, Will Cathcart, presidente de uma das maiores marcas de aplicativo de mensagens instantâneas, detalha outros usos do aplicativo que são característicos de nosso país:

A maioria das mensagens já enviadas, o maior número de áudios enviados, o maior número de mensagens que desaparecem, tudo isso é do Brasil. No país, temos ótimos exemplos de como as pequenas empresas usam a plataforma. Com os canais lançados recentemente, estamos começando a ver muitos veículos de mídia, ONGs e celebridades chegando até as pessoas e sendo acessíveis pelo aplicativo.

MELLO, P. C. 'Brasil é o país do WhatsApp' [...]. *Jornal de Brasília*, [Brasília, DF], 2023. Disponível em: <https://jornaldebrasil.com.br/noticias/brasil/brasil-e-o-pais-do-whatsapp-diz-presidente-do-aplicativo/>. Acesso em: 19 jun. 2024.

Na fala do empresário, há vários pontos importantes para reflexão. Um deles, que exploraremos no capítulo seguinte, é o papel desses aplicativos na disseminação de desinformação e as possibilidades de regulação de seu uso, especialmente em períodos eleitorais. Sobre o uso das mensagens que desaparecem, esse recurso ajuda os usuários a preservar a memória dos aparelhos celulares, que pode ficar sobrecarregada de tantas mensagens. Já a preferência pelo áudio passa por fatores culturais e de "contratos" comunicacionais específicos. Muitas pessoas não gostam de receber áudios, por exemplo.

Aqueles que preferem a comunicação oral, via áudio ou ligação, apontam o que veem como vantagens: o áudio diminui as ambiguidades possíveis na interpretação de mensagens escritas (ainda que os GIFs e *emo-ticons* ajudem a “acertar o tom”); para gravar e escutar áudios, não é preciso olhar para a tela, possibilitando que a pessoa olhe por onde anda, se estiver em movimento, por exemplo. Por outro lado, há os adeptos das mensagens escritas, que as consideram mais práticas – especialmente para o receptor –, já que os áudios podem ocupar mais tempo dos interlocutores e causar certa ansiedade: é preciso escutar todo o som para saber o assunto da mensagem.

No contexto da desinformação, áudios enviados por aplicativos de mensagens instantâneas são preocupantes. Eles se espalham rapidamente por diversos motivos, como a facilidade de compartilhamento propiciada pelas ferramentas digitais, o impacto emocional das mensagens (que geralmente provocam surpresa, repulsa, curiosidade, senso de urgência) e o interesse e investimento de pessoas ou grupos em impulsionar esses conteúdos, o que pode acontecer por meio de disparos em massa e da atuação de *bots* (perfis automatizados que, em muitos casos, atuam para disseminar desinformação).

A disseminação de áudios falsos em contextos eleitorais, por exemplo, pode acontecer para difamar candidatos ou influenciar a opinião pública. Já em tragédias, como desastres naturais ou crises de saúde, eles podem espalhar informações incorretas, causando pânico e confusão. A produção desses materiais envolve técnicas de edição de som e até mesmo inteligência artificial para imitar vozes conhecidas. É fundamental que as pessoas sejam críticas e verifiquem a autenticidade antes de compartilhar qualquer conteúdo.



David Livingston/Getty Images

O meme faz uma brincadeira com o envio de áudios muito longos.



Aos Fatos/FátimaGPT/@fatimabot

A agência de checagem Aos Fatos criou em 2018 a @fatimabot, um perfil automatizado para conscientização sobre desinformação nas redes. Em 2021, a conta foi suspensa e depois bloqueada pela rede social em que atuava.

Histórias da tradição: registro digital da oralidade indígena



[...] Quando você tem uma memória de que não é um evento recente, você fica mais resiliente, fica mais capaz de se reconstituir de novo, de se reconstruir, recriar. Exatamente pela memória.

Os povos tradicionais valorizam muito a memória e às vezes fazem até uma crítica ao mundo de registros, dos museus, das academias, porque acham que as pessoas ficam dependentes desses mecanismos porque não têm memória. E quanto mais ficam dependentes desses registros, mais eles acham que não precisam guardar uma memória de si, de quem são, de onde vieram. Ninguém está impedindo de mudar, mas alguns povos preferem manter as suas memórias e cultivar essas memórias como um valor.

KRENAK, A. “Vida sustentável é vaidade pessoal”, diz Ailton Krenak. Entrevista concedida a Fernanda Santana. *Correio*, Salvador, 25 jan. 2020. Disponível em: <https://www.correio24horas.com.br/entre/vida-sustentavel-e-vaidade-pessoal-diz-ailton-krenak-0120>. Acesso em: 17 jun. 2024.

A informática abre um novo mundo de possibilidades para o registro, a formação de acervo e o acesso às tradições orais. O projeto Histórias da Tradição (disponível em: <http://historiasdatradicao.org/>; acesso em: 19 jun. 2024) é um exemplo disso. Seu objetivo é criar um acervo usando a tecnologia digital e novos suportes para preservar a arte das narrativas orais e a memória dos narradores tradicionais, além de garantir que esse patrimônio esteja disponível para que as comunidades o utilizem na construção de outros materiais educativos e culturais.

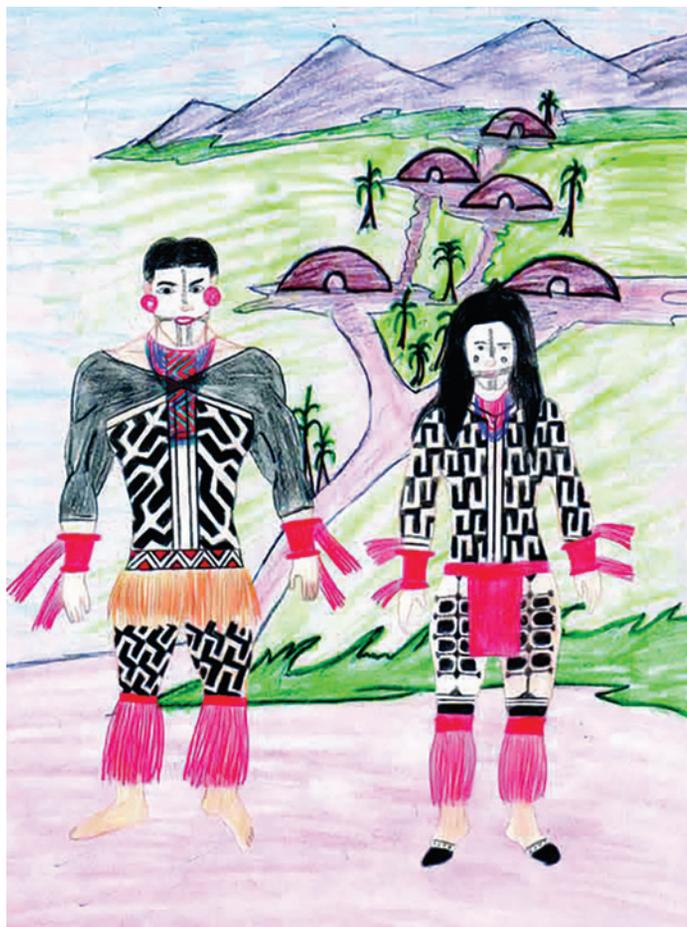
Foram registradas, em suas línguas originais, histórias dos povos mehinaku, karajá e xavante. Algumas delas também foram cuidadosamente traduzidas para o português por professores indígenas, buscando preservar a riqueza e o ritmo de cada história, o estilo de cada narrador e sua visão de mundo.

Algumas pessoas pensam que as novas tecnologias não fazem (ou não poderiam fazer) parte da realidade dos povos ou das tradições indígenas. Mas, ao contrário, são muitas as experiências que mostram que ela é capaz de fomentar trocas culturais, novas criações e interações e até mesmo resguardar conhecimentos dos povos originários.

Forme um pequeno grupo com alguns colegas. Pesquisem para descobrir outras iniciativas que trabalhem, por meio das novas tecnologias, a preservação da cultura dos povos originários do Brasil e sua atuação na sociedade. Seleccionem, especialmente, criações nas quais os próprios indígenas fazem a produção. Explore uma delas, procurando descobrir seu objetivo e como funciona.

Registrem tudo aquilo que considerarem interessante nessas iniciativas, levando em consideração as possibilidades de busca no material, a acessibilidade, a clareza dos objetivos e a organização do acervo.

Ao final, seu grupo deve compor um mapa da pesquisa, mostrando, de forma visual, o que encontraram.



Adriano Karajá

Ilustração de Adriano Dias Gomes Karajá que representa aspectos históricos e culturais do povo karajá.

Escravizados e o mundo da comunicação



Há de se considerar que a forte presença da oralidade tem precedentes na história da comunicação em nosso país, especialmente por conta das tradições orais dos povos indígenas e, também, das tradições de povos africanos escravizados que desembarcaram aqui. Entre os relatos de viajantes do século XIX, era comum a descrição – do ponto de vista europeu – de cantos, músicas, conversas, gritos e falatórios dos escravizados. Destacam-se os que tinham a tarefa de carregar água dos chafarizes para as repartições públicas. Acorrentados para evitar fugas no ambiente urbano, eles frequentavam locais por onde passava muita gente e entravam em contato com diversas pessoas. À noite, contavam aos demais cativos as notícias que ficavam sabendo do mundo. No decorrer do trabalho, costumavam entoar cânticos recitativos, com uma sonoridade que se somava aos barulhos da rua, aos gritos dos vendedores e ao retinir das correntes, que denunciavam a situação desumana a que eram submetidos.

- Mas como eram as práticas de escrita e de leitura dos escravizados brasileiros?

Usando fontes de relatos de viajantes que estiveram no Brasil entre o fim do século XVIII e ao longo do século XIX, anúncios de fugas de escravizados, artigos publicados na imprensa, processos penais, romances e ilustrações, a historiadora Marialva Barbosa estudou as práticas de comunicação – oralidade, leitura e escrita – dos indivíduos escravizados no Brasil do século XIX. A pesquisa contribui para desfazer o estigma que exclui esse grupo social das práticas letradas. Por meio da investigação desses documentos, a mescla entre escrita, leitura e oralidade fica evidente e colabora para entendermos os escravizados como sujeitos históricos ativos no processo abolicionista. Grande parte dos documentos consultados pela pesquisadora estão disponíveis na Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional.

Vemos, assim, que os acervos digitais proporcionam aos pesquisadores acesso a documentos preciosos para que eles, a partir de perguntas do presente, possam traçar outras leituras possíveis da história de nosso país.

Biblioteca Nacional, Rio de Janeiro

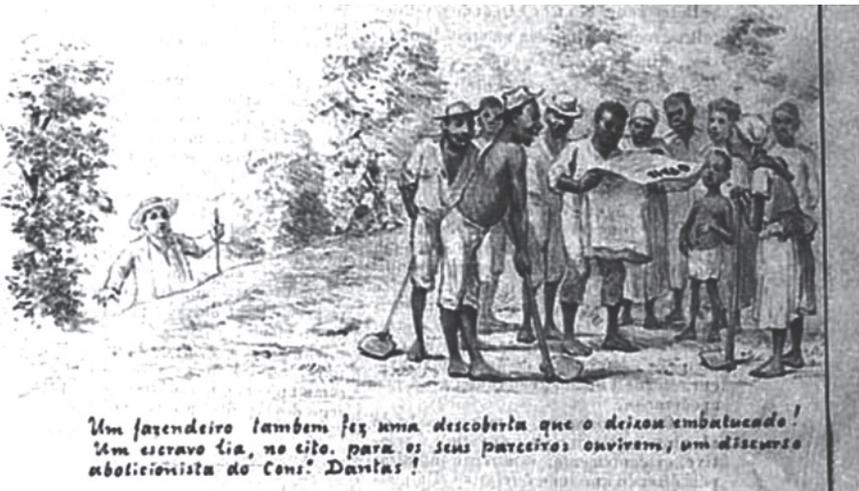


Ilustração publicada na *Revista Ilustrada*, no Rio de Janeiro (RJ), em 1887. A legenda diz: "Um fazendeiro também fez uma descoberta que o deixou embatucado! Um escravo lia, no cito, para os seus parceiros ouvirem, um discurso abolicionista do Conselheiro Dantas!".

Aparece um cenário rural. Onze escravos formam uma roda: no centro, um deles segura um jornal. O título do periódico se deixa antever: *O Paiz*. Segurando-o, lê. Os outros, sete homens, duas mulheres e uma criança, escutam, boquiabertos. Apoiam-se em enxadas e fazem (podemos supor) o mais absoluto silêncio. Escutam com atenção as palavras que do mundo impresso invadem o mundo oral.

BARBOSA, M. Escravos letrados: uma página (quase) esquecida. *E-compós*, Brasília, DF, v. 12, n. 1, p. 1-19, jan./abr. 2009. Disponível em: <https://www.e-compos.org.br/e-compos/article/view/371/325>. Acesso em: 19 jun. 2024.

- De que forma, no caso dos escravizados, como vimos aqui, o domínio da leitura e da escrita pode ser considerado instrumento de ação social?
- Como você vê essa mesma questão no contexto atual, em que o acesso ao conhecimento, leitura, criação e participação ocorre também por meio do mundo digital?

Somos todos mensageiros

Quando estudamos a cena do mensageiro da HQ *Os 300 de Esparta*, vimos que o papel desse personagem era fundamental e que, desde aquele tempo, havia a preocupação e o entendimento de que era preciso separar o mensageiro da mensagem. Vimos, ainda, que o “meio é a mensagem”, ou seja, a forma que um conteúdo assume contribui para a construção de seus significados.

Você certamente faz escolhas desse tipo quando quer comunicar algo: é melhor falar pessoalmente? Por escrito? Mandar um áudio? Escrever uma música? Comentar em uma rede social digital? Preciso usar uma linguagem mais formal? Preciso explicar o contexto? Posso usar metáforas? É melhor fazer uma piada?

No contexto digital, vivemos em uma era em que todos somos mensageiros e temos à nossa disposição muitos meios para comunicar nossos pensamentos, conhecimentos, opiniões. Isso nos dá uma grande liberdade, mas também exige capacidade crítica, discernimento e responsabilidade.

Para o sociólogo Manuel Castells, a era digital trouxe a possibilidade de uma comunicação de muitos para muitos. Ela é diferente de outros tipos de comunicação que conhecemos antes da internet e, especialmente, das redes sociais digitais. Na comunicação interpessoal, emissor e receptor interagem simultaneamente. A comunicação de massa ocorre no modelo de um emissor para muitos receptores: é o caso dos livros, do rádio, da TV, do cinema. Assim, há pouca possibilidade de participação da audiência. Com a internet, chegamos à era que Castells chama de *autocomunicação de massa*: o emissor gera a mensagem, escolhe os canais e a direciona à audiência desejada, que tem ampla possibilidade de interação imediata. As mensagens, uma vez colocadas em rede, têm potencial de alcançar uma audiência global e desconhecidos podem se apropriar delas em contextos muito diferentes daquele pensado inicialmente.

Respostas pessoais.

- O que você pensa sobre isso? Que tipo de mensageiro você é? E suas mensagens?
- Você se considera preparado para lidar com as possibilidades da comunicação de massa?
- Quais você considera que são os benefícios e os prejuízos da comunicação digital?

Oralidade e novas tecnologias: podcasts

Os *podcasts* são arquivos digitais de áudio que podem ser escutados pela audiência a qualquer momento, desde que conte com um computador ou dispositivo móvel com acesso à internet. Os programas podem abordar qualquer tema, ter qualquer duração e são distribuídos em plataformas variadas. De acordo com pesquisas de mercado *on-line*, 20,4% da população brasileira escuta *podcasts* por mais de 5 horas por semana (2023). A média global é de 21,1%, o que coloca o Brasil como um dos maiores consumidores desse tipo de conteúdo (disponível em: <https://www.metropoles.com/colunas/m-buzz/estudo-mostra-que-204-da-populacao-mundial-ouve-podcast>; acesso em: 19 jun. 2024).

O formato renova o encanto da oralidade na era digital, com a conveniência de se poder escutar quando quiser e ao mesmo tempo em que se executa outras atividades, como em deslocamentos, ao fazer exercícios, arrumar a casa etc.

O jornalista Tiago Rogero é criador do projeto Querino, do qual faz parte um *podcast* que conta a história do Brasil a partir de um olhar afrocentrado. O *podcast* venceu o 45º Prêmio Vladimir Herzog (2023) em Produção Jornalística em Áudio.



Acervo pessoal

Jornalista Tiago Rogero. Rio de Janeiro (RJ), 2023.

Respostas pessoais.

- Você tem o hábito de ouvir *podcasts*? O que acha dessa linguagem e forma de veicular conteúdo?
- Na sua opinião, o que faz um *podcast* ser interessante?
- Compare os antigos programas de rádio aos *podcasts*. Quais os principais pontos em comum entre eles? E as diferenças?

A escrita e um novo tempo e espaço

Rafael Sanzio. *A escola de Atenas*, 1506. Afresco localizado no Vaticano, no qual Platão está representado ao centro, com vestes vermelhas.



Museu do Vaticano, Roma. Foto: IR Stone/Shutterstock.com

É que a escrita, Fedro, é muito perigosa e, nesse ponto, parecidíssima com a pintura, pois esta, em verdade, apresenta seus produtos como vivos; mas, se alguém lhe formula perguntas, cala-se cheia de dignidade. O mesmo passa com os escritos. És inclinado a pensar que conversas com seres inteligentes; mas se, com o teu desejo de aprender, os interpelares acerca do que eles mesmos dizem, só respondem de um único modo e sempre a mesma coisa.

Damilo Bandeira

PLATÃO. Fedro. In: BARROS, L. A. S. O transcurso da escrita à oralidade em Platão: uma discussão acerca da argumentação dialético-platônica. *Filogênese*, Marília: Unesp, v. 7, n. 1, p. 32, 2014. Disponível em: www.marilia.unesp.br/Home/RevistasEletronicas/FILOGENESE/3_leanderbarros.pdf. Acesso em: 1 jun. 2024.



Novas tecnologias despertam curiosidade, encanto e também desconfiança. É assim há muito tempo. Para o filósofo grego Platão, por exemplo, as palavras, ao serem escritas, esvaíam-se de sua alma por serem separadas do emissor. Por isso, sua obra escrita é composta em diálogos, como forma de manter a fidelidade à oralidade. Além disso, para Platão, o registro escrito trazia ainda outro problema: ele só responde de uma única forma, ou seja, é estático, sem a dinâmica da oralidade – esta permite ao emissor adaptar a narrativa à audiência, como vimos no trecho da abertura deste percurso.

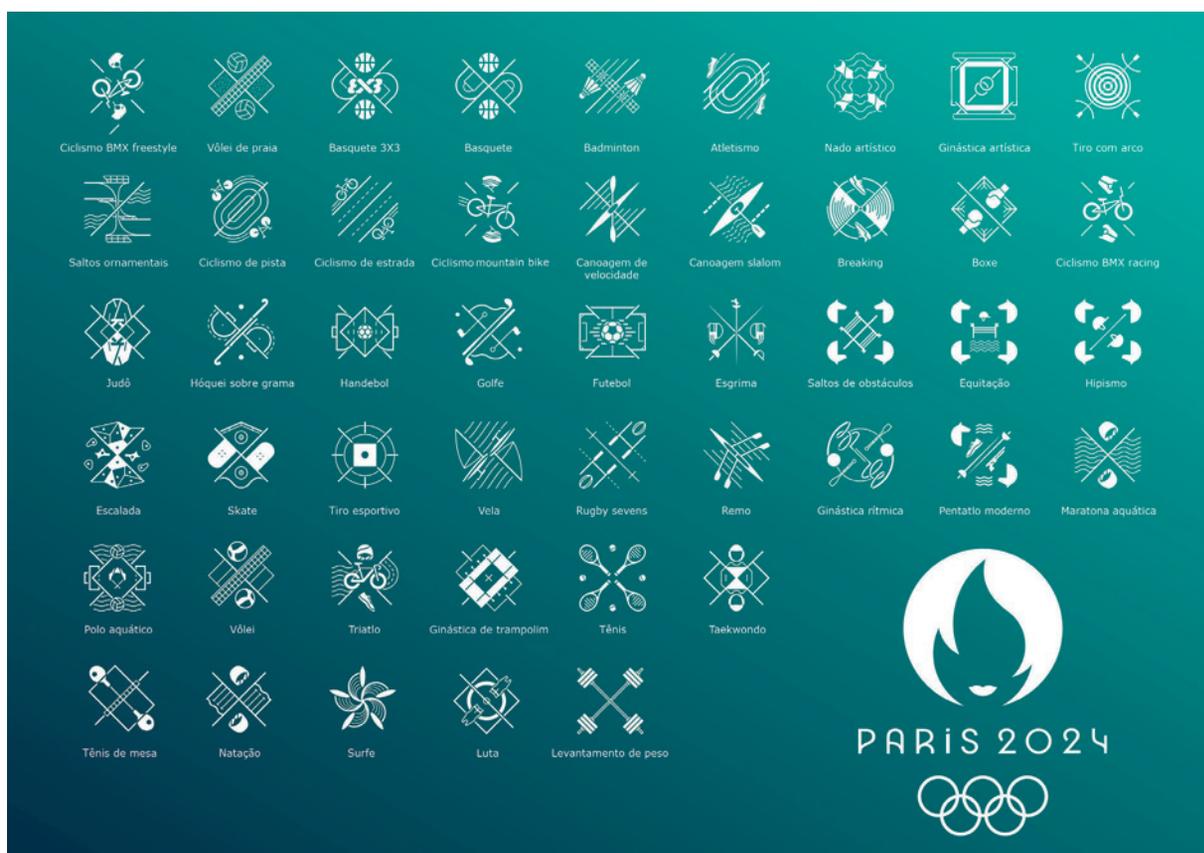
Hoje em dia, pode parecer estranho desconfiar dos livros, geralmente associados a saberes considerados mais estáveis e confiáveis.

Escrita e comunicação

O desenvolvimento da escrita marca o início da história humana, pois gerou uma nova relação com os registros da informação e do conhecimento – e também com o tempo. Se na oralidade o tempo era circular, marcado pela repetição (a cada vez que se contava a mesma história para que fosse repassada ou fixada), a escrita coloca o tempo em uma perspectiva linear e cronológica. A memória se separou dos sujeitos e passou a ser estocável, comparável, objetiva e impessoal.

A essência de um sistema de escrita é o uso de formas de maneira combinada que sirvam para comunicar. Trata-se de um sistema codificado de símbolos padronizados, usados e lidos de forma consistente durante determinado tempo. Por isso, a expressão de uma ideia em forma visual, como os registros rupestres das cavernas de Lascaux e de Chauvet, na França, e os da Serra da Capivara, no Piauí, não configuram sistemas de escrita.

A escrita primitiva, ou protoescrita, usava pictogramas: desenhos simplificados de objetos. A principal hipótese dos pesquisadores é a de que as primeiras marcas serviram a propósitos econômicos, como identificar o conteúdo de vasilhas de mantimentos, registrar doações aos templos ou indicar propriedade. Nos Jogos Olímpicos, por exemplo, que reúnem pessoas de todo o mundo, os pictogramas são usados como um sistema de comunicação visual sintético e universal, sem o uso de palavras. Veja os exemplos.



Irina Guzovataya/Alamy/Fotoarena

Pictogramas dos Jogos Olímpicos de Paris, 2024.



Comparação entre os pictogramas de judô, futebol, basquete e tênis, respectivamente, dos Jogos Olímpicos de Paris (2024) e do Rio de Janeiro (2016).

Há muitas formas de codificar palavras, objetos, pessoas, ações e pensamentos humanos: hieróglifos, pictogramas, ideogramas, logogramas e fonogramas. Há sistemas antigos que até hoje permanecem indecifrados.

Nasce o leitor

A tecnologia da escrita promoveu mudanças nas formas de comunicação, de produção de conhecimento e de registro, além de acúmulo e partilha dos saberes.

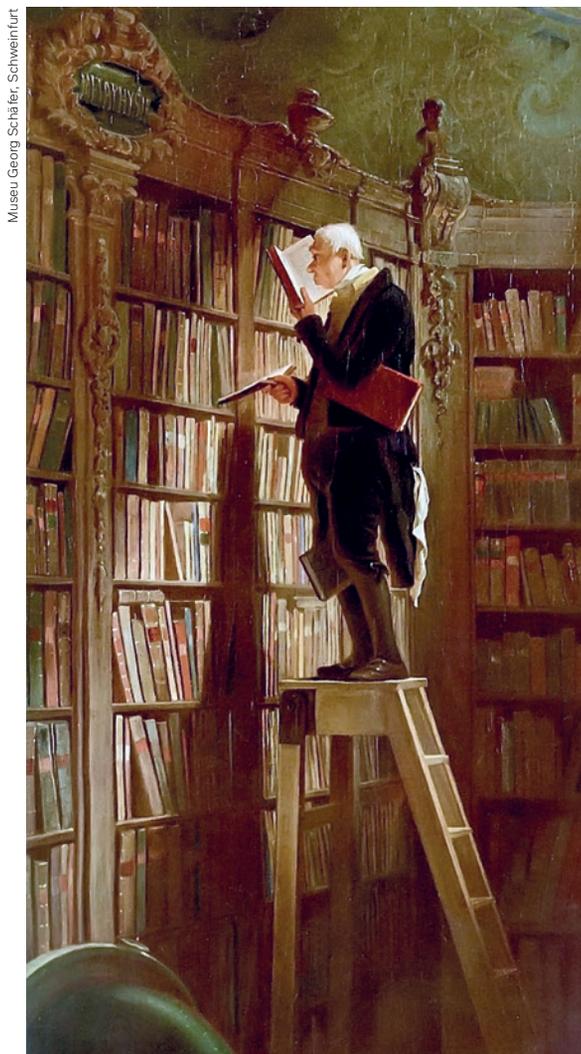
Com a escrita, não é mais indispensável que a memória seja inserida em uma narrativa. Ela torna o acesso à informação mais objetivo, menos ligado à personalidade (lembra da figura do *griot*?) e à capacidade de estocar informações na memória humana. O registro escrito possibilita a sistematização dos conhecimentos acumulados e facilita a comparação, o cotejo (análise ponto a ponto) e a produção de listas e tabelas.

Materializados em diferentes suportes, como pedra, argila, papiro, pele de animais (pergaminho), tecido ou papel, os diversos registros e saberes passaram a ser separados das circunstâncias em que foram produzidos. Na oralidade primária, a presença física dos interlocutores era imprescindível à comunicação. Com a escrita, ela se tornou dispensável, ou seja, um sujeito pode fazer um registro que será acessado por uma pessoa em outro lugar, outro tempo, outras circunstâncias.

Os livros, entendidos como aparatos tecnológicos, tornam possível fixar o conhecimento e transportá-lo pelo tempo e pelo espaço. Isso ocasiona um movimento aparentemente contraditório: enquanto aproxima os leitores das ideias dos autores, separa o momento da escrita do momento da leitura. Assim, podemos dizer que a escrita inaugurou o leitor, aquele sujeito que, além de ler (decodificar), atribui sentidos, interpreta e completa os significados propostos pelo autor.

Não é por acaso que a prosa escrita é o modo ainda predominante de expressão da ciência, da filosofia e da história tal como as conhecemos. Até hoje, estudamos em livros como este que você tem em mãos, ainda que as tecnologias digitais, de forma cada vez mais veloz, diversifiquem as fontes e formas de conhecimento.

O leitor ávido segura vários livros ao mesmo tempo. Seriam as múltiplas “janelas abertas” dos dispositivos digitais atuais? Carl Spitzweg. *O rato de biblioteca*, c. 1850. Óleo sobre tela, 49,5 cm × 26,8 cm.



Museu Georg Schäfer, Schweinfurt

Rolando os textos



Infográfico clicável
Tecnologias de escrita e leitura

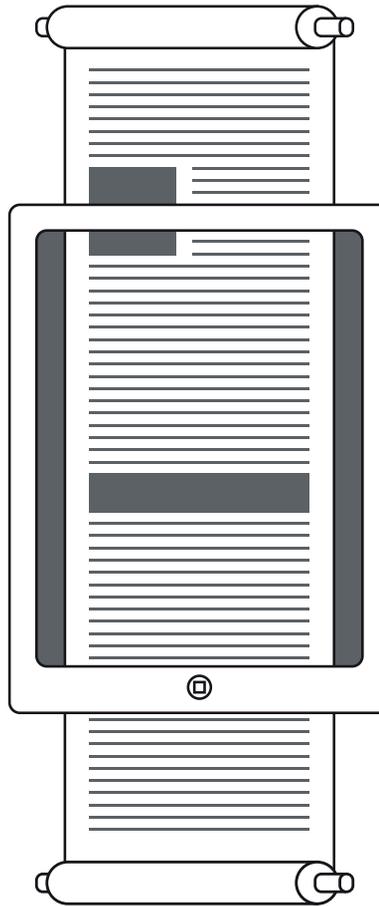
- Como se chama o movimento que você faz para mover um texto verticalmente em computadores e dispositivos móveis? “Rolar”, não é mesmo?
- Você já parou para pensar se, em algum outro momento da história, os textos já foram “rolados”? Quando? Por quê?

Saiba que, na Antiguidade, usava-se esse mesmo recurso, mas de forma diferente. Vamos conhecer?

Com o desenvolvimento da escrita, tornou-se necessário criar dispositivos capazes de armazenar textos mais longos. Para isso, os antigos utilizavam rolos de pergaminho (pele de animal, geralmente cabra ou cordeiro, tratada e preparada para escrever), papiro (suporte para escrita feito de uma planta chamada *Cyperus papyrus*, abundante no Egito Antigo) ou papel.



Clio, musa da história e da criatividade na mitologia grega, lê um rolo de papiro. Figura proveniente de um lécito (vaso de cerâmica usado para armazenar óleo) ateniense, datado de aproximadamente 435 a.C.-425 a.C.



Daniilo Bandeira

Na atualidade, os textos lidos nas telas são "rolados", geralmente, na vertical. Na língua inglesa, a mesma palavra (*scroll*) é usada para designar o rolo antigo, o ato de rolar uma página nas telas e até o mecanismo que executa essa ação.

Os rolos organizavam a informação de duas formas: horizontalmente, com o texto escrito dividido em colunas (o mais comum); ou verticalmente, com o texto correndo em uma coluna única. Na imagem acima vemos a representação de um documento de leitura horizontal. Funcionava da seguinte maneira: o pergaminho, papel ou papiro era enrolado em torno de um cilindro de madeira ou marfim. Esse cilindro era manipulado com as mãos: enquanto uma desenrolava o pergaminho, a outra enrolava novamente a parte lida. Abertos na totalidade, os rolos tinham a vantagem de o leitor poder ver todo o texto ao mesmo tempo – e também as ilustrações. Como limitações, era necessário percorrer todo o volume, enrolando e desenrolando, para acessar um trecho específico, ocupando sempre as duas mãos. O dispositivo rolo privilegiava, assim, a leitura linear.

O códice: uma revolução

O rolo foi o meio mais comum de armazenamento de textos longos até o segundo ou terceiro século da Era Cristã, quando a história da leitura e da escrita passou por uma de suas revoluções: o códice.

O códice foi uma tecnologia nova para armazenamento de textos longos. No início, eram usadas tábuas de madeira cobertas com cera e unidas no comprimento por argolas – mais ou menos como os atuais cadernos com espiral ou os fichários. Depois, os códices passaram a ser feitos com folhas dobradas, costuradas em um dos lados e protegidas por uma capa: nascia o livro.



Museu de Belas Artes de Budapeste

Repare como as representações artísticas se alteram ao longo do tempo: a deusa Clio da pintura está cercada de livros (códices). Mignard Pierre. *Clio*, 1689. Óleo sobre tela, 1,43 m × 1,15 m.



Código exposto na mostra de fac-símiles de códices ameríndios pré-hispânicos e coloniais no auditório da FFLCH-USP. Códices são documentos preciosos para compreendermos as culturas nativas das Américas, sua forma de pensamento e de escrita – que misturava ideogramas e símbolos fonéticos. Foto de 2017.

O livro traz muitas vantagens: é menor, mais fácil de transportar e possibilita o uso dos dois lados da folha – o que permite estocar mais informações. Há, ainda, outra característica que faz dele um verdadeiro sucesso tecnológico: enquanto o rolo permitia apenas o acesso sequencial, com o código o acesso ao conteúdo passou a ser aleatório. Ou seja: pode-se abrir um livro em qualquer página muito facilmente. Com o desenvolvimento de sumários, índices e numeração de páginas, o livro se tornou a mais importante tecnologia do conhecimento já desenvolvida pelo ser humano. Com ele, autores, copistas (durante muito tempo as cópias foram feitas manualmente!), editores, revisores, bibliotecas e leitores ganharam novas possibilidades e significados.



Alguns livros eletrônicos (e-books) simulam a estrutura de um livro físico: as páginas são “viradas” como em um livro de papel. Turquia, 2016.

Livros e leitura: uma experiência compartilhada

- Que tal refletir sobre sua relação com os livros e partilhar essa experiência com a turma?
- Você guarda os livros que leu na infância? E os que marcaram você por alguma razão?

Relembrar é reviver

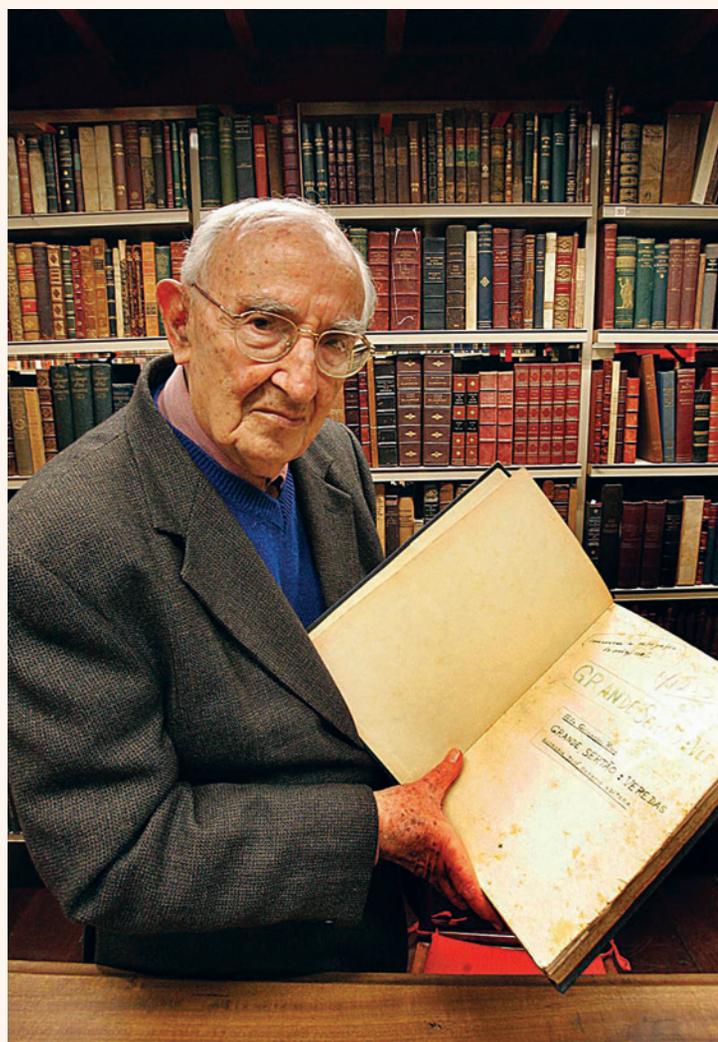
Se você tem livros que já leu, busque os que você se lembra de ter gostado, relido ou sugerido a leitura para alguém. Se você não os tem mais, converse com seus pais ou avós, que geralmente são as pessoas que leem para nós quando somos pequenos, ou tente se lembrar de um livro que foi significativo e por que teve essa importância no momento em que você o leu.

Muitas vezes, na releitura, os livros não têm mais o mesmo peso. Isso é natural. Eles tiveram sentido em uma época da vida. Outros, ainda, adquirem um valor novo quando são relidos.

Junto com o(a) professor(a) e os colegas, combine um dia para trazer para a escola um livro que foi marcante em sua vida. Você pode pedir o exemplar emprestado para alguém ou retirá-lo em uma biblioteca. Nesta atividade,

you will prepare a report that presents the book and explains your relationship with it: it can be a story of which you have enjoyed, a gift you received, a loan from a friend etc. New or old, illustrated or only text, large or small: it all counts, as long as it has a special meaning for you. Over time, readers, writers and books have met in different ways: in salons and cafes, in sessions of autographs, in reading clubs, in hours of story. In the digital world, encounters pass to occur, also, in digital spaces, where readers connect and share literary experiences. There is a variety of collaborative platforms, including some exclusively for books, in which users share notes, reviews, annotations and receive reading recommendations based on their preferences.

O bibliófilo, jornalista, advogado e empresário José Mindlin (1914-2010) reuniu, ao longo de quase 80 anos de pesquisas em sebos e livrarias, cerca de 38 mil títulos. Entre as raridades da coleção está o original de *Grande Sertão: Veredas*, do escritor Guimarães Rosa. São Paulo (SP), 2006.



Vidal Cavalcante/Estadão Conteúdo/AE



Leitores e leitoras de todas as partes do mundo se encontram e partilham suas experiências *on-line*. Ucrânia, 2021.

Em seu relato, procure analisar seu livro preferido de forma minuciosa, considerando os itens a seguir.

- Qual é o título e o nome do autor/ilustrador?
- Qual é o assunto principal?
- Por que esse livro é marcante para você?
- Como você teve acesso a ele?
- O que aparece na capa do livro? E na contracapa?
- Qual ou quais materiais compõem o livro? A capa é dura? Como é o papel do miolo?
- De que ano é o livro?
- Ele é ilustrado? Qual é o tipo de ilustração? Qual é a função dela?
- Há algum texto de apresentação/introdução?
- Quem é o autor? O que você sabe sobre ele? Conhece outros títulos dele?
- Há alguma marca pessoal no livro – uma dedicatória, partes sublinhadas, anotações etc.?

São muitas as perguntas que nos permitem perceber de forma mais concreta o livro que foi significativo em nossa vida.

Publicar é preservar

A soma das apresentações da turma registra uma memória coletiva. Cada um, de acordo com suas memórias, compartilhou o livro predileto com os colegas. É um conjunto de informações importantes. Agora, vamos registrar esse momento em uma publicação digital.

Esta é uma atividade para fazer com toda a turma: fotografem as apresentações, reúnam os relatos, peçam depoimentos sobre as impressões de cada relato, enfim, registrem o acontecimento.

Em seguida, é o momento de estruturar editorialmente o *e-book*. Escolham, com o auxílio do(a) professor(a), o *software* ou a plataforma para a tarefa.

Comecem equilibrando o espaço de cada um na publicação. Para isso, definam o número total de páginas e dividam pelo número de relatos.

Escolham, de acordo com o *software* ou a plataforma selecionada, atributos do livro, como as imagens, os *links*, a fonte e a entrelinha que vão usar nos textos. Esses dois elementos são decisivos para a facilidade de percepção da leitura. Se os relatos forem longos, precisam ser adequados ao formato digital. O ideal é calcular o tamanho certo dos textos de acordo com os caracteres que caberão nas páginas. Nas editoras, esse trabalho de adequação é feito por profissionais chamados copidesques ou editores de texto.

Não se esqueçam de que todos os livros têm folha de rosto, ficha técnica (com o nome de quem participou) e um texto de apresentação – mesmo que a publicação seja digital.

Os dados do livro abordado têm de estar completos. As imagens precisam de autorização escrita de todos que aparecem. Seleccionem as melhores fotos de cada apresentação. Usem algumas em plano geral, visão panorâmica e outras de detalhes do livro ou de algum momento da apresentação. Estabeleçam o número de fotos a serem publicadas. Se a plataforma escolhida permitir, deixem um espaço para os comentários dos futuros leitores.

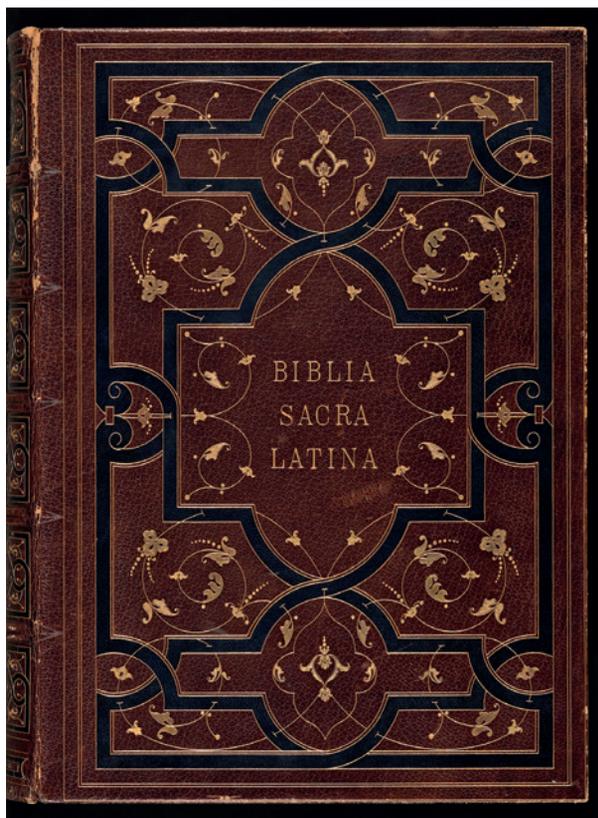
Vamos divulgar!

Divulgue de modo *on-line* e *off-line* a publicação, que reúne e possibilita a partilha das experiências leitoras da turma!

Tipos móveis, tinta, papel e prensa: a revolução de Gutenberg

Desde o começo deste livro, trabalhamos com a ideia de que a tecnologia não se transforma aos saltos, mas vai passando por mudanças e adaptações ao longo do tempo; paralelamente, a inteligência humana se modifica, em um processo de influência mútua. Ainda assim, alguns marcos são importantes para compreendermos momentos decisivos que inauguram rupturas profundas, mesmo que sempre haja continuidades.

Um dos marcos na história das tecnologias da inteligência no Ocidente foi o sistema de impressão criado por Johannes Gutenberg, que uniu a popularização do papel na Europa, tipos móveis – letras, números e marcas de pontuação individuais, reutilizáveis, fundidos em metal ou gravados em madeira –, uma prensa vinícola adaptada e tinta à base de óleo. Com esse aparato, Gutenberg tornou muito mais ágil a cópia de livros, que eram, até então, copiados à mão, a maioria por religiosos enclausurados em mosteiros da Idade Média. A técnica de impressão de Gutenberg funcionava, basicamente, como um grande carimbo adaptável: a matriz era feita com os tipos móveis que compunham as frases na página; essa matriz era entintada e o papel era prensado sobre ela, transferindo a tinta para o papel e produzindo as cópias.



Capa da *Bíblia* de Gutenberg digitalizada pela Biblioteca Pierpont Morgan, em Nova York.



Uma impressora em 1520. Os impressores acionam a manivela, que pressiona a superfície entintada sobre o papel. Gravura em xilogravura, publicada em 1879.

O primeiro livro impresso nesse sistema foi a Bíblia de Gutenberg, uma obra em latim em dois volumes, com 30,5 cm de largura por 40,5 cm de altura. Cento e oitenta cópias foram produzidas entre 1450 e 1455 em Mainz, na Alemanha. Depois de impressos, os exemplares foram decorados com iluminuras – ilustrações e ornamentos coloridos que enfeitavam os livros da época – e encadernados.

A Biblioteca Pierpont Morgan, em Nova York, tem no acervo três cópias da Bíblia de Gutenberg e digitalizou algumas páginas que estão disponíveis no [site](#) da instituição. Estima-se que, das 180 cópias originais, 50 exemplares tenham chegado à atualidade.



Biblioteca e Museu Morgan, Nova Iorque

Páginas do miolo de um exemplar original da Bíblia de Gutenberg com iluminuras.

A imagem acima mostra duas páginas – com iluminuras – da Bíblia de Gutenberg digitalizadas pela Biblioteca Pierpont Morgan (Nova York, EUA). Um detalhe curioso é que os tipos móveis de Gutenberg imitavam a letra manuscrita dos monges, que copiavam as obras à mão. Isso demonstra que no processo revolucionário desse sistema de impressão havia continuidade em relação aos processos anteriores.

A criação de Gutenberg tornou os livros mais acessíveis e baratos, popularizando o conhecimento e o acesso à informação.

Hipertexto

A impressão no Oriente

Os processos tecnológicos relacionados à escrita ocorreram em tempos diferentes ao redor do mundo. O uso de papel e gravura com matriz em madeira (xilografia) já era realidade no Extremo Oriente desde o século IX, nas regiões que hoje conhecemos como China, Japão e Coreia. Há evidências de que experiências com tipos móveis tenham ocorrido na região até 200 anos antes de Gutenberg, mas sem um impacto tão profundo, dadas as particularidades das escritas orientais, baseadas em um número muito maior de caracteres do que o alfabeto latino.

A imagem mostra o primeiro livro impresso de que se tem notícia. De acordo com o calendário ocidental, foi produzido em 11 de maio de 868 usando técnica de gravura com matriz em madeira. Encontra-se no Museu Britânico, em Londres.



Cópia do *Diamond Sūtra* (texto sagrado budista) no idioma chinês, com frontispício impresso em 868 d.C.

International Dunhuang Project/Wikimedia.org

Com base nas evidências históricas, pesquise, reflita e responda:

- Por que a tecnologia dos tipos móveis teve impactos diferentes no Ocidente e no Oriente?
- De que forma podemos relacionar esse exemplo ao nosso estudo sobre as tecnologias da inteligência? Como se apresenta, aqui, a relação entre técnica e linguagem?

Ex-líbris: sua marca

A popularização dos livros fez com que os leitores se aproximassem cada vez mais dessa tecnologia e quisessem deixar suas próprias marcas nas obras. Os ex-líbris, termo de origem latina que significa “dos livros de”, são exemplos de criatividade, carinho e apreço dos leitores pelas obras de seu acervo. Ex-líbris são desenhos feitos para identificar o dono de uma obra. Eles se tornaram febre entre os leitores a partir do século XVI, junto com a invenção de Gutenberg, e existem até hoje. As ilustrações indicam aspectos da personalidade do dono da obra – sua profissão, o local onde mora ou seus hobbies. O ex-líbris pode ser grafado nos livros de diversas formas, com carimbos ou colados.

A Universidade de Brasília reuniu um rico acervo de ex-líbris de autoria do artista brasileiro Jorge de Oliveira (1936-2018) na Biblioteca Digital de Coleções Especiais (BDCE), que está disponível para consulta *on-line*. Disponível em: <https://bce.unb.br/acervos/obras-raras/ex-libris/>. Acesso em: 29 abr. 2024.

Repare nos detalhes da imagem, no nome dos proprietários da biblioteca, na assinatura do artista e no ano.

- Qual você acha que foi a inspiração para a criação desse ex-líbris?

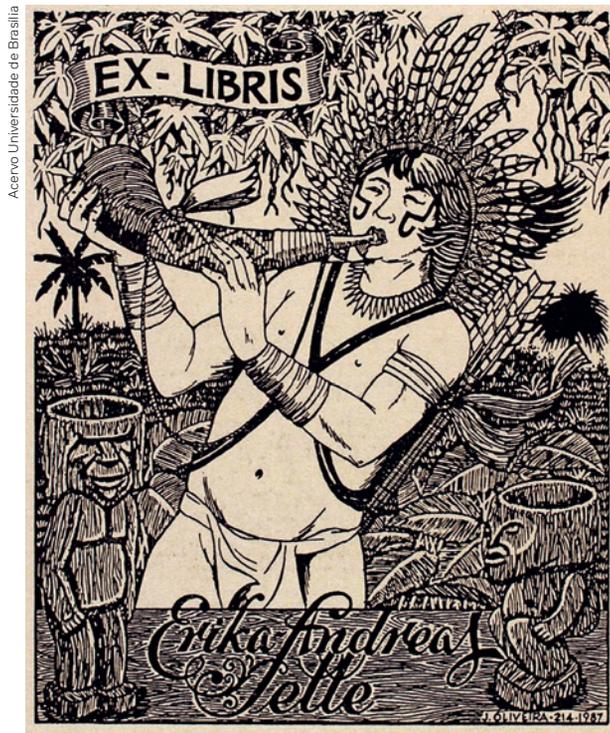
Agora, que tal criar sua própria marca? Pesquise referências no *site* indicado ou em outros acervos digitais e livros.

São muitas as inspirações que você pode utilizar para a sua criação. Essas figuras se apresentam de várias formas: paisagens, animais, brasões, monogramas, objetos e o que mais a imaginação mandar!

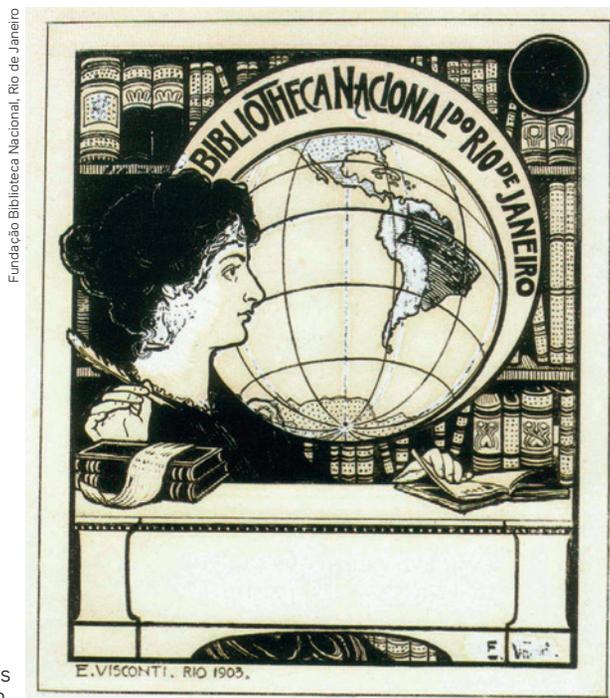
Respostas pessoais.

- O que você gostaria que aparecesse no seu ex-líbris?
- Quais elementos visuais seriam representativos para indicar que um livro pertence ao seu acervo pessoal?
- Que tal pensar em elementos visuais que representem o lugar onde você mora ou as coisas de que mais gosta?
- Você gostaria de incluir seu nome, uma abreviatura, um apelido?
- Ele seria preto e branco ou colorido?
- Seria aplicado como carimbo, adesivo ou relevo?
- E se fosse eletrônico? Seriam possíveis ex-líbris para livros digitais? Você faria uma figurinha, criaria um GIF?

A Biblioteca Nacional do Rio de Janeiro teve seu ex-líbris criado pelo artista Eliseu Visconti em 1903.



Ex-líbris criado pelo artista Jorge Oliveira para o acervo de Erika e Andreas Selle, em 1987.





Artista plástico e professor Alfredo Nicolaiewsky. Foto de 2023.

Alfredo Nicolaiewsky

Um livro de arte feito por aplicativo de mensagens



Podcast

Um livro de Arte feito por aplicativo de mensagem durante a pandemia

É isso mesmo que você leu no título. Improvável, não? Em pleno março de 2020, um artista e professor isolado em casa pela pandemia resolve voltar a trabalhar com técnicas artísticas tradicionais. Mas o mundo não é mais o mesmo, e o apoio para essa empreitada vem de um grupo de amigos, todos ligados às artes, reunidos em um grupo de aplicativo de mensagens instantâneas. Dessas trocas, nasceram a série de pinturas sobre papelão, intitulada *Que papelão!!!!*, e um *e-book*, no qual são revelados os registros do processo criativo, documentado no grupo de mensagens e preservado neste mesmo formato. Além das idas e vindas do artista, o leitor pode acompanhar as discussões sobre o fazer artístico e as angústias da pandemia, tópicos que permearam as conversas de Blanca Brites, Eduardo Veras, Icleia Cattani, Joana Bosak, Kátia Pozzer, Marilice Corona, Marize Malta, Nara Amélia Melo, Paula Ramos, Paulo Gomes, Sandro Ka e Tadeu Chiarelli.

O título do *e-book* é *Alfredo em processo; Nicolaiewsky em quarentena*, de Alfredo Nicolaiewsky (PPGART Editora, 2020).

Venha saber um pouco mais a partir desta entrevista com o artista e organizador desta obra inusitada, Alfredo Nicolaiewsky.

Alfredo, conta pra gente um pouquinho sobre como é a tua relação com as tecnologias digitais.

O meu domínio das tecnologias é muito pequeno, de uma insegurança absoluta. Mas deixe-me fazer um retrospecto. Até começar meu doutorado, em 1999, eu trabalhava com desenho, pintura, gravura, técnicas tradicionais. No doutorado eu passei a trabalhar com fotografia: eu fotografava, analogicamente, da tela da minha televisão, os vídeos VHS que eu alugava na locadora. Eu pegava então aqueles *frames* de vários filmes e ia juntando, criando micronarrativas. Em 2003 eu troquei de computador e descobri que podia captar as imagens diretamente dos filmes em DVD. Eu só fui ter celular em 2006, quando assumi a Direção do Instituto de Artes da UFRGS, e esse celular só funcionava para ligações. Eu só fui ter um celular melhor, porque queria uma boa câmera fotográfica, a partir de 2019. Até então eu não tinha rede social, não tinha grupo na internet, nada disso, somente o aplicativo de mensagem, para comunicação. Até que veio a pandemia e eu resolvi voltar a pintar. Eu sempre odiei qualquer tipo de comentário enquanto eu estava trabalhando, enquanto eu estava produzindo. Eu não gostava de mostrar o trabalho em processo para ninguém, nem para as pessoas mais próximas. Na pandemia, eu era novo nas redes sociais e via ali as postagens de um artista chamado Victor Arruda. Ele postava diariamente desenhos, croquis e anotações que ele fazia. E eu curtia muito, achava muito legal aquilo. Mas colocar em rede social não me animava, aí pensei: mas quem sabe eu coloco no aplicativo de mensagem, para um grupo de amigos? Eu não sei por que eu decidi fazer isso, nem o que me levou a querer a opinião das pessoas porque, com certeza, isso mudou o meu processo de trabalho. Eu trabalhei muito, em um ritmo muito, muito maior do que o meu normal, porque eu tinha a coisa de “Ah, eu tenho que mandar uma foto”.

Então as respostas tinham influência nos rumos do trabalho?

Com certeza influenciou. Um dia eu mandava um trabalho, que estava pela metade, e aí diziam: “está maravilhoso, está lindo!”. Aí eu trancava: tudo aquilo que eu pretendia fazer, não fazia mais porque eu pensava “vou estragar se eu mexer mais”. E alguém perguntava: “Ah, mas ‘tal coisa’ é o quê?”, porque não estava

enxergando bem nas imagens. Aí eu respondia, e as pessoas falavam, então eu pensava: “Ah, mas eu podia estar fazendo isso, não estou fazendo, mas podia fazer”. Então ia me dando ideias. As obras eram executadas sobre caixas de papelão que eu abria e recortava pedaços. Eu sobrepunha camadas, digamos assim, de cola-gem. Em alguns momentos eu botava um pedaço: “Mas será que é desse lado? Eu vou botar aqui na direita ou vou botar lá em cima, na esquerda?”. E aí comecei a mostrar isso, levantar essas hipóteses, porque eu realmente estava em dúvida. Eu estava inseguro e aí era o inferno, porque cada um dizia uma coisa (risos).

Você pensou em fazer uma exposição digital ou em trabalhar com a tecnologia de forma que fosse possível realizar uma criação coletiva, por exemplo?

Acho que foi a Marize [Malta], uma das participantes do grupo, que levantou essa possibilidade em um trabalho: eu daria as partes soltas e as pessoas montariam digitalmente. Ou seja, criariam uma obra a partir de fragmentos do meu trabalho. Achei a ideia interessante, mas, realmente, nunca levei adiante, até porque eu me sentiria muito inseguro. Eu precisaria de muita ajuda e acho que isso não faz parte da minha cabeça. Sobre as exposições virtuais, para mim, são um grande problema. Eu acho que ninguém achou um formato que eu tenha dito: “Ah, isso é legal”.

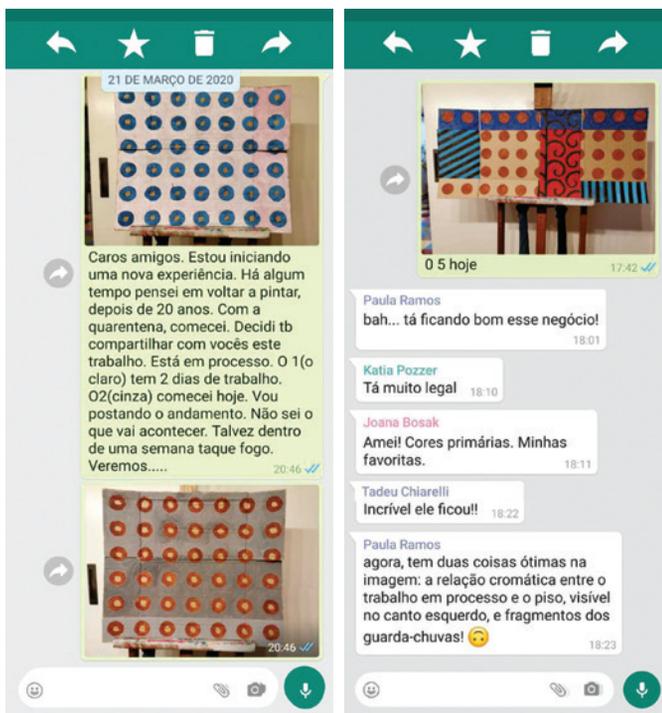
Sobre a internet tem outra questão que acho importante falar: hoje tenho 69 anos [em 2022], mas, quando eu era adolescente, o acesso à informação era bem menor, pois não tinha internet. Os livros de arte eram raros, existiam os importados. Eu lembro que ganhei um livro dos meus padrinhos. Era um livro francês, do [Henri] Matisse. Aquilo era uma joia! Era muito raro. Também havia as revistas semanais, tipo *O Cruzeiro e Manchete*, onde se publicavam imagens coloridas de obras de arte e duas ou três páginas sobre um artista. Eu recortava aquelas páginas e guardava, porque era assim, era o que eu tinha de referência visual. Hoje em dia, os jovens têm acesso a todos os museus do mundo, de uma forma absurda!

Respostas pessoais.

- Observe as conversas nas imagens. Que tal opinar também? Se você estivesse no grupo, quais ideias daria?
- Reflita sobre o processo artístico: o que surpreendeu você ao conhecer esses bastidores?
- Reflita sobre o processo editorial: quais você imagina que foram os desafios para editar esse e-book?

Assuma agora o papel de um curador. Como você montaria uma exposição dessas obras? Presencial, digital ou ambas? Onde? Em quais plataformas? Quais recursos você consideraria mais importantes para proporcionar acesso e contemplação das obras ao grande público?

Páginas do e-book *Alfredo em processo; Nicolaiewsky em quarentena*, que mostram as trocas de mensagens sobre o processo criativo das pinturas de Alfredo Nicolaiewsky.



Arquivo pessoal/Alfredo Nicolaiewsky

#FicaADica

Você pode conferir o e-book *Alfredo em processo; Nicolaiewsky em quarentena*, de Alfredo Nicolaiewsky (PPGART Editora, 2020) em: ufsm.br/app/uploads/sites/740/2020/11/Alfredo-em-processo-Nicolaiewsky-em-quarentena.pdf. Acesso em: 3 jul. 2024.

Informática: aqui, lá, em qualquer lugar



Na ilustração, os personagens interagem, em situações cotidianas, com as novas tecnologias digitais.

- E você, o quanto se sente “misturado” com as tecnologias digitais?

Trabalhamos até aqui com a oralidade e a escrita. Nesse caminho, cruzamos muitas vezes com a realidade contemporânea da informática, na qual celulares, *smartphones*, computadores, *notebooks*, *tablets* e outros dispositivos se infiltram nas práticas cotidianas e passam a fazer parte das formas como nos comunicamos, informamos, aprendemos, ensinamos e compreendemos o mundo ao nosso redor. São novas tecnologias da inteligência.

Assim, oralidade, escrita e informática não devem ser consideradas polos estanques e separados, mas processos de conhecimento que se sobrepõem e se misturam. A palavra “informática” está sendo usada de acordo com a nomenclatura sugerida no começo dos anos 2000 pelo filósofo Pierre Lévy (1956-). No contexto deste livro, estamos nos referindo, principalmente, às novas tecnologias digitais e em rede (conectadas à internet).

Lembre-se, junto com os colegas, da atividade realizada no **Ponto de partida** (páginas 14 e 15). Relembrem as tecnologias que estudaram e os conceitos sobre tecnologia que criaram, focando agora no mundo digital.

- Há alguma nova ideia? De que forma as tecnologias digitais são parte de sua vida? O que você considera benefícios desse fato? E o que considera prejuízos?

O tempo e o espaço: ressignificados

Na era da informática, assim como na oralidade e na escrita, surgem novas relações entre o tempo e o espaço.

- Você se lembra de como se configura o tempo nas sociedades nas quais prevalece a oralidade? E nas quais prevalece a escrita?

Na informática, o tempo é pontual e transitório: está em reorganização e atualização permanente, conectado às flutuações das redes, condensado no presente, orientado por conexões, partilhas, oportunidades. Esse novo tipo de temporalidade social convive com culturas e instituições de ritmo mais longo: o Estado-Nação, as línguas, as religiões, as escolas. Em relação ao espaço, as novas tecnologias privilegiam o nomadismo, a movimentação permanente nas grandes cidades e nas redes.

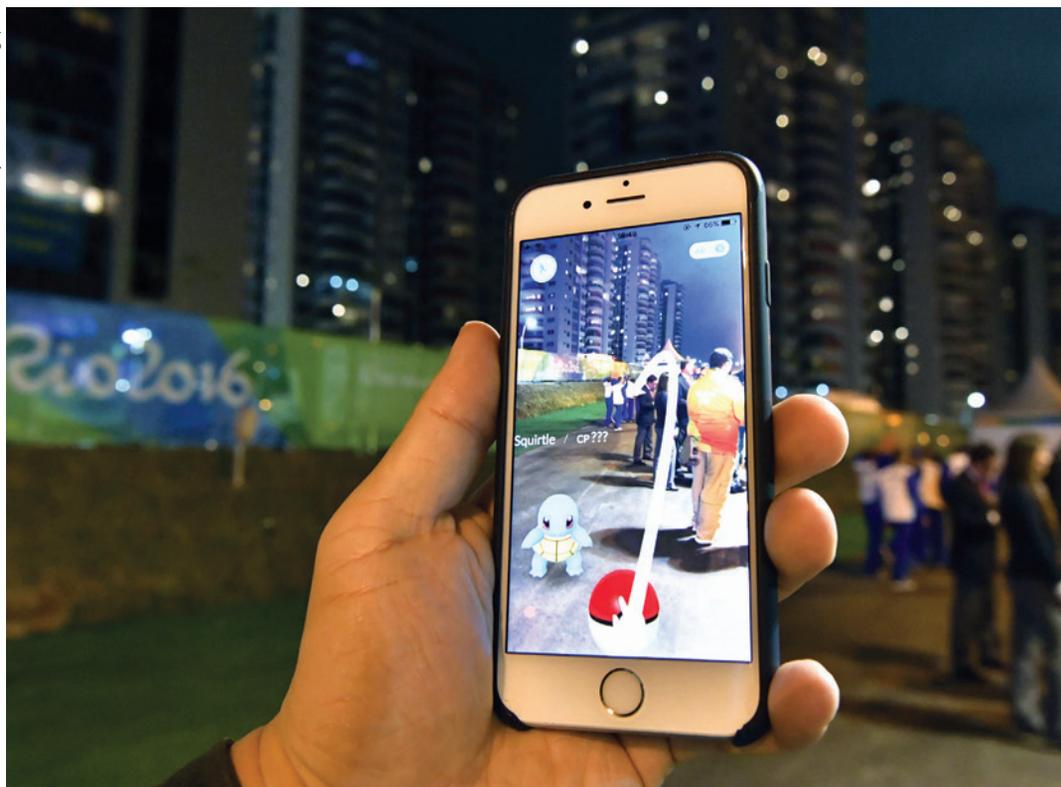
As novas tecnologias digitais favorecem os processos que atuam em escala global, atravessando fronteiras nacionais, integrando pessoas e organizações e tornando, de várias formas, a experiência e o imaginário sobre o mundo mais interconectados. A compressão/expansão do espaço e a aceleração do tempo têm impactos nos mercados, no consumo, no trabalho e em todas as esferas da vida cotidiana dos indivíduos, reposicionando, por exemplo, o tempo e os lugares dedicados ao trabalho, ao lazer e à privacidade.

Da mesma forma, a proliferação de imagens, uma marca das novas tecnologias, promove mudanças profundas nas formas de representação das identidades culturais, provocando efeitos de homogeneização e de hibridização, adaptação e mistura.

Refleta sobre suas relações com o tempo e com o espaço pensando no impacto das tecnologias digitais em seu cotidiano:

- De que forma as tecnologias digitais impactam a sua relação com o tempo? O que você considera benéfico? O que você considera prejudicial?
- Você acessa, usando tecnologia, espaços que seriam impossíveis ou muito difíceis de acessar fisicamente? Como?

Kyodo/AP Photo/Imageplus



Jogos digitais misturam o ambiente físico com personagens virtuais. Rio de Janeiro (RJ), 2016.

O estoque da informação

Na era da informática, as possibilidades de armazenamento aumentam exponencialmente. Ainda assim, o estoque ou a conservação da informação não são exatamente prioridades na cultura digital. Basta pensar na quantidade de fotografias que quase todos nós guardamos em nossos dispositivos.

Nesse tipo de acervo, importam mais a velocidade e a pertinência. Isso é muito diferente do tipo de preservação da informação característico da cultura escrita: um livro (salvo os dicionários e enciclopédias) é feito para ser lido como uma obra, ou seja, como um “todo”. E as bibliotecas já foram, para a cultura escrita, a materialização da pretensão de conservar um conhecimento entendido como universal em um único lugar, como a famosa Biblioteca de Alexandria.

De Alexandria à nuvem: Onde estão a informação e o conhecimento?

A famosa Biblioteca de Alexandria, símbolo da cultura antiga ocidental, misto de evidência histórica e mito, representa a busca humana pela biblioteca ideal, pela conservação do conhecimento, pela universalidade. Mais do que quantificar o material que ela foi capaz de estocar (especialmente em rolos de papiro), é importante reconhecer o contexto de que fez parte. Ela foi um exemplo de projeto intelectual, cultural e político de expansão da cultura grega. Seus idealizadores entendiam que era essencial conhecer a forma de pensar dos diferentes povos e procuravam ter acesso à sua produção intelectual. Assim, ela envolvia não apenas acúmulo, mas pesquisa e reflexão. Nesse sentido, podemos entender que a gestão do conhecimento é uma questão que vai muito além do acúmulo: trata-se também de poder e estratégia.

Atualmente, dispomos de muitos serviços de “nuvem”. Essa expressão pode dar a ideia de que não há materialidade envolvida nesse tipo de armazenamento, mas, na realidade, a nuvem se concretiza em um enorme conjunto de HDs (*hard-disks*, os discos rígidos dos computadores onde são armazenadas as informações) ligados em rede: os servidores.

A vantagem desse serviço, oferecido de forma gratuita ou paga por muitas empresas, é que ele possibilita o acesso a arquivos em vários dispositivos – desde que haja acesso à internet –, sempre na versão mais atualizada.

Algumas desvantagens desse tipo de armazenamento são a dependência de conexão à internet e a segurança, já que os servidores podem sofrer danos físicos ou ataques virtuais.

Vemos, assim, que o armazenamento, a organização e o acesso à informação são questões essenciais para a gestão do conhecimento.



Conceito informático moderno de redes e telecomunicações: sala de servidores em *datacenter*.



O digital e as mudanças climáticas

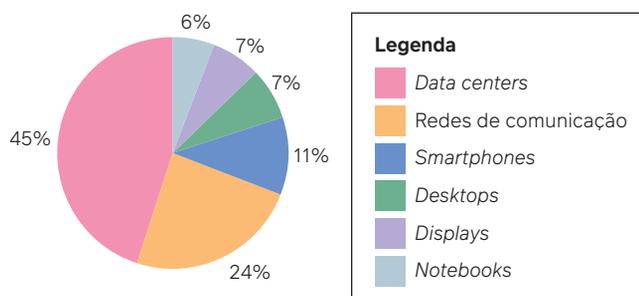


Pode não parecer, mas as atividades *on-line* contribuem de forma significativa para as emissões de gases de efeito estufa (GEE), os quais, em excesso, provocam o aquecimento do planeta e as mudanças climáticas. A indústria de tecnologia é responsável por aproximadamente 2% das emissões globais desses gases, soma similar ao impacto da aviação (segundo dados disponíveis em: <https://www.theguardian.com/environment/2015/sep/25/server-data-centre-emissions-air-travel-web-google-facebook-greenhouse-gas>; acesso em: 21 jun. 2024). Todos os dados que trocamos via internet passam por *datacenters* e consomem energia elétrica. Além disso, aparelhos como *smartphones* usam, em sua composição, componentes como ouro, prata, cobalto, estanho, tântalo, tungstênio e cobre, cuja extração depende de atividades de mineração que provocam impactos socioambientais. Com a crescente digitalização da vida, esses números tendem a aumentar se não forem implementadas medidas de mitigação.

O treinamento de modelos de inteligência artificial (IA), por exemplo, é uma atividade que requer grande capacidade de processamento e, portanto, de energia. É possível comparar as estimativas de emissão de carbono desse processo com atividades cotidianas. O gráfico mostra que a execução do treinamento do GPT-3 emitiu quase 28 vezes mais carbono na atmosfera do que o consumo médio de uma pessoa nos Estados Unidos em um ano inteiro, ou a vida útil de um carro, incluindo a gasolina.

Tarcísio Garbellini

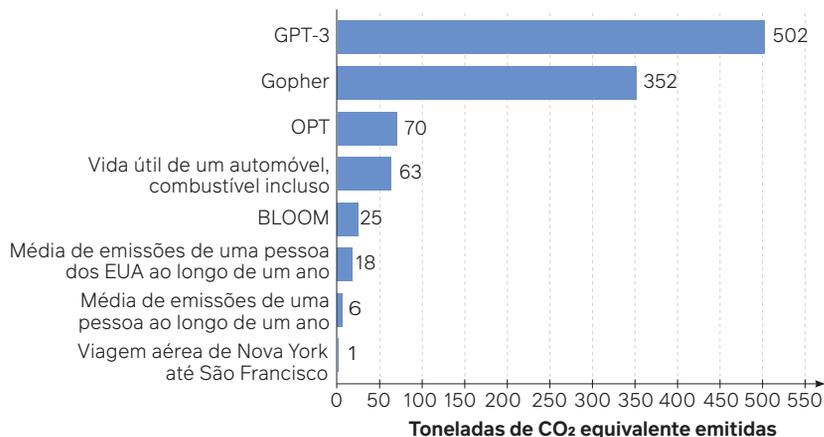
Distribuição das emissões de gases de efeito estufa no setor de tecnologia



Fonte: VIANNA, B. *Data centers* são os maiores responsáveis pela pegada de carbono em tecnologia. *Inspier*, São Paulo, 18 abr. 2022. Disponível em: <https://www.insper.edu.br/pt/noticias/2022/4/data-centers-sao-os-maiores-responsaveis-pela-pegada-de-carbono->. Acesso em: 27 jun. 2024.

Tarcísio Garbellini

Pegada de carbono do treinamento de modelos de inteligência artificial



Fonte: STANFORD UNIVERSITY. Human-Centered Artificial Intelligence (HAI). *Artificial Intelligence Index Report 2023*. Califórnia: Stanford HAI, 2023, p. 121. Disponível em: https://aiindex.stanford.edu/wp-content/uploads/2023/04/HAI_AI-Index-Report_2023.pdf. Acesso em: 19 ago. 2024.

Novas formas de conhecer: modelos, simulação, imaginação

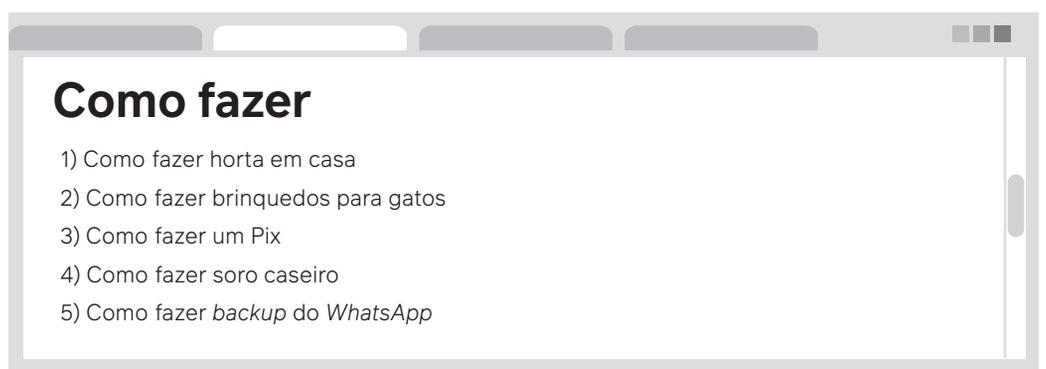
Ainda que as possibilidades e transformações do conhecimento na era da informática estejam em desenvolvimento, há alguns elementos que se destacam, como a emergência dos modelos, da simulação, da colaboração e da imaginação como formas de comunicar, aprender, conhecer e ensinar.

A cultura escrita, como vimos, funda-se nas tradições teóricas, que são pontos de vista consolidados, formas estáveis de explicar o mundo. Essa maneira de pensar é influenciada pela escrita como uma tecnologia da inteligência: basta pensar nos livros como suporte de conhecimento.

A era da informática, por outro lado, propõe um tipo de conhecimento que faz com que as teorias cedam terreno aos **modelos**, continuamente corrigidos e aperfeiçoados de acordo com critérios de eficiência e pertinência. Mas, veja, essas formas de conhecer não são excludentes: as teorias priorizam as explicações e esclarecimentos (os porquês), enquanto os modelos dão prioridade às operacionalizações (os comos).

Uma das mais proeminentes manifestações da era da informática em relação à produção de conhecimento é o “faça você mesmo” – *do it yourself (DIY)*, em inglês. São inúmeros vídeos, tutoriais, manuais que ensinam a fazer muitas coisas, desde plantar mudas de plantas a construir *drones*. Não é à toa que uma das categorias levantadas por um dos maiores buscadores da internet nas tendências de pesquisa é “Como fazer”.

No ano de 2021, as buscas mais realizadas no Brasil nessa categoria foram:



PESQUISAS do ano 2021. In: GOOGLE TRENDS. [S. l.], [2021]. Disponível em: <https://trends.google.com.br/trends/yis/2021/BR/>. Acesso em: 18 jun. 2024.

Outra característica da informática como uma tecnologia da inteligência é o uso da **simulação**. As simulações digitais são usadas para estudar fenômenos inacessíveis à experiência ou para baratear custos, em situações como aprender a pilotar aviões ou simular o pouso de uma sonda em outro planeta.

O uso de grandes quantidades de dados validados em pesquisas científicas também torna possível utilizá-los em *softwares* capazes de simular como reagiriam órgãos como o coração, os pulmões, os rins e a pele em determinados testes. Isso ajuda a evitar testes de cosméticos e remédios em animais, por exemplo.

O uso da **imaginação** é também um artifício das inteligências na era da informática. A visualização e a simulação funcionam como estímulos para a faculdade de imaginar. Assim, ela vem sendo explorada como uma ferramenta de raciocínio, para além da lógica formal, por meio de colaboração, mistura, tentativa e erro, bricolagem mental, recomposição e modificação.

Dessa forma, conteúdos antigos ou tradicionais são revisitados e explorados a partir de novas possibilidades tecnológicas. Textos, sons, imagens estáticas ou em movimento são rearticulados, ganhando novas camadas de significados.

#FicaADica

Existem muitos recursos educacionais de simulação disponíveis *on-line* e gratuitos, de livre acesso e em código aberto. O PhET é um repositório especializado em conteúdo STEM (sigla em inglês para Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática), com simulações traduzidas para o português. Lá é possível criar circuitos, simular ondas sonoras, estudar geometria, projetar desvios da luz e muito mais! Disponível em: https://phet.colorado.edu/en/simulations/filter?locale=pt_BR. Acesso em: 2 ago. 2024.

Previendo o crescimento da minha galeria de fotos

Você provavelmente tirou muitas fotos na atividade sobre patrimônio histórico. E quantas fotos você tem arquivadas? Já teve problemas de espaço na memória de algum dispositivo por causa disso?

E se pudéssemos usar um modelo de simulação simples para prever a quantidade de fotos que você vai ter arquivada nos próximos 10 anos? Como fazer isso?

Nosso objetivo é desenvolver habilidades de modelagem computacional para prever o crescimento da quantidade de fotos armazenadas em um dispositivo digital ao longo de 10 anos com base no número de fotos arquivadas nos últimos três meses.

Primeiramente, vamos supor que o crescimento dessa quantidade de fotos seja linear e não exponencial. Isso porque, mesmo que você tire muitas fotos por mês, esse crescimento, durante um período considerável, pode ser analisado de forma regular.

Para isso, em grupo, vocês vão usar dados coletados de seus dispositivos ou dos serviços de armazenamento onde guardam suas fotos.



Modelagem

Escolham, em conjunto com o(a) professor(a), um editor de planilhas digitais. Nela, registrem o número atual de fotos armazenadas e o número de fotos adicionadas nos últimos 3 meses.

Na planilha, desenvolvam o modelo, trabalhando com o conceito de razão de crescimento constante. Para simplificar, assumiremos que o número de fotos cresce a uma razão constante a cada mês. Para isso, precisamos obter primeiramente a média de crescimento dos últimos 3 meses, que chamaremos de d . Para isso, calcule a diferença entre o valor do segundo mês e o do primeiro mês. Em seguida, calcule a diferença entre o valor do terceiro e do segundo mês. Some os dois valores e depois efetue a divisão, obtendo a média de crescimento.

$$\frac{(\text{mês } 2 - \text{mês } 1) + (\text{mês } 3 - \text{mês } 2)}{2}$$

Para tornar o cálculo mais verossímil, arredonde o valor. Por exemplo: se a média encontrada for 20,7, arredonde para 21 para encontrar resultados inteiros, uma vez que meia foto ou um terço de foto não é algo palpável.

Utilize a fórmula de progressão aritmética para calcular o valor final:

$$F(n) = F(0) + (n - 1) \cdot d$$

Onde:

- $F(n)$ é o número de fotos após n meses.
- $F(0)$ é o número inicial de fotos.
- d é a taxa de crescimento mensal (média de fotos adicionadas por mês).
- n é o número de meses.

Simulação e previsão

Com base nos dados coletados, calculem a taxa de crescimento mensal (d). Usando a fórmula, projetem o número de fotos que terão em seus dispositivos após 10 anos ($n = 120$ meses).

Discutam as limitações do modelo, como a capacidade de armazenamento do celular e mudanças nos hábitos de fotografar.

Análise e discussão

Compare suas previsões com as de seus colegas e discutam as diferenças. Quais fatores poderiam alterar a taxa de crescimento ao longo do tempo, como avanços tecnológicos ou mudanças na popularidade das redes sociais? Como aprimorar esse modelo?

Apresentação dos resultados

Cada estudante ou grupo deve preparar uma breve apresentação de suas descobertas e previsões. Que tal usar gráficos para ilustrar os resultados?

Juventudes: presentes na internet

Ainda que o acesso seja muitas vezes precário, limitado e desigual, as crianças e jovens do Brasil estão presentes de forma significativa na internet. É o que indica a pesquisa TIC Kids Online Brasil 2023, realizada pelo Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (disponível em: <https://cetic.br/pt/noticia/tic-kids-online-brasil-2023-criancas-estao-se-conectando-a-internet-mais-cedo-no-pais/>; acesso em: 18 jun. 2024) com o intuito de entender como a população de 9 a 17 anos usa a internet e lida com seus riscos e oportunidades.

Essa pesquisa detectou que o uso da rede se relaciona com a faixa de renda familiar. Entre as famílias com renda mais baixa, o acesso ocorre em 89% dos casos; na faixa acima de 10 salários mínimos, atinge 98%.

De acordo com a pesquisa, 95% da população de 9 a 17 anos é usuária de internet no país, o que representa 25 milhões de pessoas. O celular foi apontado como um dispositivo de acesso para 97% dos usuários, sendo o único meio de conexão à rede para 20% dos entrevistados. Considerando-se somente as classes D e E, essa proporção chega a 38%. O acesso à internet pela televisão tem aumentado ano a ano entre crianças e adolescentes de todos os estratos sociais.

Além disso, 88% da população brasileira de 9 a 17 anos disse manter perfis em plataformas digitais. Entre 15 e 17 anos, a proporção foi de 99%.

A pesquisa também investigou a percepção de crianças e adolescentes sobre habilidades digitais que eles entendem possuir. Dos entrevistados, 76% disseram ser “verdade” ou “muito verdade” que sabiam escolher as palavras para encontrar algo na internet. O percentual daqueles que reportaram que sabiam verificar se uma informação encontrada na rede estava correta foi de 58%.

- E você, onde se situa nesse cenário? Quem é você nas redes? Já parou para pensar sobre os *sites* e aplicativos que usa?
- Por que você frequenta esses espaços virtuais?
- Como é seu uso em cada um deles?
- Qual é sua relação com as empresas que fornecem esses serviços, produtos ou conteúdos?

E mais: De que forma tudo isso se conecta com a sua formação, seus pensamentos, sentimentos e posicionamentos no mundo?

Observe a imagem, pesquise e responda:

- Que quadro aparece ao fundo? O que ele representa e qual é sua importância?
- Quem é o artista que o criou?
- A qual instituição essa obra de arte pertence?
- Onde se passa essa cena da fotografia?
- O que você imagina que os jovens estão fazendo? Por quê? Como descreveria essa situação?
- Qual relação parece haver entre os personagens centrais do quadro e o grupo de jovens? Explique.

Pesquise as respostas, discuta com o(a) professor(a) e a turma a situação em que essa fotografia foi feita e explore ao máximo as questões tecnológicas nela implicadas.



Gijsbert van der Wal

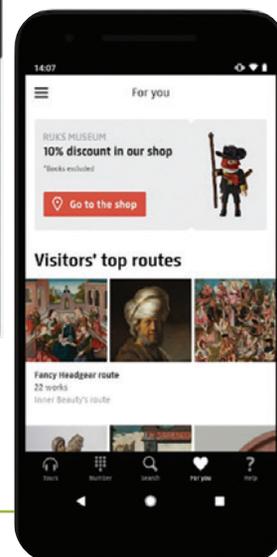
Grupo de estudantes em museu. Amsterdã, 2014.

Data manager: o profissional dos dados

Em português, um administrador ou gerente de dados (*data manager*) é um profissional que supervisiona os sistemas de dados de uma empresa e garante que eles estejam organizados, armazenados e seguros. Um museu pode ser visto como um grande banco de dados, gerados não apenas pelo acervo em si, mas por seus múltiplos usos, como exposições, empréstimos para outras instituições, digitalização, pesquisa, acesso ao público (como os jovens estudantes que vimos na imagem). No caso do Rijksmuseum, o catálogo digitalizado é disponibilizado por meio de uma política de dados abertos que possibilita ao público acessar imagens em alta resolução e criar os próprios trajetos virtuais pelo acervo. É possível, ainda, baixar as imagens, imprimi-las e usá-las para criar o que a imaginação mandar: pôster, camiseta, capinha de celular, adesivos, canecas, bolsa, vestido e até mesmo novos aplicativos. Tudo isso é possível quando se reúne arte, criatividade, dados abertos e profissionais da tecnologia da informação.



Rijksmuseum



Rijksmuseum

Imagens do aplicativo do museu. É possível ler: "Você está no museu?" e "Principais rotas do visitante".

#descobrir #criar #conectar

Pinacoteca: arte e dados

Em grupos, façam uma pesquisa e localizem uma pinacoteca de qualquer lugar do mundo que disponibilize ao menos parte de seu acervo *on-line*. Outra opção, a ser combinada com seu/sua professor(a), é realizar uma visita a uma pinacoteca de sua cidade e trabalhar com as obras em exibição. Descubram dados sobre a história da instituição e procurem identificar algumas das obras que fazem parte da coleção. As obras devem ser divididas entre os grupos para a realização da coleta de dados. Pesquisem a história da obra, o(a) artista, o contexto retratado e outros aspectos que julgarem interessantes. Confiram algumas possibilidades de campos para a coleta de dados.

- Título da obra.
- Nome do(a) artista.
- Nacionalidade.
- Data de nascimento e de falecimento.
- Identificação de gênero do autor(a).
- Ano de criação da obra.
- Movimento artístico em que a obra pode ser enquadrada.
- Tema principal da obra.
- Técnica e cores predominantes.



Construindo e apresentando um conjunto de dados organizado

A partir da pesquisa, a turma deve organizar as informações coletadas em uma planilha ou banco de dados, pesquisando *sites*, aplicativos ou *softwares* para este fim, a serem definidos em conjunto com a turma e o(a) professor(a), de acordo com uma avaliação prévia das potencialidades e limitações de cada uma das opções. Usem critérios objetivos para essa escolha, avaliando aspectos como eficiência, usabilidade, portabilidade, acessibilidade e segurança. Nessa etapa, será preciso discutir com os colegas e negociar os critérios que vão orientar a organização dos dados mais subjetivos. Por exemplo: Como categorizar os temas dos quadros? A data de nascimento ou de realização da obra será informada em qual formato de numeração?



A Pinacoteca Ruben Berta, localizada em Porto Alegre (RS), apresenta um acervo heterogêneo, reunindo artistas brasileiros representativos do século XIX e do Modernismo. Foto de 2015.

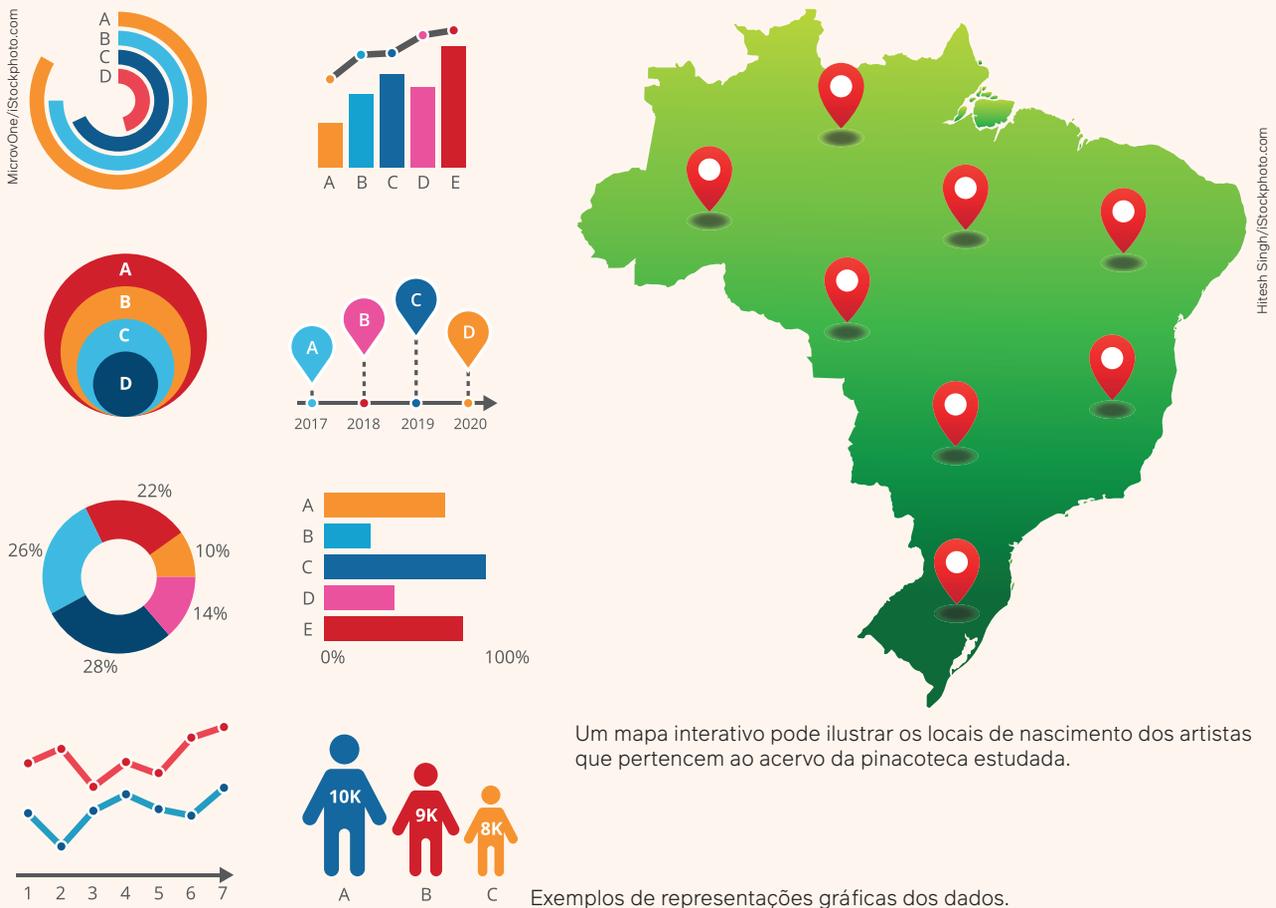
A organização dos dados pode acontecer por meio de planilhas eletrônicas, nas quais cada linha representará uma obra de arte, e cada coluna, um atributo escolhido para descrevê-la. Outra opção são os bancos de dados SQL (Structured Query Language – em português, “linguagem de consulta estruturada”), nos quais será necessário criar uma tabela com os campos correspondentes aos atributos coletados. No caso das planilhas, é possível ordenar os dados por artista, ano, movimento etc., para facilitar a análise. No caso do banco de dados SQL, é possível utilizar consultas para selecionar e organizar os dados de acordo com critérios específicos (por exemplo, “Selecionar todas as obras do movimento impressionista”). As planilhas são mais populares e têm uma interface mais amigável. Algumas delas contam com recursos de inteligência artificial que podem auxiliar o preenchimento e produzir *insights* sobre o conjunto de dados. Os bancos de dados SQL são mais adequados para gerenciar grandes volumes de dados, pois permitem consultas complexas e o estabelecimento de relações entre os dados; ao mesmo tempo, requerem o aprendizado da linguagem de programação.

1	Título	Autor(a)	Ano da obra	Local de nascimento	Tr Nascimento	Tr Morte	Movimento	Tema	Tipo
2	Guerreiro	Xico Stockinger	sem data	Traun	07/08/1919	12/04/2009	Modernismo	Força, luta, resiliência	Escultura
3	Os caciques	Hector Julio Páride Bernabó (Carybé)	1965	Buenos Aires	07/02/1911	02/10/1977	Expressionismo	Índigena	Óleo sobre tela
4	Paisagem com cruzeiro	Benedito Calixto	1920	Itanhaém	14/10/1853	31/05/1927	Academicismo	Paisagem	Óleo sobre tela
5	Passeio no parque	Zoravia Bettiol	1965	Porto Alegre	17/12/1935	–	Modernismo	Cotidiano	Xilogravura
6	Retrato de moça	José Ferraz de Almeida Júnior	1871	Itu	08/05/1850	13/11/1899	Realismo	Retrato	Óleo sobre tela
7	The Rejalma	Jeronymus van Diest	1667	Hala	00/00/1631	00/00/1687	Barroco	Cena marítima	Óleo sobre tela

Exemplo de montagem da planilha.

Após a coleta e a limpeza dos dados, promovam uma análise exploratória, procurando padrões, tendências ou anomalias no conjunto. Este levantamento pode ter múltiplas utilidades. Os dados podem ser usados para análises estatísticas, como: calcular médias, medianas, moda. Em pesquisas escolares ou acadêmicas, podem ajudar a responder perguntas como “Qual o movimento artístico mais representado?”, “Qual a cor mais utilizada?”. Há a possibilidade, ainda, da visualização de dados, criando infográficos, mapas, gráficos interativos para comunicar os resultados da análise. Em uma ótica empreendedora, poderiam embasar o desenvolvimento de aplicativos *web* ou *mobile* para exploração dos dados de forma mais interativa ou acessível.

Usando *sites*, aplicativos ou *softwares* específicos, produzam demonstrações visuais dos resultados, façam perguntas a respeito do conjunto analisado e demonstrem os resultados. Gráficos podem assumir muitas formas, como colunas empilhadas, barras, histograma, linhas, setores etc. Cada tipo pode ser mais interessante dependendo da informação que se quer representar.



Exemplo de meta-programação: modelo de busca em banco de dados para criar gráficos

Vamos explorar uma possibilidade interessante a partir dos bancos de dados SQL. Suponhamos que um programa criado para visualizar os dados do acervo precisa fazer uma busca no banco para calcular os valores que serão usados nos gráficos. Esse programa é capaz de gerar muitos tipos de gráficos e só precisa que algumas preferências sejam fornecidas, como o tipo de representação e quais dados serão comparados. Por exemplo, um gráfico pode ser feito com as especificações “gráfico de linha da quantidade de obras no acervo por ano da obra.” Cada uma das informações sublinhadas seria um dado fornecido ao programa.

Porém, quando o programa faz uma busca no banco de dados, ela precisa ser personalizada para resgatar os dados específicos para gerar aquele gráfico. Apesar de ser possível criar diversas condições na busca para atender cada caso ou até criar um arquivo de busca para cada possível situação, essas seriam soluções muito trabalhosas. O código da busca seria enorme e difícil de se ler e modificar. Para reduzir esse código para algo simples e genérico (que atende todos os casos possíveis), pode-se fazer uso da metaprogramação.

BUSCAR

```
ano_obra,
CONTAR(id_obra)
```

DE obras_do_acervo**AGRUPAR POR ano_obra**

(a) Código convencional de busca no banco de dados para um único tipo de gráfico.

SE \$numero_obra_por_ano_obra:**BUSCAR**

```
ano_obra,
CONTAR(id_obra)
```

DE obras_do_acervo**AGRUPAR POR ano_obra****SE \$numero_obra_por_autor:****BUSCAR**

```
autor,
CONTAR(id_obra)
```

DE obras_do_acervo**AGRUPAR POR autor**

...

SENAO:**BUSCAR**

```
nome_obra,
data_obra
```

DE obras_do_acervo

(b) Código convencional de busca no banco de dados para vários tipos de gráficos.

BUSCAR

```
{{ eixo_x }},
{{ eixo_y }}
```

DE obras_do_acervo**{% SE agrupar %}{% AGRUPAR POR {{ eixo_x }} %}**

(c) Código editável de busca no banco de dados.

Uma maneira de aplicar o conceito da metaprogramação no caso dos gráficos é tornar o código da busca no banco de dados editável pelo programa. Quando um pedido de gráfico usando a “quantidade de obras no acervo por ano da obra” é recebido, o programa altera a busca para que partes dela sejam modificadas e atendam às necessidades daquela solicitação.

Nos exemplos acima, os trechos “{{ eixo_x }}” e “{{ eixo_y }}” podem ser trocados pelo programa para que a busca se torne equivalente a qualquer combinação de eixos X e Y. Outra possibilidade de modificação é manter ou apagar a expressão “AGRUPAR POR {{ eixo_x }}” de acordo com a condição em “{% SE agrupar %}”.

- Gostou dessa experiência? Sabia que o cientista de dados é uma profissão cada vez mais valorizada atualmente? Na seção **Bate-papo com Diego Furtado**, na página 184, você conhecerá um pouco mais a respeito deste assunto.

A convergência na paisagem digital

A cultura digital tem promovido mudanças significativas nas relações entre as pessoas e as tecnologias, configurando uma transição de um modelo puramente racional para outro, em plena construção, no qual as emoções, a diversão, os afetos e os símbolos compartilhados parecem ser definitivos para a criação de laços sociais. De acordo com o sociólogo Vincenzo Susca:

Nesse contexto, a técnica não é mais, como foi no longo parêntese da história moderna, uma ferramenta para resolver problemas, modificar a História ou dominar o ambiente. Ela se torna ambiente: paisagem e linguagem.

SUSCA, V. *As afinidades conectivas*: para compreender a cultura digital. Porto Alegre: Sulina, 2019. p. 11.

Assim, a paisagem tecnológica que vem se configurando na atualidade nos coloca, como já mencionamos, em novas relações com o tempo e o espaço, em conexão com grupos de pessoas conhecidas ou desconhecidas com as quais partilhamos celebrações efêmeras: os jogos, o consumo, os acontecimentos cotidianos, os imaginários sobre o passado, o presente e o futuro, a vida até então considerada privada. Tudo isso é costurado por tensões, emoções, violência, prazer e humor.

Quando se fala em cultura digital, é comum aparecer o termo “convergência das mídias”. Um dos principais autores a tratar do tema é o estadunidense Henry Jenkins, autor do livro *A cultura da convergência* (2009). Em uma leitura apressada, a ideia de convergência pode levar ao entendimento de uma simples união das mídias em torno de uma só: a ideia de que a internet seria a “mídia das mídias” e que se sobreporia e simplesmente substituiria todos os outros meios, como a televisão, o rádio e o jornal impresso.

O que se observa do mundo da comunicação, entretanto, é um processo de convergência muito mais complexo:

onde as velhas e novas mídias colidem, onde mídia corporativa e alternativa se cruzam, onde o poder do produtor de mídia e o poder do consumidor interagem de maneiras imprevisíveis.

JENKINS, H. *A cultura da convergência*. São Paulo: Aleph, 2009. E-book.

Nesse processo, plataformas de mídia, mercado, corporações e o público inauguram formas de se relacionar, emergindo uma cultura participativa, na qual a ideia de um público consumidor passivo é contraposta por experiências de comunicação “de muitos para muitos”. Nesse cenário, cultura dos fãs, processos colaborativos, adaptações, reinvenções e partilhas de experiências ganham novos contornos.

Como vimos ao longo deste livro, as tecnologias não evoluem em processo de simples substituição. Um exemplo de convergência anterior à internet é o hábito de escutar rádio ao mesmo tempo em que se assiste, presencialmente, a uma partida de futebol.

- Você tem esse hábito? Pergunte para seus amigos e familiares sobre essa prática, ainda hoje comum nos estádios de todo o Brasil, agora acrescida dos fones de ouvido.

Zé do Rádio foi um lendário torcedor do time Sport de Recife. Falecido em 2015, sua trajetória pode ser um exemplo de convergência das mídias. Ivaldo Firmino dos Santos era conhecido por assistir aos jogos no estádio carregando um rádio de pilha fabricado em 1961, no qual escutava a narração no último volume. Apaixonado pelo clube, era conhecido pelas brincadeiras com os rivais, incluindo o técnico Zagallo, que reclamou na televisão do “torcedor chato”. Zé ficou famoso e recebeu diversas homenagens, como a criação de um boneco no Carnaval de Olinda.

- Quantas formas de comunicação diferentes você reconhece na história de Zé do Rádio? Como isso se relaciona com a ideia de convergência das mídias?
- Pense na convergência a partir da sua experiência atual como torcedor em esportes ou qualquer outro assunto que acompanhe com paixão. De que forma as mídias convergem nesse caso?



Marcia Mendes/JC Imagem

Zé do Rádio, famoso torcedor do time Sport de Recife (PE), 2006.



Rodrigo Lobo/JC Imagem

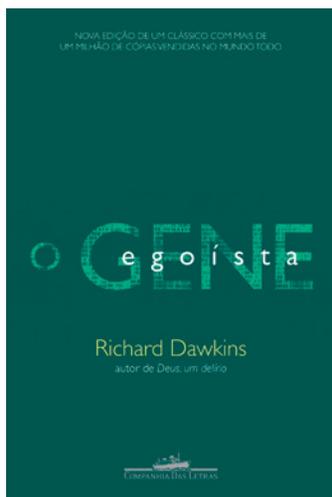
Zé do Rádio e seu boneco na torcida do Sport. Recife (PE), 2003.

As mídias como ecologia

- E se pensássemos nas tecnologias e na comunicação como uma forma de ecologia, ou seja, um sistema complexo que envolve convivência, interação e reformulação? Que tal pensar em um exemplo?
- Você conhece os memes? Costuma utilizá-los para se comunicar? Vamos explorá-los?

Do gene ao meme: transmissão, cópia e adaptação

Companhia de Letras



Capa do livro *O gene egoísta*, de Richard Dawkins.

No livro *O gene egoísta* (1976), o biólogo britânico Richard Dawkins apresenta sua forma de interpretar a evolução a partir dos genes. Para o autor, as duas heranças que recebemos e deixamos no mundo são os **genes** e os **memes**.

Os genes dizem respeito à transmissão genética, que, para o autor, são a principal unidade de seleção no processo evolutivo. Constituem unidade fundamental da hereditariedade, compondo nosso DNA.

Já os memes, expressão criada por Dawkins, seriam unidades de transmissão cultural, um processo que ocorreria em paralelo aos genes, e que seria responsável pela continuidade dos valores culturais. Para ele, as ideias se propagam de cérebro em cérebro, por contaminação, e são replicadas e transformadas por nossas maneiras de compreendê-las e operar com elas. O nome **meme** foi inspirado na palavra grega *mimesis*, que expressa a ideia de imitação ou representação.

Essa concepção da transmissão cultural é bastante questionada, especialmente por reforçar uma ideia de que, como os genes, valores, práticas e costumes culturais seriam simplesmente copiados, naturalizando processos sociais e ignorando o fato de que mesmo em processos orgânicos ocorrem também alterações casuais.

Os memes na internet

Vimos que a nomenclatura **meme** é uma apropriação das Ciências da Natureza pelas Ciências Sociais, mas a ideia de meme foi apropriada pela internet como metáfora para a propagação de conteúdos, em geral, imagéticos, repetidos, recriados, ressignificados e modificados. Podem ser imagens estáticas, GIFs (pequenas animações), figurinhas, áudios ou vídeos. Os memes geralmente evocam emoções, são engraçados e, por isso, “viralizam” (perceba como as metáforas relacionadas às Ciências da Natureza são comuns para tratar de coisas que acontecem na internet, promovendo uma naturalização de processos sociais).

Vamos refletir sobre a “contaminação” pelos memes em um trabalho de investigação, reflexão e criação.



Meme do tipo personalizável. As pessoas completam o texto criando humor a partir de diferentes ideias. Por exemplo: "Me solta, eu preciso postar mais memes".

Os memes se tornaram tão importantes na comunicação contemporânea que chegaram ao patamar de ter um museu dedicado à sua coleta, catalogação, pesquisa e divulgação. Sim, um museu de memes! Vamos explorá-lo em uma pesquisa.

O #Museudememes foi criado por pesquisadores da Universidade Federal Fluminense e é constantemente atualizado por eles. Seu endereço é www.museudememes.com.br (acesso em: 9 jul. 2024).

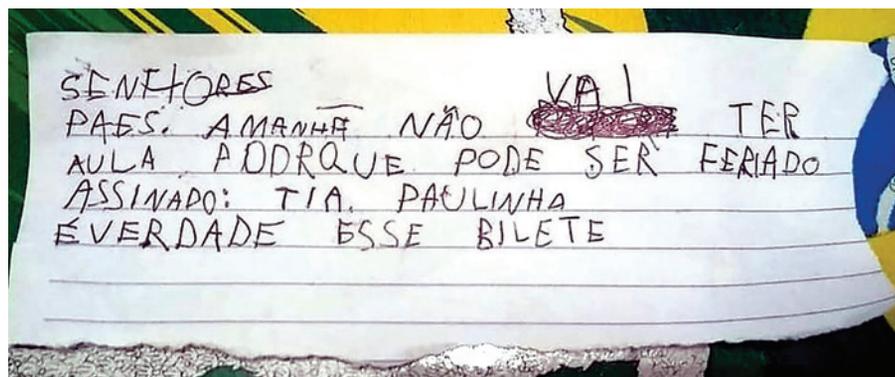
Em grupos de até quatro integrantes, acessem o museu e pesquisem os aspectos relacionados ao acervo, à estrutura e à organização. Aproveitem para refletir sobre a organização de *webmuseus* de uma forma geral.

- Como são organizados o acervo e as coleções?
- Como ocorre a visitação?
- Como é a organização institucional de um museu virtual? E de um museu de memes?
- Como podem ser organizadas e apresentadas as exposições?
- As exposições de memes têm curadores?
- Como o museu de memes se relaciona com a educação?

Depois do levantamento, façam uma rodada de apresentações demonstrando como vocês perceberam os *webmuseus* e, em especial, o museu de memes.

Depois de explorar o museu, você e seu grupo vão criar um meme. Reúnam seus repertórios e escolham uma sensação ou ideia que queiram sintetizar em uma imagem, vídeo, áudio, GIF ou figurinha. Lembrem-se de que um bom meme, em geral, trabalha o humor, a ironia e não necessariamente respeita a norma-padrão da língua. Esse uso da língua é intencional e envolve “forçar” certos aspectos da grafia das palavras, da concordância etc.

Recorram a materiais variados, como filmes, anúncios, fotos, seriados, novelas, jornais e revistas para criar o meme. Vocês também podem produzir uma imagem. Não esqueçam que artistas, produtos, marcas e qualquer pessoa têm direitos sobre sua imagem e que a brincadeira deve ser respeitosa com todos.



Bilhete escrito por Gabriel, na época com 5 anos, que simula recado enviado pela professora avisando os pais sobre feriado. A expressão “é verdade esse bilete” se tornou um dos memes mais buscados na internet em 2018.

#FicaADica

Para entender melhor os problemas do uso indiscriminado de imagens de pessoas, leia o artigo “O caso Alice e os memes com imagens de crianças”. Disponível em: <https://educamidia.org.br/o-caso-alice-e-os-memes-com-imagens-de-criancas/>. Acesso em: 27 jun. 2024.

Ctrl + C / Ctrl + X / Ctrl + V: a cultura *remix*

Muito possivelmente você conhece e usa os comandos que aparecem no título deste tópico. Eles indicam as ações de copiar, recortar e colar, respectivamente. A era da informática tornou essas ações incrivelmente simples e rápidas: é possível a qualquer tempo copiar (ou recortar) algo que interessa (texto, imagem, *link* etc.) e compartilhar, misturar, reutilizar, modificar, atualizar.

Quando falamos em *remix*, *sample* ou *mashup*, estamos remetendo a diferentes usos e apropriações desse “recorta e cola” comum na cultura digital. Inicialmente, esses termos aparecem mais ligados à música, mas essa lógica pode ser aplicada a muitos campos da criatividade.

- Você já escutou um *remix*? E um *mashup*?

Nos anos 1980 e 1990, passaram a ser comuns os *remixes*, que transformavam músicas por meio de batidas dançantes, com alteração do andamento. Nesse caso, é clara a referência à obra original, que sofre um tipo de intervenção. Você se lembrou dos DJs? Eles, quando colocam uma batida rápida e efeitos adicionais em uma música, estão fazendo uma *remixagem* ou *remix*.

O *mashup* é um passo a mais. Nele, ocorre a combinação de elementos de duas ou mais fontes, que compõem uma nova obra. Muitas vezes, isso ocorre com a transposição do vocal de uma canção em cima do instrumental de outra, resultando em uma terceira combinação.

Sampleando os *samples* (ou combinando as amostras)

Às vezes, escutamos a expressão “banda de um homem só” ao encontrarmos uma pessoa, muitas vezes em um local público, tocando uma gaita de boca, um violão e um bumbo com o pé ao mesmo tempo – isso quando não reúne ainda mais instrumentos. Hoje em dia, esse nome poderia ser usado para uma pessoa tocando, em um teclado digital, uma música composta pelo som de vários instrumentos.

Mas o que isso possibilita? O mundo digital, com computadores, *softwares*, *plugins* e aparelhos periféricos, possibilita que um teclado emita sons que vão desde uma marimba específica, tradicional, de uma pequena comunidade distante dos grandes centros, até os sons de instrumentos de sopro, corda e percussão comuns em uma orquestra sinfônica.

Os bancos de amostras de sons, conhecidos como *samples*, são o segredo para a transformação de sons de instrumentos analógicos em sons digitais. Os arquivos sonoros digitais são fruto de gravação de instrumentos variados ou timbres manipulados no computador. Isso ocorre pela Interface Digital para Instrumento Musical (MIDI, do inglês *Musical Instrument Digital Interface*), que faz essa conversão. Os sons são reproduzidos um a um, como um solo, ou de forma conjunta, soando como uma banda completa. Eles ficam guardados em aparelhos chamados *samplers*.



Neil Godwin/Future Music Magazine/Future/ Getty Images

O *sampler* é o equipamento que armazena e reproduz os sons digitais, possibilitando o “copia e cola” criativo característico da cultura digital. Foto de 2016.

Misturas em HQs e audiovisual

Esses processos também ocorrem em imagens e vídeos. Os *mashups* de vídeos são a fusão de cenas de diferentes fontes. Muitas vezes, essas misturas são criadas a partir de *trailers* de filmes, gerando novas histórias. Em geral, as montagens têm tom humorístico – às vezes de sátira –, juntando imagens que, a princípio, não têm relação umas com as outras, mas que adquirem um significado e expressam uma estética contemporânea a partir das criações que a audiência coloca na internet.

As grandes empresas de entretenimento também usam desse expediente para criar novidades. Veja na imagem a mistura do Homem-Aranha com o Homem de Ferro.



Marvel/Disney XD/Getty Images

Aranha de Ferro (ao centro) na animação *Ultimate Homem-Aranha*, de 2012.

- Analise os detalhes para perceber como foi feito esse *mashup*: Como o corpo de cada personagem está representado? E a roupa? E o movimento?

Caíndo na mistura!

Agora que você já conhece melhor o *mashup*, vamos fazer uma colagem musical misturando sons, ruídos, silêncio e músicas representativas dos estilos de que a turma mais gosta.



Capa do disco *Abbey Load* (2013), da banda Beatallica. Misturas de bandas também são uma possibilidade.

Experimentando receitas

Como é uma experiência nova, é recomendável construir um repertório com exemplos de possibilidades de remixes, *mashups* ou colagens sonoras. Você não vai copiar soluções já utilizadas em outras criações, mas observar aquelas de que mais gosta para se inspirar.

Relacione, a partir de uma pesquisa sobre o tema, os efeitos criados e as qualidades do som. Você pode trabalhar com qualidades do som na seleção das músicas e no momento de fusão dos trechos selecionados: altura (graves, agudos), duração (curto e longo – a música pode ser acelerada ou prolongada), intensidade (forte e fraco – relacionados ao volume) e timbre (característica da fonte sonora, como diferentes vozes ou instrumentos, por exemplo).

Para a criação, é possível gravar sons do cotidiano: sons urbanos, sons da natureza, sons produzidos por um instrumento convencional ou alternativo, sons de percussão corporal, pessoas falando, trechos de sons da televisão, de um alto-falante na cidade, você ou um amigo cantando, trechos de outras músicas – são muitas possibilidades.

Ingredientes da mistura

A partir das orientações do(a) professor(a), cada grupo deverá, a partir de suas preferências musicais, selecionar uma ou duas músicas em um repositório *on-line* de músicas digitais gratuitas e livres de direitos autorais. Estudem o material selecionado e pensem nos sons ou intervenções que seriam interessantes agregar. Para essa nova composição, podem se guiar pelo tema da música escolhida, pelos efeitos de mixagem ou pela diversidade das qualidades do som. Reflitam antes de decidir, lembrando os exemplos pesquisados.

Uma mistura para chamar de sua

Para criar, vocês precisam de um computador e de um programa de edição de som gratuito. O(A) professor(a) pode ajudar, apresentando algumas opções.

1. Para iniciar, vocês vão fazer o *download* da música (ou músicas) escolhida e salvá-la em uma pasta no computador, junto com os sons captados em seu cotidiano e outros que vocês também podem pesquisar nos bancos gratuitos e livres de direitos autorais.
2. Agora chegou a hora de editar as músicas. Os programas de edição possibilitam marcar os cortes que vocês desejam fazer e aplicar os sons e/ou efeitos gravados. Geralmente, essas informações são indicadas de maneira bem clara ou intuitiva. Se não conseguirem compreendê-las, acessem o tutorial do programa.
3. A criação é livre. Vocês selecionaram o que gostam de escutar. Como vão combinar os ritmos? As letras? Os sons? Os efeitos sonoros? Será que acelerar um trecho ficaria bacana?
4. Não se esqueçam de nomear e salvar tanto o arquivo resultado das misturas como os originais (aqueles sem o “recorta e cola” criativo) para que possam compará-los.

Audição: tudo junto e misturado

A turma realizou muitas criações. Agora vamos planejar uma sessão de audição. Organizem detalhes da dinâmica com o(a) professor(a).

Direitos autorais: garantias aos criadores

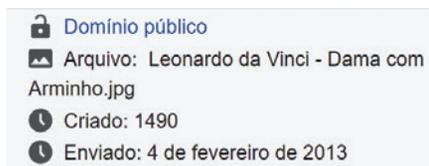
Muitas vezes, a criação de *mashups* pode levantar questões sobre direitos autorais, especialmente quando os resultados são explorados com fins comerciais.

No Brasil, todas as formas de expressão autorais são defendidas pela Lei de Direito Autoral (nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998), que dá garantias aos criadores de obras intelectuais com o objetivo de resguardar a exploração de suas criações, que, a princípio, é exclusiva.

Você fez um exercício escolar ao criar um *mashup* ou colagem musical usando bancos que reúnem criações gratuitas e que permitem o uso não comercial, mas é importante saber que, se esse trabalho fosse profissional, você necessitaria da autorização dos compositores de todas as músicas selecionadas. O mesmo vale para trechos de textos, imagens, vídeos etc.

Ao buscar um material de qualquer tipo (texto, som, imagem, vídeo) em *sites*, acervos ou bancos de dados variados, você deve atentar para as informações que estipulam o tipo de licença atribuída a cada um deles. Obras com direitos protegidos são indicadas com o símbolo do *copyright*: ©. Há ainda outros tipos de licença, veja alguns exemplos.

- **Domínio público:** obras em domínio público podem ser usadas livremente em países onde o termo de direitos autorais é a vida do autor mais 100 anos ou menos. No Brasil, uma obra entra em domínio público 70 anos após a morte do autor.
- **Creative Commons:** permitem que os criadores escolham como sua obra pode ser usada, compartilhada e modificada.



Dados de uma obra (reprodução de uma pintura) em domínio público.

Wikipedia.org



EducaMídia 60+ / Instituto Palavra Aberta

Neste exemplo, a licença indicada é a CC BY 4.0 Internacional.

Na área da computação, existem *softwares* de código aberto (*open source*), cujo código-fonte é público e pode ser acessado, verificado, modificado e distribuído por qualquer pessoa, promovendo transparência, colaboração e a troca de conhecimento entre desenvolvedores. São exemplos de *software* de código aberto o navegador Mozilla Firefox, o sistema operacional Linux e a suíte de produtividade LibreOffice.

Para evitar plágio (a cópia de uma ideia de terceiros sem menção ou autorização), você sempre deve indicar as fontes de onde retirou os materiais que compõem a sua produção, mesmo que usados de forma parcial. Se for um texto idêntico ao original, o trecho usado deve ser indicado entre aspas. É importante saber indicar claramente para diferenciar as suas ideias e produções das de terceiros. A norma 10520-2023 da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) para trabalhos acadêmicos indica como formatar e padronizar as citações.

Não esqueça que você também é um(a) autor(a)! Sempre que publica algo na internet, essa criação também pode ser apropriada por outras pessoas e elas devem respeitar seus direitos autorais, de imagem etc.

Condições de licença no *site* da *Creative Commons*.

Você tem o direito de:

- Compartilhar** — copiar e redistribuir o material em qualquer suporte ou formato para qualquer fim, mesmo que comercial.
- Adaptar** — remixar, transformar, e criar a partir do material para qualquer fim, mesmo que comercial.

O licenciante não pode revogar estes direitos desde que você respeite os termos da licença.

De acordo com os termos seguintes:

- Atribuição** — Você deve dar o **crédito apropriado**, prover um link para a licença e **indicar se mudanças foram feitas**. Você deve fazê-lo em qualquer circunstância razoável, mas de nenhuma maneira que sugira que o licenciante apoia você ou o seu uso.
- Compartilhável** — Se você remixar, transformar, ou criar a partir do material, tem de distribuir as suas contribuições sob a **mesma licença** que o original.

Sem restrições adicionais — Você não pode aplicar termos jurídicos ou **medidas de caráter tecnológico** que restrinjam legalmente outros de fazerem algo que a licença permita.

Creativecommons.org

Exercendo direitos no mundo digital

O espaço digital é real e, nesse sentido, ele está sujeito a leis e penalidades. Sendo assim, os atos e comportamentos *on-line* têm consequências e a sensação de anonimato não pode servir para justificar condutas impróprias.

Isso se aplica a todas as pessoas, mas as crianças e adolescentes devem ser especialmente protegidos. O acesso à educação midiática é um meio para assegurar a cidadania digital. Com ela, aprendemos a lidar com todas as interações com as quais nos deparamos diariamente, podendo identificar aquelas que potencialmente violam direitos. Com essa responsabilidade aprimorada, também desenvolvemos nossa capacidade de criar e compartilhar conteúdos que não firam os direitos das pessoas, valorizando as diferenças, promovendo a igualdade e a justiça. Quando participamos positivamente da vida social por meio de tudo aquilo que produzimos, escrevemos, fotografamos etc., ampliamos nossa ação como cidadãos.

Em 2021, a ONU lançou o Comentário Geral nº 25 sobre os direitos das crianças no ambiente digital. Este documento foi criado com a colaboração de 40 países, organizações de direitos infantis e civis, e mais de 700 crianças de 28 nações. Baseado em estudos anteriores sobre os impactos das tecnologias digitais, o documento fornece diretrizes para políticas públicas, considerando as oportunidades, riscos e desafios na promoção e proteção dos direitos das crianças no ambiente digital.

O documento avança em relação às políticas anteriores, que se concentravam principalmente nos danos e violências que as crianças poderiam sofrer *on-line*. Ao reconhecer os direitos das crianças à liberdade de expressão, autonomia no desenvolvimento e participação na sociedade, o documento propõe maneiras de aproveitar o potencial positivo das tecnologias digitais, desde que esses direitos sejam integrados às formas como elas são projetadas, reguladas e utilizadas pelas pessoas. O cartaz da página seguinte resume os principais pontos do documento.

Vamos exercitar a cidadania digital por meio da redação de mensagens *on-line* que reivindicam seus direitos autorais e de imagem?

Vamos supor que você descobriu que uma empresa está usando uma imagem de sua autoria e na qual você também aparece (como uma *selfie*), postada nas redes sociais, como um meme, para fazer o *marketing* de um produto ou serviço, sem a sua autorização.

- O que fazer nesse caso?
- Como você pode agir e se posicionar de forma responsável para resolver essa questão?

É claro que há muitos fatores e contextos envolvidos em casos como esse e diferentes medidas poderiam ser tomadas de acordo com a gravidade da violação. Para realizar a atividade, vocês podem pesquisar casos reais ou produzir um fictício, de acordo com a orientação do(a) professor(a).

Em linhas gerais, as ações possíveis, fora da esfera judicial, envolveriam as seguintes ações.

1. Documentar todo o processo: fazer *prints* da publicação da empresa, incluindo a data e hora de captura, coletar o nome do perfil, a data de publicação e registrar todo o contato que tiver com ele.
2. Entrar em contato com a empresa e solicitar, por meio de um *e-mail* ou de uma mensagem na própria plataforma, a remoção do conteúdo.
3. Usar os canais apropriados da plataforma em questão para denunciar a publicação e reportar a violação de direitos autorais e de imagem.

Discuta com os colegas qual será o plano de ação e como será feita a comunicação. Escrevam juntos os textos e pensem nos possíveis desdobramentos até chegar à conclusão do caso. Vocês podem, ainda, criar conteúdos que ajudem a conscientizar as pessoas sobre a importância desse assunto.

- Como você criaria um conteúdo sobre o tema? Onde seria veiculado?
- De que forma poderia agir para aprofundar o debate, alertando, por exemplo, outras empresas ou instituições sobre a questão?

CONHEÇA SEUS DIREITOS NO AMBIENTE DIGITAL

O Comitê dos Direitos da Criança na ONU acaba de dizer que...

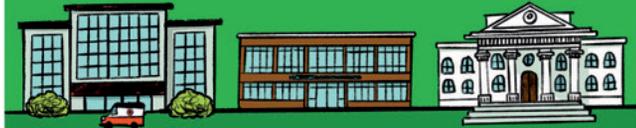
"OS SEUS DIREITOS SE APLICAM AO MUNDO DIGITAL"

VOCÊ TEM DIREITO À PRIVACIDADE

Os serviços digitais não devem usar as suas informações pessoais de forma injusta ou desleal, nem permitir que outras pessoas utilizem as suas informações de formas que não são benéficas para você.



A tecnologia digital pode ajudá-lo a acessar os serviços, mas deve ser justa e não afetar outros direitos seus.



VOCÊ TEM DIREITO À SAÚDE, EDUCAÇÃO E JUSTIÇA

VOCÊ TEM DIREITO À PARTICIPAÇÃO

Os serviços digitais não devem servir para impedir você de dizer o que pensa (desde que não prejudique os outros) ou se juntar a outros para fazer um mundo melhor.



As informações on-line devem ser verdadeiras, claras e compreensíveis para você - no idioma que você fala.

VOCÊ TEM DIREITO À INFORMAÇÃO

VOCÊ TEM DIREITO A BRINCAR A DESCANSAR



Jogar online não deve significar que você é levado a fazer ou comprar coisas que geram dinheiro para os outros. Deve ser divertido e adequado à sua idade. Todos os serviços digitais devem ser projetados intencionalmente para que você saia deles de vez em quando.

VOCÊ TEM DIREITO À SEGURANÇA



Você não deve receber fotos, vídeos e mensagens que o prejudiquem, ou sugiram que você faça dano a você mesmo. Você deve ser protegido de ter contato com qualquer pessoa que possa prejudicá-lo na vida real.

VOCÊ TEM DIREITO DE NÃO SER EXPLORADO



Os serviços digitais não devem focar em você para oferecer publicidade, vender suas informações ou permitir que outros o façam. Você deve ser protegido de todos os tipos de violência.

VOCÊ TEM O DIREITO DE SER

Você deve ser consultado sobre qualquer coisa que possa fazer diferença em sua vida.



ACIMA DE TUDO, VOCÊ TEM O DIREITO DE SER VOCÊ MESMO

A tecnologia digital não deve influir, adivinhar ou dizer o que você pensa e sente - isso é você quem decide.



E os seus direitos aplicam-se seja você quem for, onde quer que viva, qualquer que seja a sua forma, idade, sexo, religião, raça ou crenças.

5RIGHTS FOUNDATION
5RightsFoundation.com

DESIGN BY CURTISCENTRAL.CO.UK

Cartaz com os principais pontos do Comentário Geral nº 25. Foi produzido pela ONG inglesa 5Rights Foundation e lançado em português pelo EducaMídia, programa de educação midiática do Instituto Palavra Aberta.

O que colamos? Objetos, recortes e significados

Hoje em dia, com a grande disponibilidade de ferramentas de criação, edição e manipulação de fotos e imagens, é bastante fácil produzir novos sentidos, e não é preciso ser necessariamente um artista para isso. Temos maior acesso a fontes e recursos para experimentar nossos recortes, montagens e colagens. A disseminação dessas criações é mais ampla e também mais volátil. A grande diferença entre a época atual e as anteriores é que processos que eram mais íntimos e restritos a escolas e ateliês passaram a ser feitos de forma mais fácil: a produção pode ser imediatamente exibida para o mundo, o que pode ser bom ou ruim.

Os artistas cubistas Pablo Picasso (1881-1973) e Georges Braque (1882-1963) cunharam, no começo dos anos 1910, o termo *papier collé*, uma forma de colagem de tipos de papel diferentes sobre uma superfície. Picasso colava fragmentos do jornal *Le Journal*, aproximando a vida cotidiana de sua obra, enquanto Braque começou usando pedaços de papel de parede. Foi um processo de criação de justaposição e montagem de imagens que não eram próximas originalmente. Naquele período, a colagem se aproximava mais do desenho do que da pintura.

Mas a trajetória da colagem tem outros momentos significativos. Como técnica, surgiu na China em 200 a.C. com a invenção do papel. Falamos, no **Ponto de partida** desta unidade, de diferentes processos: técnica, tecnologia e linguagem.

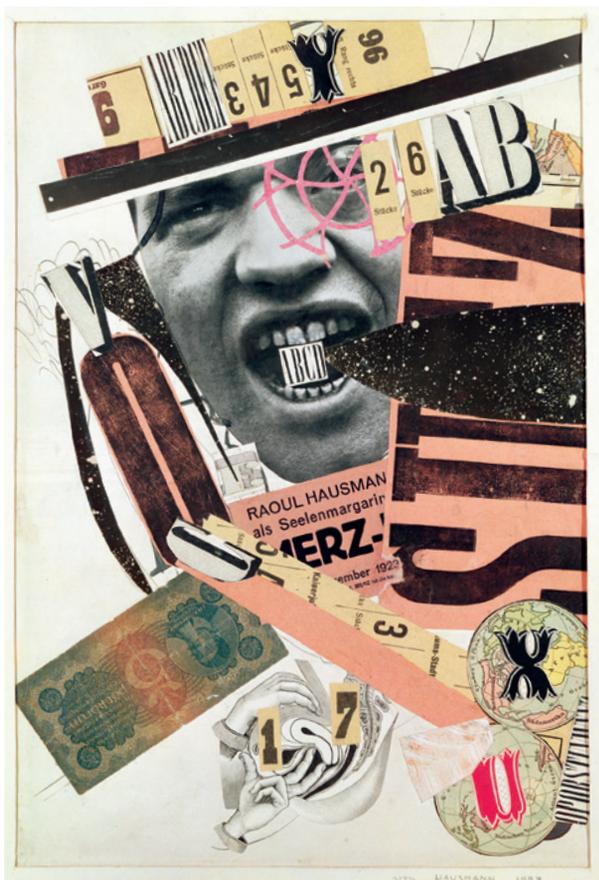
No período inicial das manifestações dadaístas (movimento artístico europeu do começo do século XX que valorizava expressões aparentemente sem sentido ou lógica), na busca por uma nova forma de expressão que rompesse com o racionalismo, a colagem desenvolveu-se como linguagem, ampliada para a associação de objetos, imagens e sons do cotidiano.

Fine Art Images/Album/ Easy Mediabank



Raoul Hausmann. *ABCD*, 1923-1924.
Colagem, 40,4 cm x 28,2 cm.

Johannes Theodor Baargeld. *Típica confusão vertical, como representação Dadaísta de Baargeld, 1920*. Colagem, 37 cm x 27,5 cm.



© Hausmann, Raoul/ AUTVIS, Brasil, 2024.
Foto: NYC/Alamy/Fotorena

O poeta, ensaísta e diplomata mexicano Octavio Paz, em seu livro sobre o artista francês Marcel Duchamp, analisa os *ready-made*, considerados por ele a maior contribuição do Dadaísmo. Os *ready-mades* são objetos de uso cotidiano colocados como obras de arte em espaços como museus e galerias – você já deve ter visto em livros de arte a famosa obra *A fonte*, de Duchamp. Para o autor, o artista, ao denunciar a superstição que envolve o ofício – o “fazer” uma obra de arte –, expressa que não é um fazedor: suas obras não são feitura, mas atos. Ele afirma que:

As formas são as emissoras de significados. A forma projeta sentido, é um aparelho de significar.

PAZ, O. *Marcel Duchamp ou o castelo da pureza*. São Paulo: Perspectiva, 1977. p. 23-24.

DADA-DATA, by Anita Hugi & David Dufresne, CH / F. 2016 (www.dada-data.net)



Em 2016, em comemoração aos 100 anos do Movimento Dadá, foram produzidas 100 reedições de objetos *ready-made* em impressoras 3D. Tudo aconteceu ao longo de um mês, ao vivo, no Cabaret Voltaire, em Zurique, local de nascimento do movimento. Alguns sortudos ao redor do mundo que receberam os objetos publicaram fotos com as réplicas.

Um salto no tempo nos permite chegar a alguns diretores de cinema que utilizavam em seus filmes a colagem de elementos de outras linguagens e, atualmente, a artistas que usam colagens digitais que misturam obras clássicas e da cultura *pop* em suas produções.

Observe a imagem, um *mashup* de autoria do *designer* visual Hayati Evren.

Ganhadora de réplica comemorativa aos 100 anos do Dadaísmo usa o *ready-made* chamado *O presente*, de Man Ray, em 2016, na Suíça.

- Quais elementos você identifica? De que forma eles se misturam? Quais são as obras ou imagens originais?



Hayati Evren/Foto: Antonio Guillem/Shutterstock.com



Carrossel de imagens
Construindo
imagens e
sentidos

O *designer* visual Hayati Evren publica os *mashups* em seu perfil em uma rede social. Obra de 2019.

Linha de chegada



M.G. M/Album/Fotoarena

Cenas do filme *2001: uma odisseia no espaço*, de Stanley Kubrick, 1968.



A.F. ARCHIVE/Alamy/Fotoarena

Tecnologia: uma aventura humana

Essas imagens apresentam algumas das cenas mais emblemáticas da história do cinema. Para quem não as reconhece, elas pertencem ao filme *2001: uma odisseia no espaço*, dirigido pelo cineasta estadunidense Stanley Kubrick (1928-1999) e lançado em 1968.

Mesmo que você não conheça o filme, é possível, por meio das imagens desta página, pensar no debate proposto pela cena. Em pequenos grupos, reflitam:

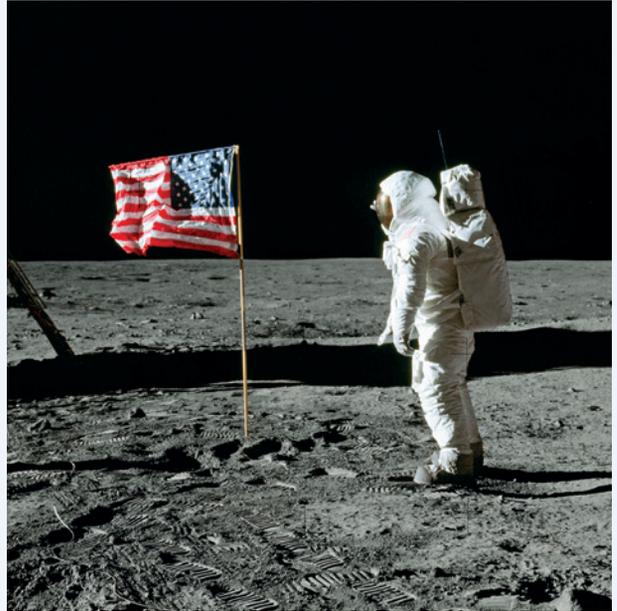
- O que parece acontecer na cena do hominídeo?
- Quais as relações possíveis entre os objetos que aparecem nas imagens – o osso utilizado pelo hominídeo e um satélite?

No filme, o hominídeo joga o osso para cima. A imagem do osso no ar é imediatamente seguida pela cena do satélite. Stanley Kubrick tinha um propósito ao uni-las por meio de um **match cut**.

Match cut: corte que marca a passagem de um plano a outro pela combinação das imagens, seja por uma continuidade de movimento, seja pela semelhança entre formas ou objetos.

A imaginação sobre o futuro e as tecnologias

As cenas de *2001: uma odisseia no espaço* são capazes de sintetizar, de forma impactante e por meio da linguagem audiovisual do cinema, a história da relação de nossa espécie com as tecnologias. Quando o filme *2001: uma odisseia no espaço* foi lançado, em 1968, a conquista do espaço encantava o mundo, dividido entre a influência política, ideológica e militar dos Estados Unidos e da União Soviética (URSS) – as duas superpotências que protagonizavam a Guerra Fria. A corrida para lançar ao espaço o primeiro satélite, o primeiro ser vivo e, finalmente, fazer o ser humano chegar à Lua estimulava corações e mentes. Não foi diferente com o cinema. Antes de efetivar essas conquistas, foi nas telas e na imaginação que o ser humano projetou suas viagens pelo Universo. O filme *2001*, por exemplo, foi lançado um ano antes da chegada do ser humano à Lua – o que aconteceu em 20 de julho de 1969, com a missão Apollo 11. Mesmo com grandes avanços, o Universo segue sendo fonte de questionamentos científicos e projeções estéticas.



JSC/NASA

Chegada do ser humano à Lua em 1969. Foto publicada pela NASA (Estados Unidos).



Ficção científica, um gênero literário

De acordo com o escritor e professor estadunidense Isaac Asimov:

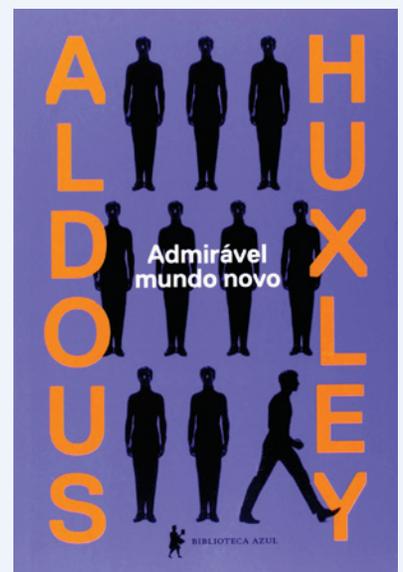
[...] a ficção científica é um ramo da literatura que lida com a resposta humana a mudanças da ciência e da tecnologia. E essa escrita vai à essência de assuntos que nos perturbam agora, porque o mundo está mudando na velocidade de um turbilhão.

ASIMOV, I. *Conversations with Isaac Asimov*. Jackson: University Press of Mississippi, 2005. p. 58. (Tradução nossa).

Um dos clássicos do gênero é a novela distópica *Admirável mundo novo* (1932), de Aldous Huxley (1894-1963). Nela, o autor descreve uma sociedade autoritária e dividida em castas, guiada por um Estado Mundial que regula todo o planeta. No prefácio a uma nova edição, escrito pelo autor em 1946, Huxley afirma:

O tema de *Admirável mundo novo* não é o avanço da ciência em si; é esse avanço na medida em que afeta os seres humanos. Os triunfos da física, da química e da engenharia são tacitamente dados como suposições. Os únicos progressos científicos descritos especificamente são os que se relacionam com a aplicação aos seres humanos dos resultados de futuras pesquisas nos terrenos da biologia, da fisiologia e da psicologia. É somente por meio das ciências da vida que se pode mudar radicalmente a qualidade desta.

HUXLEY, A. *Admirável mundo novo*. 22. ed. São Paulo: Globo, 2014. E-book.



Globo Livros

Capa do livro *Admirável mundo novo* (1932).

Roteirista de cinema

Roteiro: faz parte do gênero textual descritivo e constitui a forma escrita de qualquer peça audiovisual. Em um roteiro de cinema, predomina a descrição, trazendo o enredo – ou seja, a história –, os diálogos, os personagens e respectivos perfis, os espaços, os cenários e a ordem das cenas.

Ao longo desta unidade, exploramos os três polos da inteligência humana descritos por Pierre Lévy: a oralidade, a escrita e a informática (que aqui entendemos como o mundo digital e em rede). Você criou um conceito para tecnologia, conheceu desenvolvimentos históricos importantes que nos trouxeram até aqui e experimentou de forma crítica e criativa muitas técnicas, tecnologias e linguagens.

Agora, é hora de colocar-se no lugar de um roteirista de cinema e vivenciar a criação de um **roteiro**. Você deve recriar esta cena clássica e traduzir a visão do grupo sobre as tecnologias a partir do audiovisual.

- Se você fosse recriar, na atualidade, a cena do filme de Kubrick, como faria?
- O que viria antes ou depois?
- Você usaria algum som ou trilha sonora?
- Acrescentaria diálogos?
- Como seriam as ações?
- Quem seriam os personagens?
- Que objetos você escolheria para relacioná-los com um corte? O que eles representariam?

Estude, com a ajuda do(a) professor(a), os elementos da escrita de um roteiro. Avalie o melhor *software* para registrar sua criação e dê um título para a produção.



Vídeo
A importância do roteiro

1 INT. ESCRITORIO DE KA-MI 64 - DIA

1

Tom Kenji

Sobre a tela preta, o som de uma porta abrindo. Passos leves e lentos se aproximam. O seguinte texto aparece: "Iniciando sistema Ka-Mi 64..."

POV de KA-MI 64: imagens finalmente surgem. LEONARDO(18), formalmente vestido, olha ao redor com medo enquanto lentamente se aproxima.

Leonardo senta-se em frente a KA-MI 64, um computador de aspecto retrofuturista, um pequeno gabinete de metal cheio de luzes coloridas posicionado sob um pedestal para o qual convergem diversos fios, conectados nas paredes ao redor.

Em um canto da sala, um aquário. Em frente à cadeira onde Leonardo está sentado, uma câmera e um microfone desconfortavelmente próximos e apontados para o rosto do garoto. Um forte holofote é ligado bem em seu rosto. Ele fecha levemente os olhos esperando eles se adaptarem.

KA-MI 64
Por favor, identifique-se.

LEONARDO
Leonardo Alves Ferreira.

KA-MI 64
Código de identificação, por favor.

LEONARDO
Ah, é... 552341-79.

KA-MI 64
Arquivo localizado. Parabéns por concluir o Ensino Disciplinar Obrigatório.

LEONARDO
Obrigado.

FIM DE POV

Trecho do roteiro do curta-metragem brasileiro *Deus de Neon*, de 2024, escrito por Tom Kenji.

IA e a greve dos roteiristas

Em 2023, nos Estados Unidos, várias discussões importantes tomaram a cena pública sobre o uso de inteligência artificial na escrita de roteiros. Os debates foram centrados no impacto dessa tecnologia na indústria e, conseqüentemente, na remuneração dos roteiristas. O sindicato da categoria (Associação de Escritores da América, do inglês Writers Guild of America – WGA) defendeu limites ao uso de IA em filmes e roteiros de TV. As preocupações eram garantir uma compensação justa e proteger os direitos criativos dos escritores face ao rápido desenvolvimento das tecnologias.

Após uma greve de 148 dias, os roteiristas de Hollywood garantiram limites significativos ao uso de IA. O acordo estabeleceu um sistema de pagamento a esses trabalhadores com base na audiência em serviços de *streaming* e regulamentou o uso de inteligência artificial pelos estúdios. As discussões destacaram a necessidade de considerações éticas e de transparência ao integrar a IA em processos criativos.



Manifestação durante a greve dos roteiristas em Hollywood, em 2023. Nos cartazes, lê-se: “Solidariedade aos escritores. Nós estamos todos na mesma página”.

Encadeamentos

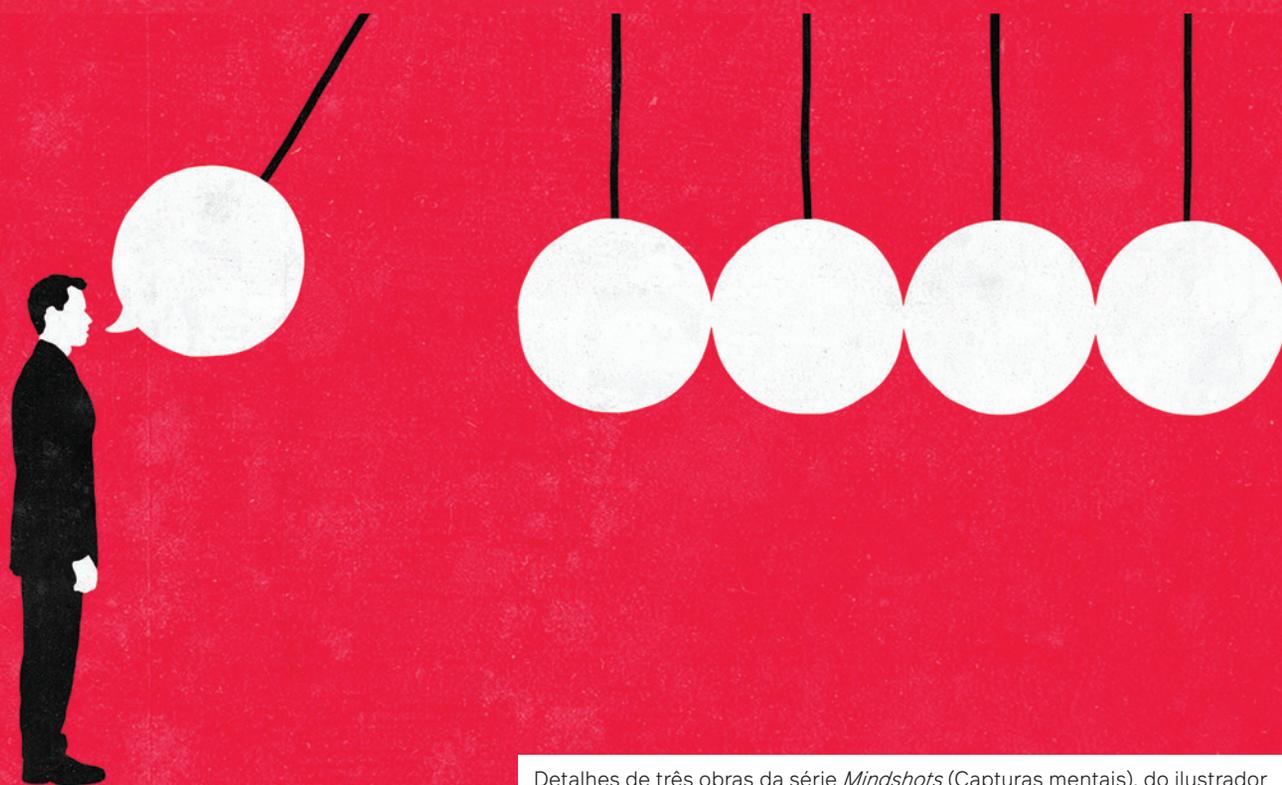
Ao longo da Unidade 1, abordamos o mundo digital em um percurso que investigou a tecnologia como um fenômeno histórico e cultural. Nosso ponto de partida foi explorar técnica, tecnologia e linguagem a partir do patrimônio e da fotografia.

Vimos que as tecnologias são uma expressão humana: mais do que ferramentas ou um ímpeto de dominação do mundo natural, constituem formas de expressão de diferentes significados. Trata-se de uma via de mão dupla: os seres humanos criam as tecnologias mas também são moldados por elas.

Nesse sentido, pensamos, inspirados pelas ideias do filósofo Pierre Lévy, em três polos da inteligência humana: a oralidade, a escrita e a informática. Mais do que sucessivos, esses polos são articulados, sobrepondo-se na paisagem tecnológica deste início de século XXI.

Criativamente, as tecnologias se articulam com o desenvolvimento de linguagens que promovem a mediação dos significados: das pinturas rupestres à inteligência artificial, passando pela fotografia, cinema, jornalismo, redes sociais digitais e muitos outros explorados no decorrer deste livro.

Os grandes fluxos de informação em redes digitais, com os quais devemos aprender a nos relacionar de forma equilibrada, saudável e segura, passam a ser a própria paisagem em que nos situamos, mediando nossos pensamentos e emoções e apresentando desafios econômicos, éticos, políticos, culturais e ambientais até então desconhecidos. Esse será o tema da Unidade 2.



Detalhes de três obras da série *Mindshots* (Capturas mentais), do ilustrador Sergio Ingravalle. A palavra do balão traduzida é: realidade.

UNIDADE

2



REALITY

Navegando no "infomar"

Sergio Ingravalle/Icon Images/Easy Medlabank

- Como você se relaciona com a informação na atualidade?
- De que modo você entende como verdadeiro ou falso aquilo que lê ou vê?
- Como produzir conhecimento a partir de informações presentes na internet de forma crítica e cidadã?

Para navegar no mar da informação

É recorrente, quando falamos das relações dos seres humanos com a informação nos dias atuais, o uso da metáfora segundo a qual “estamos imersos em um mar de informação”. É assim porque, realmente, nunca tivemos acesso a tantas informações ao mesmo tempo. E esse montante, incalculável e aparentemente indomável em seus fluxos, talvez seja mesmo bem representado pelos oceanos, que ocupam a maior parte visível do nosso globo.

Gilberto Gil, cantor e compositor brasileiro, trabalhou essa imagem por meio de neologismos, criando as expressões “infomar” e “infomaré”. Elas aparecem na canção “Pela internet” (1996), quando a internet ainda era uma novidade em nosso país. Não havia banda larga nem *wi-fi*: a conexão era feita via cabos, por meio do uso de telefonia fixa (internet discada). A canção foi cantada por Gil na primeira transmissão ao vivo de música brasileira pela internet. Veja, nos recortes da imprensa, como foi o evento da apresentação de “Pela internet”, reproduzidos a seguir:

SEGUNDA-FEIRA, 16 DE DEZEMBRO DE 1996



GILBERTO GIL, no estúdio montado num escritório da IBM, faz seu show “on line”. O feito marcou o lançamento de “Pela internet”, música que ficará por um mês restrita à rede de computadores antes de chegar às rádios

Gil voa nas asas virtuais

Cantor faz o primeiro show ‘on line’ no Brasil e lança sua nova música, ‘Pela internet’

Antonio Carlos Miguel

Durante duas horas, antecorrem, uma sala de escritório, na sede da IBM, no Centro do Rio, transformou-se num animado palco para a MPB. O responsável pela transformação do habitualmente sisudo ambiente foi o cantor e compositor Gilberto Gil. Mantendo o espírito pioneiro e mutante que sempre caracterizou sua carreira, ele fez o primeiro show *on line* no Brasil, gerado em tempo real pela rede mundial de computadores. O evento, num mutirão que envolveu os esforços da gravadora WEA, do *web site* Refazenda de Gil, da IBM, da Embratel e do GLOBO ON, foi promovido para lançar na rede a sua nova música, “Pela internet”. Mais um feito inédito no Brasil, inaugurando uma nova forma de divulgação para a música.

Encerrado o show *on line*, a partir das 18h, Gil participou de um *chatroom* com os leitores do GLOBO ON — que conta com o patrocínio do Ministério do Meio Ambiente, Coca-Cola, Embrapa, Bovespa e Banco Real. Durante uma hora, mais de 650 internautas bombardearam o cantor com perguntas. Feliz com a experiência, ele elogiou o alto nível do bate-papo virtual:

— As perguntas foram muito boas, deu para perceber que se trata de gente que conhece meu trabalho — disse — Mas isso não me surpreende, quando se oferece algo de boa qualidade, a resposta vem no mesmo nível.

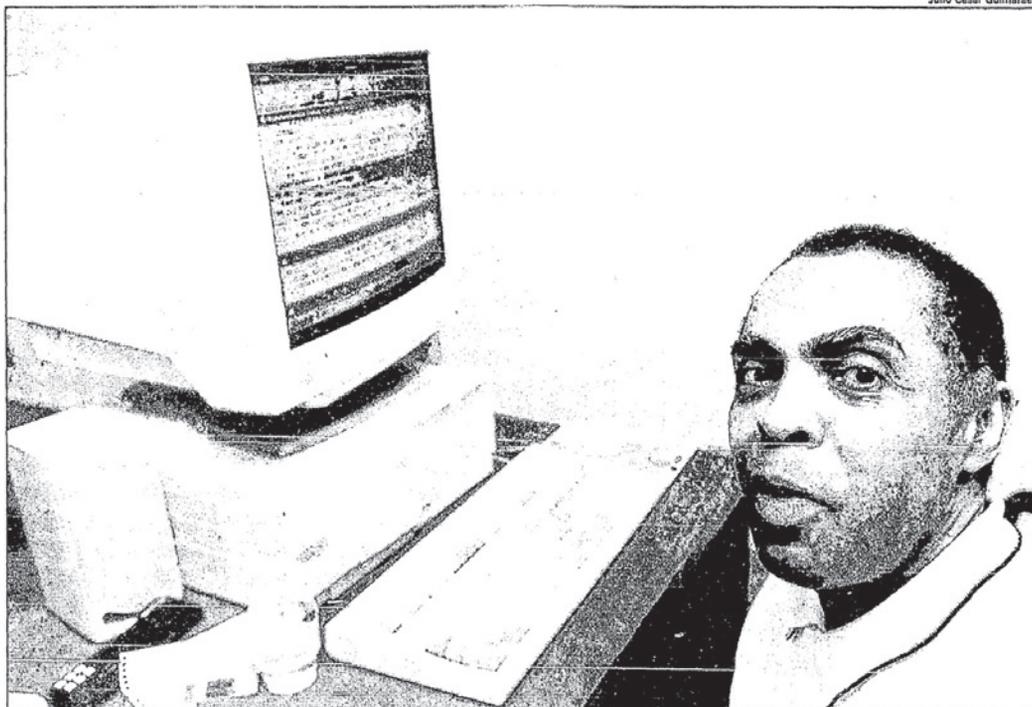
Até o show *on line* entrar no ar, às 17h, o ambiente era de muita expectativa. Para possibilitar a melhor qualidade sonora possível aos internautas, a Embratel reforçou a estrutura de *backbone* da IBM com dois canais de dois megas. Um mini-estúdio de som foi montado no es-

critório da IBM pelo diretor-artístico da WEA, o também engenheiro de som Paulo Junqueira. Gil chegou ao local às 15h e ensaiou por uma hora com os músicos Jorge Gomes (bateria e bandolim) e Liminha (baixo). Além de mostrarem em primeira-mão “Pela internet”, eles tocaram “Peio telefone” (de Donga, primeiro samba gravado, em 1917) e “Cérebro eletrônico” (composição de Gil, de 1969). Durante o show, apreendido pelo pesquisador e jornalista Marcelo Frócs (editor do jornal musical “International Magazine”), Gil também respondeu ao vivo perguntas feitas pelo repórter do GLOBO. Animado com a nova fronteira que estava inaugurando, Gil se sentia como um Santos Dumont musical: — Como hoje é dia 14 de dezembro, acho que estamos lançando o “14 tris” — brincou. — Mas não penso apenas em mim, o que estamos fazendo hoje é uma forma democrática de divul-

gar a música e em breve todos os artistas estarão fazendo o mesmo.

Gil lembra que aderiu à Internet graças a sua mulher, Flora. Ao lado de André Vallias, ela dirige a Refazenda, empresa que estreou, no início do ano, com o *web site* de Gil — o primeiro do Brasil — produziu também os de Cazuza e Zélia Duncan e agora trabalha na criação dos *sites* de Caetano Veloso e Tom Jobim.

— Os homens de negócio da indústria cultural não devem temer a competição com a Internet — comentou depois Gil. — A tentativa de criar barreiras para a rede é uma postura obscurantista. Eles devem saber como também lidar com ela. Meu sonho é que, em menos de cinco anos, possamos ter estrutura para fazer um show como esse com imagens e enviar de casa. No futuro, cada pessoa poderá ter o seu próprio canal de TV caseiro. *Continua na página 2*



GILBERTO GIL participa do "chatroom": "Hoje, tenho me comunicado por e-mail com gente de todas partes do mundo e uso o computador para escrever"

Experiência de fazer um show 'on line' deixou Gil alegre como um menino

No 'chatroom' do GLOBO ON o compositor respondeu a mais de 650 internautas

Continuação da página 1

Até sua conversão à Internet, Gilberto Gil era uma espécie de "tecnófono". Mesmo tendo sido um dos introdutores da guitarra elétrica na MPB, para o horror dos puristas na época — em 1967, quando tocou "Domingo no parque", com os Mutantes — ele nunca teve atração por tomadas, botões, chips e similares:

— Comprei meu primeiro computador, um *laptop*, há uns oito anos e ele ficou pegando poeira na estante até que Caetano, que é bem diferente de mim nessas coisas, o comprou — lembra. — Nem máquina de escrever eu conseguia usar. Foi Flora quem descobriu esse mundo, abrindo as portas para mim. Hoje, com meu *site* tenho me comunicado por e-mail com gente de todas partes do mundo e também uso o computador para escrever.

A música "Pela internet" — que vai ficar por um mês exclusivamente na rede de computadores e no dia 14 de janeiro será finalmente distribuída para as rádios — nasceu do desejo de transmitir ao seu público essas novas experiências. Gil conta que o título inicial seria "Pagode da internet" mas, ao lembrar do antológico e pioneiro samba de Donga, "Pelo telefone", quis estabelecer um elo entre essas duas tecnologias

de comunicação. Na letra de "Pela internet" — música que ele define como um samba mutante — Gil faz uma citação do samba de Donga e brinca como os novos termos introduzidos no nosso cotidiano pelo *informatês*: "criar meu *web site*/ fazer minha *home page*/ com quantos *gigabytes*/ se faz uma jangada...".

Agora, mergulhando nesta *informare* — o neologismo também foi cunhado por Gil na letra da nova

canção — ele diz que sua postura em relação às conquistas tecnológicas continua a mesma da expressada no fim dos anos 60, em canções como "Lunik 9" e "Cérebro eletrônico":

— A máquina, a tecnologia, não é boa ou má por si só. Tudo depende do uso que fizermos dela — diz. — O ser humano ainda é quem tem o poder de apertar o botão ou tirar o fio da tomada. Durante o *chatroom* promovido

pelo GLOBO ON, ao responder como se sentia sendo o primeiro artista brasileiro a usar a Internet para um show ao vivo, Gil, do alto de seus 54 anos de bons serviços prestados à cultura brasileira, sintetizou aquele momento:

— Me sinto alegre feito menino quando ganha um presente. ■

Trchos do show "on line" e a música "Pela internet": GLOBO ON <http://www.oglobo.com.br>

INTERNAUTAS QUEREM SABER DA SAÚDE DE MILTON NASCIMENTO

BRIGA COM PAULINHO FOI LEMBRADA

- <JÚPITER>: Por que você quis ser o pioneiro na Internet?
- <GIL>: Racismo existe em todo o mundo e em todas as épocas. Devemos é combater sempre.
- <GILBERTO GIL>: Na verdade não escolhi, as circunstâncias escolheram. Fui levado a isso pelo envolvimento de Flora com a Internet e o mundo técnico.
- <DARIO>: Em "Cérebro eletrônico" você critica um pouco o computador?
- <PILOTO>: Você tem idéia do que está acontecendo com a saúde de Milton Nascimento?
- <GIL>: Não é uma crítica, mas uma certeza de que as máquinas são sempre uma extensão do homem.
- <GIL>: Não sei de nada, ele está muito alegre, criativo e comunicativo. Estivemos juntos a semana passada e foi muito bom.
- <PAD-RJ>: Como anda seu relacionamento com Paulinho da Viola? Olha que terça-feira ele vai estar aqui, não é um sinal de que vocês foram feitos um para o outro?
- <BEAVIS>: Existe racismo no Brasil? O que os negros da classe artística devem fazer?
- <GIL>: É uma pena tudo que aconteceu. Continuo adorando ouvir Paulinho cantando.

O evento remeteu a outro acontecimento, ocorrido 80 anos antes: a gravação de “Pelo telefone”, de Ernesto dos Santos, mais conhecido como Donga, e Mauro de Almeida, considerado, supostamente, o primeiro samba a ser gravado no Brasil, que também levava no nome a tecnologia da época que inspirou a composição.

Leia atentamente a reportagem e a entrevista com o artista Gilberto Gil. Com o(a) professor(a) e a turma, reflita:

- Quais eram as expectativas em relação à internet naquele momento?
- Quais eram as novidades?
- Quais aspectos da indústria da música foram questionados na ocasião?
- Como era feito, até então, o lançamento de uma música? Pesquise.
- Como isso acontece hoje em dia? Pesquise.
- Atente para o diálogo de Gil com o público. O que chamou sua atenção? Você se comunica de alguma forma com seus artistas favoritos? Como?
- A tecnologia é boa ou má em si mesma? Como o artista vê essa questão? E como você vê, baseado em sua experiência e em tudo que estudamos até aqui? Por quê? Explique.

#FicaADica

Em 2018, Gil lançou uma nova versão de “Pela internet”. Ouça as duas versões da canção, prestando atenção às letras, e compare-as. Troque ideias com os colegas: O que mudou entre elas?

“Pela internet” (1996), disponível em: <https://music.youtube.com/watch?v=v2QvAaBNc9A>.

“Pela internet” (2018), disponível em: <https://music.youtube.com/watch?v=0QEJHYbYZrl>.

Letras das músicas disponíveis no site oficial do artista: <https://gilbertogil.com.br/conteudo/musicas/?letra=P>.

Acessos em: 15 jul. 2024.

Mundo digital: um novo vocabulário

Para prosseguir, é importante pensar sobre o vocabulário relativo às novas tecnologias. Até aqui, usamos, inspirados na produção de Pierre Lévy, a expressão “informática” para qualificar nosso mundo contemporâneo, digital e conectado em rede. Mas outras palavras são usadas no cotidiano para se referir, de forma genérica, a esse conjunto tecnológico e suas manifestações. As músicas de Gilberto Gil mostram, cada uma em seu tempo, palavras, expressões, gírias, nomes de empresas, ferramentas e técnicas que caracterizam o mundo *on-line*. Vamos refletir sobre isso? Escute as duas versões e responda:

- Você acha que há, entre as duas versões da música, uma mudança no sentimento do artista em relação às novas tecnologias?
- Você conhece todas as tecnologias que o artista menciona? Qual delas chama mais sua atenção? Por quê? Procure pesquisar as palavras que não conhece.
- Quais lugares aparecem nas canções? Que referências temos do Gabão, de Helsinque, de Connecticut? O que sabemos sobre esses lugares?
- Quais são as menções a dimensões espirituais nas duas letras?

Uma noiva com trajes e objetos tradicionais em Libreville, Gabão, um dos lugares citados por Gil na primeira versão de “Pela internet”. Foto de 2014.



Bertrand Rieger/hemis.fr/Alamy/Fotoarena

As criações de Gil são inspiradoras e traduzem, na linguagem musical, suas percepções sobre o universo digital e *on-line* e suas transformações ao longo de duas décadas. Vocês estudaram cada uma delas em detalhe, explorando os múltiplos sentidos propostos pelo artista. Agora, que tal trabalhar com a linguagem audiovisual para criar um videoclipe para essas canções? Você conhece a técnica de *stop-motion*?



Hipertexto

Òrun Àiyé: a criação do mundo – um *stop-motion*

Cristian Carvalho



Frame da animação *Òrun Àiyé* (2015), dirigida por Jamile Coelho e Cintia Maria.

A animação *Òrun Àiyé: a criação do mundo*, realizada em *stop-motion*, consumiu 455 dias de trabalho, um grande número de fotografias e envolveu 45 profissionais na transformação do roteiro em animação, na construção dos cenários e na busca de soluções para desenvolver a narrativa.

O resultado de todo esse esforço é um curta-metragem de 12 minutos cuidadosamente produzido a partir da contação de histórias com o historiador Ubiratan Castro de Araújo como o *griot*, narrando o mito da trajetória de Oxalá, pai de todos os deuses da cultura yorubá, em sua missão ao lado de outras divindades.

A animação, com direção de Jamile Coelho e Cintia Maria, foi produzida com o cuidado de ser inclusiva, utilizando recursos como áudio-descrição e legendas com versões em português, inglês, espanhol e francês.

Cristian Carvalho



Imagem de um dos momentos de criação da animação *Òrun Àiyé* (2015). Direção de Jamile Coelho e Cintia Maria.



Cristian Carvalho

Imagem de um dos momentos de criação da animação *Òrun Àiyé* (2015). Direção de Jamile Coelho e Cintia Maria.

Stop-motion: do analógico ao digital

Que tal criarmos dois videocliques para as músicas de Gilberto Gil? Você pode usar tudo que aprendeu ao explorar as canções e experimentar uma linguagem audiovisual que marcou a história do cinema: o *stop-motion*. Esta atividade será realizada em grupos.

Quando assiste a um filme animado, você pensa em ser o produtor desta linguagem? Ou o profissional responsável pela montagem? As animações nem sempre são desenhos: elas podem ser filmadas com objetos, cenários, na rua ou com pessoas, desde que se produza um efeito de movimento utilizando fotogramas. Existem produções marcantes elaboradas nos grandes estúdios, mas também animações feitas de forma independente e até mesmo amadora, com efeitos muito criativos.

Tudo começa na pesquisa

Para entender como ocorre o processo que possibilita criar um filme animado, você vai investigar a história do cinema, pesquisando a criação de cenas como as do curta-metragem *Viagem à Lua*, de 1902, considerado o primeiro filme de ficção científica da história do cinema, com roteiro e direção do cineasta e ilusionista francês Georges Méliès.

Méliès utilizou a técnica de *stop-motion*, ou filmagem quadro a quadro, para criar várias cenas desse filme. Por meio dela, é possível criar a ilusão de movimento e truques cinematográficos, resultando em efeitos como o de aparecer ou desaparecer repentinamente.

Faça um levantamento da maneira como esse recurso foi usado para gerar os efeitos visuais no começo do século XX, quando ainda não existiam as tecnologias usadas hoje.

Não deixe de ver e pesquisar *The Humorous Phases of Funny Faces* (As fases humorísticas de caras engraçadas, 1906), considerado o primeiro ensaio de um cinema de desenho animado. A evolução da história do movimento no cinema de animação revela descobertas que nos possibilitam compreender algumas das grandes produções atuais. O produtor cinematográfico e animador Walt Disney é considerado por muitos “o pai do desenho animado”, porém essa atribuição é redutora, pois foram várias as contribuições de pesquisadores e cineastas para o desenvolvimento das técnicas e dos filmes de animação. Pesquise também filmes de animação criados usando *stop-motion* no Brasil.



Star-Film/Archive.org

Cena do filme *Viagem à Lua* (1902), dirigido por Georges Méliès.

Viagraph Company of America /Image Entertainment/Archive.org



Viagraph Company of America /Image Entertainment/Archive.org



Cenas de *The Humorous Phases of Funny Faces* (1906), dirigido por James Stuart Blackton.

O efeito do *stop-motion* acontece quando se fotografa uma mesma cena do mesmo ângulo diversas vezes, mas com leves mudanças na posição dos elementos. Com isso você fará, com cada fotografia, um quadro que comporá o plano. Quando esses quadros são colocados em sequência, passando muito rápido de um para o outro, ocorre a ilusão do movimento.

Quadros por segundo: a arte da ilusão!

O diretor Peter Jackson lançou, em 2012, o filme *O Hobbit: uma jornada inesperada*, primeira parte da versão cinematográfica da trilogia inspirada no romance *O Hobbit*, de J. R. R. Tolkien, publicado em 1937. No filme, foi apresentada ao público uma novidade: a reprodução da filmagem usando 48 quadros por segundo (o dobro do padrão do cinema), tecnologia que proporciona maior perfeição e nitidez às cenas. O público correu para os cinemas a fim de conferir a novidade (e somente algumas salas estavam preparadas para exibir o filme nessa configuração). A qualidade impressionou, mas algumas pessoas relataram sentir náuseas e tonturas. Uma possível explicação para os sintomas seria o fato de que a tecnologia levaria os olhos a fazer movimentos verticais mais rápidos, o que poderia provocar desconforto até o espectador se acostumar.

WingNut Films/Collection Christopher_/AFP



Cena do longa-metragem *O Hobbit* (2012), filme com apresentação de 48 quadros por segundo.

No caso do *stop-motion*, para produzir a sensação de movimento, os elementos (objetos, pessoas, desenhos, bonecos de massinha e o que mais a imaginação mandar) devem ser movidos um pouquinho a cada quadro, para que essa transição suave imprima a sensação de movimento. Nos filmes, ocorre um fenômeno de ilusão de ótica, que retém as imagens formadas na retina por alguns décimos de segundo. Com isso, podemos dizer que, quando se projeta uma sequência de imagens de uma cena com uma quantidade a partir de 16 quadros por segundo, o cérebro é “enganado”, compreendendo essa ação como uma cena em movimento. O cinema é mesmo uma arte da ilusão!

Esse fenômeno foi observado no trabalho do fotógrafo inglês Eadweard Muybridge, dedicado a estudar os movimentos dos animais. Em 1878, Muybridge conseguiu captar imagens de um cavalo ao cavalgar. Ele queria provar – o que conseguiu – qual era a posição correta das patas do cavalo em determinado momento, durante o galope, em que o animal tira as quatro patas do ar ao mesmo tempo. Fez isso tirando várias fotografias e colocando-as em sequência. Posteriormente, em outro estudo, desenvolveu um aparelho chamado zoopraxioscópio, que era utilizado para mostrar retratos em movimento. *Cavalo em movimento* é considerado o primeiro *motion pictures* (em português, “imagens em movimento”) e principal precedente dos filmes cinematográficos.

- Procure e veja na internet, com o(a) professor(a), o filme *Cavalo em movimento*. Ele se parece com alguma linguagem de seu cotidiano? Qual?

Atualmente também é possível criar truques cinematográficos por meio do *stop-motion* utilizando *softwares* ou aplicativos específicos. Esse uso da técnica acabou se tornando bastante popular nas redes sociais digitais para simular o súbito aparecimento ou desaparecimento de elementos em uma cena. São comuns, por exemplo, os vídeos em que blogueiras ou blogueiros de moda vestem uma peça de roupa ou acessório em um “passe de mágica” cinematográfico. Você já viu algum vídeo assim? Mostre para a turma. Outra forma de animação que funciona com o mesmo princípio são os famosos GIFs (*graphics interchange format*, ou “formato para intercâmbio de gráficos” em português). É um formato de arquivo compactado de imagem que suporta pequenas animações, bastante populares na internet. Vemos, assim, que a animação por quadros é capaz de produzir diferentes resultados.

Frames ou quadros de *Cavalo em movimento*, de Eadweard Muybridge (1887).



Universidade da Pensilvânia, Filadélfia

Mãos à obra

HMVart/istockphoto.com



Artista monta o set de filmagem de uma animação em *stop-motion*. Note que a câmera está parada em um suporte, o fundo é todo branco e ela usa luminárias para controlar a luz da cena. Foto de 2019.

Vamos criar videoclipes em *stop-motion* para as duas versões da música “Pela internet”, de Gilberto Gil. Organize com o(a) professor(a) a divisão da turma e dos grupos. Vocês devem avaliar os recursos necessários de acordo com a disponibilidade: câmera fotográfica digital ou *smartphones*, suportes ou tripés, espaço para montar o set de filmagem, recursos de iluminação. Na imagem, vemos uma artista profissional em seu espaço de trabalho, mas muitos elementos podem ser improvisados. Pesquisem e usem a criatividade.

Serão necessárias algumas fotos e/ou para cada segundo, dependendo do resultado desejado. Antes disso, é preciso retomar conhecimentos sobre roteiro. Vocês deverão pensar no trecho que vão animar,

nos materiais utilizados, em como manter a câmera fixa etc. Devem também analisar a melodia e o ritmo, pensando em trabalhar não apenas a letra, mas também outros elementos da canção. Lembrem, ainda, que é possível usar recursos de edição (como repetir cenas ao longo do videoclipe, otimizando a produção).



Maria Marcolina Filmes

Dica da página @mariamarcolinafilmes de como criar um banheiro *fake* para uma produção.



Maria Marcolina Filmes

Dica de tripé improvisado para fazer em casa.

- Quais versos serão animados?
- Resgate a pesquisa feita sobre as letras das músicas: O que pode servir como referência visual?
- Como representar, de forma animada, o “infomar” ou a “infomaré”?
- Onde vocês vão gravar? É importante que a iluminação seja controlada, para que não fique muito diferente entre as fotos (ou fique, se for essa a proposta estética do grupo!).

Para a execução e montagem, busquem e avaliem, junto com o(a) professor(a), a solução mais adequada. Existem programas gratuitos e muitos tutoriais feitos por pessoas com diferentes níveis de experiência com as tecnologias digitais.

Chegou o grande dia!

Você também vai apresentar seu filme animado. Com os colegas, transformem a sala de aula em uma sala de cinema. Organizem as cadeiras, vedem as janelas, providenciem a parede de projeção. Se possível, convidem familiares, funcionários da escola e outras turmas. A divulgação também pode ser feita pela internet. Quem sabe criar um *teaser*, ou seja, um pequeno trecho do clipe que possa ser enviado pelas redes sociais digitais? Os clipes também podem ser organizados em uma mostra digital, disponível ao público *on-line*.

Nas grandes estreias, é comum, após a sessão, que o diretor e sua equipe conversem com a plateia. Geralmente, o tempo estipulado é dividido entre a apresentação e um momento para perguntas. Estabeleçam com o(a) professor(a) esse tempo para o momento após cada projeção.



Hipertexto

Ir ao cinema em São Paulo nos anos 1920

A historiadora Sheila Schvarzmann partiu dos vestígios deixados pela crítica cinematográfica em revistas para resgatar detalhes de como era ir ao cinema na cidade de São Paulo nos anos 1920.

Naquela época, era um verdadeiro evento. Antes da atração principal, o público se divertia com apresentações de *jazz*, teatro e mágica, que costumavam preceder as sessões. O cinema criava (como faz ainda hoje) uma atmosfera especial: a sala escura transportava o espectador para fora do cotidiano.

O cinema era um espetáculo popular: salas com mais de 500 lugares se instalavam em bairros como a Mooca e o Brás. Mais tarde, salas consideradas sofisticadas passaram a aparecer no centro da cidade.

A avaliação crítica dos filmes era, naquele momento, indissociável das suas condições de exibição. Isso porque os filmes ainda não tinham som, e as trilhas sonoras eram executadas ao vivo por orquestras (e os diálogos apareciam no filme por escrito). A pesquisadora indica que a crítica da época não costumava poupar a qualidade do som, pois geralmente não se executava a partitura específica do filme, mas sim os clássicos que prescindiam do pagamento de direitos autorais, prejudicando a experiência do público.

Atualmente, algumas iniciativas procuram recriar a experiência do cinema orquestrado.

Calcula-se que, nos anos 1920 em São Paulo, havia um cinema para cada 20 mil pessoas.

- Você sabe qual é esse número atualmente? Imagina que ele aumentou ou diminuiu? [Respostas pessoais.](#)
- Na cidade onde você mora há salas de exibição? Quantas?

Pesquise os dados oficiais no *site* do Observatório Brasileiro do Cinema e do Audiovisual (disponível em: <https://oca.ancine.gov.br/>; acesso em: 8 maio 2024), órgão ligado à Agência Nacional do Cinema (Ancine), e discuta com a turma a distribuição de salas de cinema em nosso país.

Banda da Lapa executa trilha musical para o filme *O circo*, de Charlie Chaplin, a convite do Museu da Imagem e do Som de Santa Catarina, em novembro de 2015.



Daniel Choma

Imagens: da alfabetização visual ao *deepfake*

Sala de controle de operações em Houston, no Texas (EUA), durante a atividade da missão Apolo 11 na Lua. O monitor mostra os astronautas Neil Armstrong e Buzz Aldrin na superfície lunar, em 20 de julho de 1969.



Nasa/AP Photo/Imageplus

No livro *Sintaxe da linguagem visual*, a designer e professora Donis Dondis questiona:

Quando a nave espacial norte-americana Apolo 11 alunissou, e quando os primeiros e vacilantes passos dos astronautas tocaram a superfície da lua, quantos, dentre os telespectadores do mundo inteiro que acompanhavam a transmissão do acontecimento ao vivo, momento a momento, teriam a preferido acompanhá-la através de uma reportagem escrita ou falada, por mais detalhada ou eloquente que ela fosse?

DONDIS, D. *Sintaxe da linguagem visual*. São Paulo: Martins Fontes, 1997. p. 8.

Provavelmente poucos, não é mesmo? Georges Méliès filmou *Viagem à Lua* em 1902, há mais de um século, tal o encantamento que o satélite natural já provocava no imaginário humano. Trabalhamos, na unidade anterior, a ideia de que as pessoas exploram, por meio da imaginação, os feitos tecnológicos que almejam.

Pode ser que as gerações futuras vivenciem outras conquistas espaciais, como a chegada do ser humano a Marte. Até lá, qual será o meio mais importante para a transmissão desse evento?

Lendo imagens

Conhecemos a história da humanidade também por meio dos registros visuais. E, assim como aprendemos a ler os textos verbais, somos também educados visualmente.

Conhecemos a sintaxe das aulas de Gramática em Língua Portuguesa. Trata-se da parte da linguística que estuda as regras e os princípios que regem a organização das frases.

Elementos e princípios da linguagem visual

Elementos	Princípios
ponto linha plano cor textura grid	escala contraste movimento ritmo equilíbrio enquadramento hierarquia

- Como isso pode se aplicar ao visual?
- Quais elementos, regras e princípios regem a linguagem visual? Como eles influenciam o que vemos no cotidiano, a forma pela qual nos relacionamos com as imagens e nos comunicamos?

Cada vez mais, profissionais de diferentes áreas são valorizados pelos conhecimentos da linguagem visual. Afinal, quem não quer sair bem na foto?

Hipertexto

Perseverance pousa em Marte



Em 18 de fevereiro de 2021, o *rover* Perseverance (perseverança, em português) chegou a Marte, tocando o solo na cratera Jezero, conforme planejado pela Nasa (Administração Nacional da Aeronáutica e Espaço dos Estados Unidos), após 5 anos de pesquisas para definir o local de pouso. Seu objetivo é procurar sinais de vida microbiana antiga nesse planeta, explorando sua habitabilidade, por meio da coleta de rochas e amostras de solo que serão trazidas para a Terra em missão posterior. Perseverance também testará tecnologias para ajudar a preparar uma futura exploração humana de Marte e é capaz de enviar imagens brutas do planeta vermelho.

Além de uma conquista científica extraordinária, o pouso e as ações seguintes do veículo de exploração espacial em solo marciano constituíram e seguem atuando, também, como uma missão de comunicação. Ocorrido em meio à pandemia de covid-19 e o desenvolvimento das primeiras vacinas para a doença, o feito reforçou, com fatos, o imaginário coletivo sobre as imensas potencialidades das realizações da humanidade baseadas na ciência, no trabalho coletivo e na perseverança, como indica o próprio nome do veículo. O *rover* conta com um *site* próprio (<https://science.nasa.gov/mission/mars-2020-perseverance/>; acesso em: 8 maio 2024) e perfil em rede social. Incrível, não é mesmo?

O imaginário sobre a chegada humana a Marte vem sendo trabalhado tanto pelas artes como no cinema e na literatura, mas também por ações de comunicação variadas, como, por exemplo, um discurso público. Como assim?

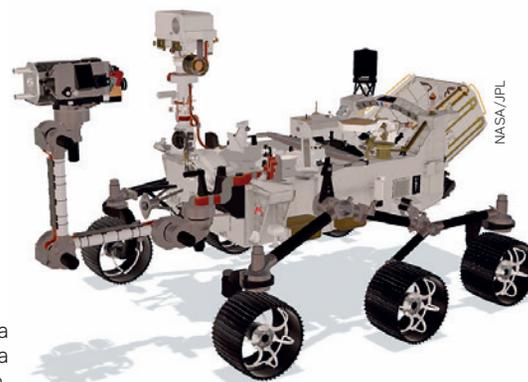
Vejamos um exemplo. O escritor português José Saramago, ao receber o Prêmio Nobel de Literatura em 1998, realizou um veemente discurso sobre Direitos Humanos. Leia o seguinte trecho:

Neste meio século não parece que os governos tenham feito pelos direitos humanos tudo aquilo a que moralmente estavam obrigados. As injustiças multiplicam-se, as desigualdades agravam-se, a ignorância cresce, a miséria alastra. A mesma esquizofrênica humanidade capaz de enviar instrumentos a um planeta para estudar a composição das suas rochas assiste indiferente à morte de milhões de pessoas pela fome. Chega-se mais facilmente a Marte do que ao nosso próprio semelhante.

“CHEGA-SE a Marte, mas não ao semelhante”. *Folha de S. Paulo*, São Paulo, 12 dez. 1998. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/fsp/ilustrad/fq12129831.htm>. Acesso em: 24 jun. 2024.



NASA/JPL



NASA/JPL

Perseverance tira uma *selfie* e captura parte de sua própria sombra na paisagem de Marte (2021). Na segunda imagem, o modelo interativo do *rover* no *site* da Nasa.

Dando cartaz

As pessoas da geração dos pais e avós de vocês possivelmente já assistiram a um filme atraídos visualmente pelo cartaz (também conhecido como pôster). Ao longo do século XX, não tínhamos a facilidade das informações sobre os filmes disponibilizadas na internet, e o cartaz cumpria a função de sensibilizar o público. Eles eram comuns e ocupavam locais de destaque nas videolocadoras (lojas que alugavam filmes em VHS, DVD e, mais tarde, *Blu-ray*) e nos cinemas. Sua influência era tão forte que gerou a expressão “dar cartaz”, como sinônimo de elogiar, prestigiar. Eles também conquistaram a atenção de muitos colecionadores, que até hoje preservam esses registros da história do cinema. Atualmente, nos espaços de exibição, eles também estão presentes, mas agora acompanhados de outras formas de divulgação, como os *displays* para tirar foto.

Em 2021, a página inicial de um serviço de *streaming* mostrava os títulos disponíveis com imagens cujo formato se assemelhava ao dos cartazes de cinema. Com o tempo, essa estética foi mudando e a plataforma passou a usar cada vez mais as tecnologias, inclusive inteligência artificial, para personalizar as miniaturas que mostram os filmes e séries disponíveis. De acordo com fatores como a região, o gênero e o perfil de cada um dos clientes, essas miniaturas são alteradas, procurando capturar as diferentes audiências.

Você já se imaginou trabalhando em um departamento ou numa agência de publicidade responsável por criar o cartaz de um filme? Criando o meio de comunicação que vai expressar a essência do filme em uma folha de papel de mais ou menos 1 metro por 70 centímetros? Ou então avaliando dados para trabalhar no aprimoramento dos algoritmos que personalizam miniaturas mostradas nas plataformas de *streaming*?



Infográfico clicável
A IA e a personalização de serviços

Netflix/The Skydive/Dreamstime/Easy Mediabank



Detalhe da tela inicial de um serviço de *streaming* em 2021, cujas opções de conteúdos se assemelhavam bastante a cartazes.

Uma pesquisa reveladora

Primeiro, pesquise e olhe com atenção diversos cartazes de filmes. Procure explorar obras bem diferentes. Observe as imagens e os textos e como foram selecionados.



Cartaz do filme *Que horas ela volta?* (2015).



Cartaz do filme *Titanic* (1998). Na parte superior, a frase, traduzida para o português: “Nada na Terra poderia ficar entre eles”.

- Como eles dialogam com os elementos e os princípios da linguagem visual?
- Note os que mais chamam sua atenção. É pela suavidade ou pela força das cores e formas utilizadas? Ou pelo elemento mais destacado, por exemplo, a presença de um personagem ou uma cena que tem significado para você?

Uma dica: os cartazes, de modo geral, são criados unindo dois elementos que se articulam: imagem e texto. As imagens são, em sua maioria, cenas que irão sensibilizar, instigar a curiosidade ou até gerar um estranhamento. Os textos são compostos da seleção de fontes (tipo de letras), espaço entre as linhas e da cor utilizada, transformando-se também em imagens no momento em que a junção de palavras adquire uma forma. A união desses dois elementos é o que estrutura a composição com todas as informações necessárias para apresentar um produto audiovisual. Os espaços vazios também fazem parte desses elementos. Boa pesquisa!

Após examinar muitos cartazes, selecione o que você considera mais expressivo e registre por que ele lhe convenceria a assistir ao filme.

Em uma conversa com os colegas, conte qual você selecionou e explique o porquê de sua seleção. Avalie tanto os recursos gráficos quanto a forma pela qual eles foram compostos.

Recriando um cartaz!

Você analisou muitos cartazes. Selecionou aquele de que mais gosta, mas observou elementos nos outros que também são expressivos e não estão presentes no pôster escolhido. Essa sensação é natural. Os cartazes são criados para se destacar e chamar a atenção. Em alguns locais, presenciais ou *on-line*, são expostos lado a lado, o que gera uma competição entre qual deles vai cativar a atenção do seu olhar. Muitas soluções são definições de grandes criadores.

Agora, você vai recriar o cartaz selecionado, ou seja, vai fazer uma nova composição que expresse o filme – o que também pode acontecer por meio de uma miniatura pensada para um serviço *on-line*. Se não o assistiu, procure ver o *trailer* ou ler a sinopse na internet. Sites especializados em cinema também oferecem resenhas e análises críticas que podem ajudar na leitura dos muitos significados de uma mesma narrativa.

Mãos à obra!

Você também pode recorrer aos bancos de imagens e criar colagens manuais ou digitais. Sem uso comercial, muitos liberam a impressão das imagens. Em relação ao texto, você pode criar uma caligrafia ou utilizar fontes disponíveis na internet. Há ferramentas *on-line* gratuitas que possibilitam o trabalho gráfico com cartazes para juntar os elementos.

É possível utilizar todos esses recursos em sua criação. O importante é como vai fazer isso: relacionando proporção, contraste, equilíbrio, hierarquização de informações; enfim, os princípios que propiciam uma boa composição e ressaltam o que você vai comunicar. Não se esqueça de pensar também no público-alvo: Como chamar a atenção das pessoas para a produção?

Não se contente com a primeira solução. Busque alternativas no uso dos elementos gráficos e na forma de aplicá-los. É natural desistir de um caminho e recomeçar por outra linha de pensamento visual.

Cartaz pronto? Chegou o momento de compartilhar sua criação.

Um novo cartaz, o mesmo filme, será?

Combine com o(a) professor(a) de criar um grande varal com todos os cartazes ou uma exposição *on-line*. Ele pode ser montado na sala de aula ou em outro espaço da escola.

Os cartazes vão falar por si! Mas, para dividir com a turma o seu processo criativo, faça uma apresentação contando como selecionou os elementos gráficos para a produção. Isso vai possibilitar que reviva esse processo e reflita sobre suas escolhas.

Ambelin Entertainment/Universal Pictures/
Ralf Liebold/Shutterstock.com



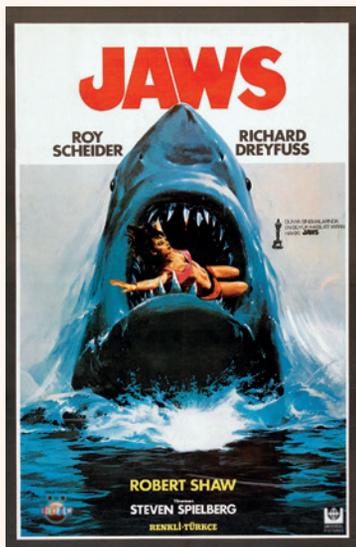
Cartaz do filme *E.T.*
– *O extraterrestre*
(1982).



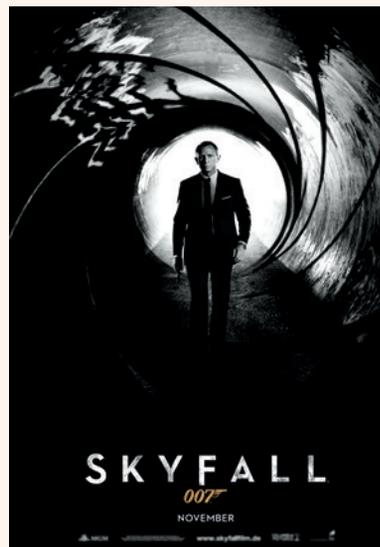
©Warner Bros./Everett Collection/Fotoarena

Cartaz do filme *Batman*
– *O cavaleiro das trevas* (2008). Na parte superior, a frase “Bem-vindo a um mundo sem regras”.

Zanuck/Brown Productions/Universal Pictures/
Archives du Teme Art/Photo12/AFPArt/Photo12/AFP



Cartaz do filme *Tubarão* (*Jaws*, “mandíbulas”, em inglês, 1975).



MGM/United Archives GmbH/Alamy/Fotoarena

Cartaz do filme *007*
– *Operação Skyfall*
(2012).

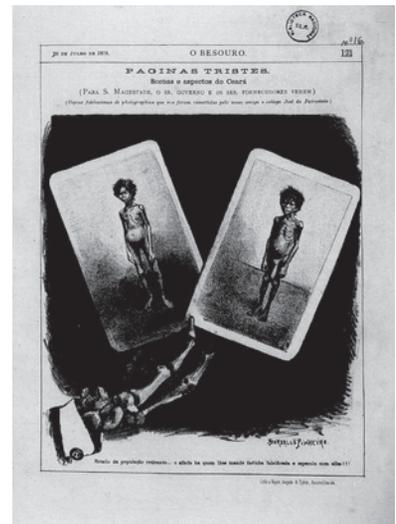
A imagem como representação do mundo

Você consegue imaginar sua vida sem fotografias, séries, cinema, TV, gravuras, desenhos e quadrinhos? De outra forma, como poderíamos conhecer lugares distantes como Helsinque, Connecticut, Gabão?

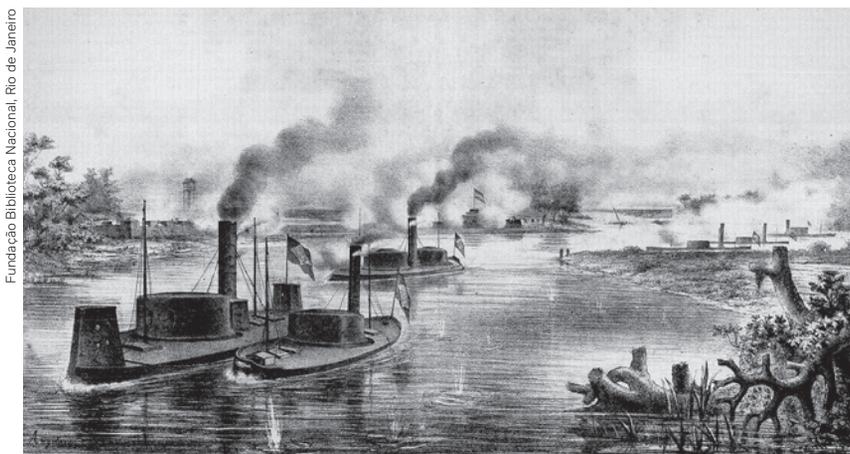
No Brasil, até meados do século XIX, a fruição das imagens era privilégio de poucos. Obras de arte, pinturas, gravuras ou livros ilustrados eram muito caros para a maioria das pessoas.

As dificuldades tecnológicas eram muitas, e a imprensa ilustrada só começou a se consolidar no país na década de 1860, pois até 1808 (ano da chegada da família real) era ilegal a existência de gráficas no Brasil. O periódico *A Vida Fluminense* foi um dos pioneiros no uso de ilustrações. Em 1868, oferecia a seus leitores desenhos baseados em fotografias que ilustravam o *front* da Guerra do Paraguai (1864-1870).

A denúncia das mazelas sociais em nosso país e as críticas políticas também estavam presentes naquele momento. Revistas ilustradas satíricas não só faziam sátiras como denunciavam as desigualdades sociais brasileiras.



A revista *O Besouro* publicou, em 20 de julho de 1878, desenhos que reproduziam, por meio da litografia, fotos de crianças vítimas de uma das maiores secas que assolou o Ceará, entre 1877-1879.

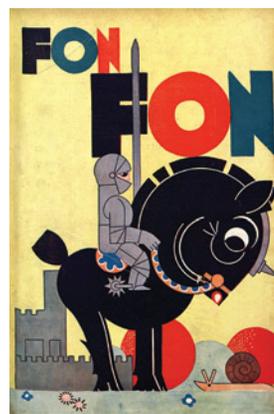


O periódico *A Vida Fluminense* é um dos pioneiros no uso de ilustrações. Na imagem, página de 1868.

Hipertexto

Impressão em cores: arte e realismo na imprensa

A partir dos anos 1920, as revistas ilustradas coloridas tornaram-se mais comuns no Brasil. A cromolitografia era o método utilizado: para cada cor, criava-se uma matriz em pedra, e o resultado era obtido por meio da sobreposição das cores transferidas para o papel. Trata-se de um processo muito trabalhoso, feito por um profissional especialista em cores, chamado cromista. Repare nas imagens selecionadas, de revistas que foram muito populares entre os anos 1920 e 1940. O uso de cores chapadas decorria da dificuldade em reproduzir *dégradés* com as técnicas de impressão disponíveis.



Capa da revista *FonFon*, edição de 1935.



Capa da revista *Para Todos* de 1927.

Fotojornalismo: a imagem como expressão da realidade

- Afinal, uma fotografia é uma cópia fiel da realidade?
- Se temos uma imagem de um acontecimento, não restam dúvidas de que ele aconteceu?
- Uma mesma imagem pode ser lida de diferentes formas ao longo do tempo?

Responda a essas perguntas e debata sobre as respostas com a turma e o(a) professor(a).

O aprimoramento das técnicas de reprodução e impressão e a popularização da fotografia contribuíram para que essa linguagem configurasse, além de uma expressão artística, um registro documental da vida cotidiana e da história.

Na atividade que realizamos ao fotografar o patrimônio, já exploramos a dupla dimensão da linguagem fotográfica. Fizemos dois tipos de registro: um que se pretendia mais expressivo ou artístico e outro de caráter documental, descritivo.

Na verdade, essa separação não passa de uma ênfase, classificação ou relação contextual. Donis Dondis, a professora e *designer* mencionada anteriormente, também propõe um olhar mais complexo sobre as relações entre forma e função. Uma fotografia documental sempre terá uma abordagem estética, e uma fotografia artística também é um documento.

A partir dos anos 1940, o fotojornalismo brasileiro passou a uma nova fase. Revistas como *O Cruzeiro* e *Manchete* eram muito influentes e, com suas fotografias, ajudaram a formar o imaginário de um país que conquistava a modernidade. A própria linguagem fotográfica foi se estruturando, associada à ideia da máquina: os cliques das câmeras substituíram o gestual do desenho, da pintura, da escultura. Nesse período, fotógrafos como Jean Manzon e José Medeiros produziram grandes reportagens, ajudando, com suas lentes, na consolidação dessa linguagem e, conseqüentemente, de uma visão sobre o país.

Com o desenvolvimento do filme fotográfico de 35 mm (Alemanha, 1934), as câmeras se tornaram menores e mais portáteis (como um modelo de câmera que aparece na canção “Desafinado”, composta por Tom Jobim e Newton Mendonça, lançada em 1959 no icônico álbum *Chega de saudade*, de João Gilberto), facilitando o trabalho dos fotojornalistas.

De acordo com a pesquisadora Helouise Costa, Manzon introduziu uma linguagem fotográfica na qual são explorados os ângulos, os detalhes expressivos e a encenação. Parte das imagens capturadas são fruto de um trabalho de montagem, encenadas e marcadas no espaço. O resultado é a captura de um “momento ideal” e não apenas um registro documental, transitando, como discutido, entre as concepções de registro e interpretação. As imagens publicadas nas revistas eram usadas em conjunto com relatos jornalísticos e testemunhais, o que contribuiu para sua leitura como um retrato fiel da realidade.

A revista *O Cruzeiro* publicou, entre 1944 e 1949, uma série de reportagens sobre a Expedição Xingu-Roncador, e as fotos de Manzon, encenadas ou não, contribuíram para o acesso do grande público à existência de populações que viviam de forma tradicional.

Manzon também registrou a vida urbana de meados do século XX. Rio de Janeiro (RJ), 1946.



Jean Manzon/AFP

A tabela a seguir sistematiza alguns recursos fundamentais para a captura de imagens fotográficas usando ajustes manuais. A combinação desses recursos impacta diretamente a qualidade das fotos e seu potencial expressivo. Apesar do salto tecnológico, câmeras analógicas e digitais possuem muitas semelhanças em seu funcionamento. As câmeras digitais, incluindo aquelas dos *smartphones*, geralmente vêm configuradas para calcular automaticamente todos esses elementos, auxiliando o usuário sem conhecimento mais profundo sobre fotografia e promovendo agilidade. Os modelos mais sofisticados permitem o ajuste manual das funcionalidades e propiciam maior autonomia aos fotógrafos, permitindo trabalhar criativamente com elementos como captura do movimento, iluminação, profundidade de campo etc.

Fotografia analógica x digital			
Recurso	Função	Fotografia analógica	Fotografia digital
Material sensível à luz	Garantir que a luz da cena será capturada.	Filme fotográfico (grãos de prata). Pode ser preto e branco ou colorido.	Sensor de imagem (CCD ou CMOS).
ISO ou ASA	Ajustar o nível de sensibilidade do material. Quanto mais alto o número, maior a sensibilidade.	Limitado pela escolha do filme fotográfico (medido em uma numeração que vai de 100 a 800).	ISO ajustável digitalmente, pode chegar a 3.200 ou mais, a depender do modelo.
Diafragma (abertura)	Controla a entrada de luz na câmera e é medida em "números-f". Quanto menor o número, maior a entrada de luz.	Ajustado manualmente na lente (f1.4 até f22, por exemplo).	Ajustável digitalmente, a depender do modelo.
Obturador (tempo de exposição)	Determina por quanto tempo o diafragma ficará aberto, expondo o material sensível à luz. É medido em frações de segundo.	Ajustado manualmente na câmera, geralmente de 1/1 até 1/2000.	Ajustável digitalmente, a depender do modelo.
Tipos de lente	Aumentam ou diminuem o campo de visão da lente ou aproximam objetos distantes.	Grande angular, normal ou macro.	O zoom (aproximação) pode ser ótico (por meio de lentes, com maior qualidade) ou por <i>software</i> (zoom digital).
Ajuste de foco	Define o ponto mais nítido da imagem.	Ajuste manual na lente.	Automático ou manual, a depender do modelo. A função "modo retrato" coloca o foco no primeiro plano (rosto do fotografado) e desfoca o fundo.



Com um tempo de exposição maior, os movimentos tendem a aparecer "borrados" nas fotografias. Fotos de 2021.



A partilha do olhar: uma experiência fotográfica com os guaranis mbyás



Livro e exposição, a experiência visual *Os Guarani-Mbyá* resultou de um processo de dupla aprendizagem entre um mbyá e um juruá (não indígena). Danilo Christidis ensinou Vherá Poty a fotografar em 2008. Mais tarde, Vherá ensinou Danilo a ver com outros olhos. Fotografar é um ato mediado por um aparato tecnológico e, para que se realize de forma plena, o olhar é essencial. A construção de uma imagem é a captura de uma compreensão do mundo que pode ser muito rica quando se está aberto à troca de olhares entre diferentes culturas.

Em entrevista ao *site* de jornalismo *Nonada*, Vherá falou sobre a importância de desconstruir uma imagem consolidada, como vimos, também pelo fotojornalismo, dos povos indígenas como selvagens intocados e passar a valorizar, também pela imagem, o cotidiano de resistência desses grupos:

A gente tenta retratar muito a questão da resistência cultural que a gente mantém, independente da interferência. Isso também foi uma coisa muito complicada, porque, em muitos momentos, ele [Danilo] tentava retratar a questão da beleza cultural. E isso é importante, mas também tem que retratar que isso está invisível pela interferência feita pela cidade, pelas demarcações que impedem a circulação natural desse povo. Então a gente tem que retratar essa relação toda, num contexto maior, para que as pessoas possam entender que, apesar dessa grande interferência, a gente tem toda essa resistência, que é invisível. As pessoas ainda estão muito equivocadas quando pensam em uma imagem indígena. Elas pensam em uma pessoa de cocar, pelada, com arco e flecha. Como você pode perceber, não há nenhuma foto aqui que representa essa imaginação genérica. Não que isso não exista, mas não é a realidade do guarani.

BARÃO, G.; SEGANFREDO, T. Vherá Poty: “O grande desafio hoje é desconstruir a ideia genérica que se tem sobre os indígenas”. *Nonada*, Porto Alegre, 14 set. 2015. Disponível em: www.nonada.com.br/2015/09/vhera-poty-o-grande-desafio-hoje-e-desconstruir-a-ideia-generica-que-se-tem-sobre-os-indigenas/. Acesso em: 25 jun. 2024.



Vherá Poty e Danilo Christidis

Guaranis da etnia mbyá. Rio Grande do Sul, 2013. Tomar chimarrão pela manhã e conversar faz parte dos hábitos dos guaranis mbyás.

Imagem, cor e poder

Sem dúvida, a fotografia foi e continua sendo uma poderosa tecnologia do imaginário. Sua história pode ser contada utilizando as técnicas desenvolvidas ao longo do tempo, que nos possibilitaram “escrever com a luz” de formas cada vez mais sofisticadas. Pode ser compreendida, também, como um instrumento de poder a serviço das ideias de civilização, progresso e modernidade, como propõe a pesquisadora Ariella Azoulay. Podemos e devemos questionar, ao longo da história e no presente:

- Quem fotografa?
- Quem é (ou pode ser) fotografado?
- Por que as fotografias são feitas?
- Onde são publicadas?

O desenvolvimento de impressão de fotos em cores é um exemplo de como os padrões e as concepções do mundo se relacionam com a tecnologia. Antes das câmeras digitais, as fotografias eram feitas em negativos, um filme sensível à luz que registra as imagens. O filme passa por um processo químico de revelação e, em seguida, de criação de uma cópia em papel fotográfico (finalmente, a foto em papel). Pergunte a seus pais ou avós como era o processo de “revelar fotos”.

Para calibrar as cores das imagens, os laboratórios usavam cartões de referência, conhecidos como “cartão Shirley”, porque mostravam mulheres vestidas com roupas de alto contraste (a ideia era oferecer ao revelador uma referência das cores e da escala de cinza).

A socióloga Lorna Roth, ao analisar esses cartões, notou que eles tinham algo em comum: as “Shirleys”, além de mulheres, eram todas pessoas brancas. Pessoas mais atentas à qualidade das fotos perceberam que não apenas os cartões de referência mas também as emulsões fotográficas (substâncias sensíveis à luz usadas no processo de revelação e geração de cópias) funcionavam melhor em peles claras. Quando havia pessoas brancas e negras em uma mesma imagem, por exemplo, a tendência era de que a pessoa de pele mais escura ficasse com os traços indiscerníveis e a de pele clara, com a exposição saturada. Profissionais buscaram contornar essas dificuldades, mas os equipamentos caseiros daquela época não favoreciam a definição e o contraste de outros tons de pele.

Em muitos cartões, lia-se a palavra NORMAL. O propósito dos cartões Shirley era ajudar a determinar a exposição, a densidade e a calibragem dos tons de pele das fotografias que seriam impressas. É comum ter parâmetros de cor de pele que ajudem a configurar uma máquina, mas será que a palavra “normal” deveria ser aplicada às múltiplas Shirleys, que representam um conjunto restrito das várias tonalidades de pele humana existentes?

ROTH, L. Questão de pele. *Revista Zum*, São Paulo, 23 jun. 2016. Disponível em: <https://revistazum.com.br/revista-zum-10/questao-de-pele/>. Acesso em: 26 ago. 2024.

Aos poucos, o processo de revelação foi corrigido – e superado – pela tecnologia digital, mas o padrão hegemônico de beleza acabou por se revelar, por exemplo, na prevalência de pessoas brancas nas imagens disponíveis em bancos digitais, que somente mais recentemente passaram a se preocupar com a diversidade nas imagens. Atualmente, enfrentamos novos problemas semelhantes, como o racismo algorítmico, assunto que será aprofundado na Unidade 3.

Exemplo de cartão Shirley dos anos 1950-1960.





Relendo clássicos e estéticas

A falta de representatividade das culturas negras e africanas na história da arte clássica tem sido questionada por diversos artistas. O artista etíope-americano Awol Erizku (1988-) fez uma série fotográfica em 2012 chamada “*Black and Gold*” (preto e dourado), na qual pessoas negras protagonizam imagens clássicas da história da pintura.

Awol Erizku ficou famoso por realizar o ensaio fotográfico de gestante *Tenho três corações*, lançado ao público quando a cantora pop estadunidense Beyoncé revelou a gravidez de gêmeos em 2017. Naquele momento, a foto da revelação foi a mais curtida da história da rede social em questão, alcançando mais de 11 milhões de *likes*. A estética do ensaio misturou referências de estúdios fotográficos dos anos 1960 com cores e elementos típicos da cultura africana, além de figuras femininas e representativas da fertilidade, como Afrodite e Iemanjá.

Além disso, a artista lançou trabalhos recentes centrados em heranças culturais negras. Em *Black is King* (Preto é Rei, em tradução livre), filme musical e álbum visual de 2020, escrito e dirigido pela cantora, que também fez a produção executiva, as culturas negras e as mulheres são exaltadas em uma releitura da história do clássico animado *O Rei Leão*, criando uma nova narrativa para falar de ancestralidade.

Beyoncé se apresenta, grávida de gêmeos, no prêmio Grammy nos Estados Unidos em 2017. No figurino da cantora e suas bailarinas, é possível perceber elementos ligados às ancestralidades africanas.



Cartaz do musical *Black is King* (2020).



© Disney+/Everett Collection/Fotoarena

Monty Brimton/CBS/Getty Images

Recriando imagens

Muitas podem ser as fontes de inspiração. A inspiração nasce quando olhamos para uma situação, como ler uma notícia, observar uma imagem, escutar uma música, enfim, quando “descolonizamos o olhar” e percebemos a possibilidade de produzir uma imagem misturando referências de épocas diferentes.

No ano de 2020, durante a pandemia do novo coronavírus, alguns veículos de comunicação e museus propuseram que sua audiência interagisse nas redes sociais a partir da recriação de imagens marcantes de diversas manifestações artísticas. Por exemplo: em uma rede social de fotos, por meio da *hashtag* #virearte, foram postadas algumas dessas experiências. Muitas recriações apostaram no improviso e no humor. Que tal ampliar esse desafio realizando uma produção com foco na cultura brasileira e fazendo escolhas e adaptações que demonstrem uma proposta visual mais elaborada?

Vamos à produção!

Acordem em sala de aula com colegas e professores o ponto de partida dentro da cultura brasileira. Vocês podem pesquisar manifestações culturais populares e obras de arte, cenas de filmes, teatro ou dança.

Formem grupos de até quatro colegas e façam a pesquisa. A imagem selecionada tem de ser consenso no grupo. Concluída essa tarefa, vamos à segunda etapa:

- Que conceito vai nortear a proposta de criação do grupo?
- Em que vocês querem dar enfoque?
- Quais elementos podem ajudar a fazer essa “tradução visual”?
- Que interferências vão contribuir para o que querem expressar?

Respostas pessoais.

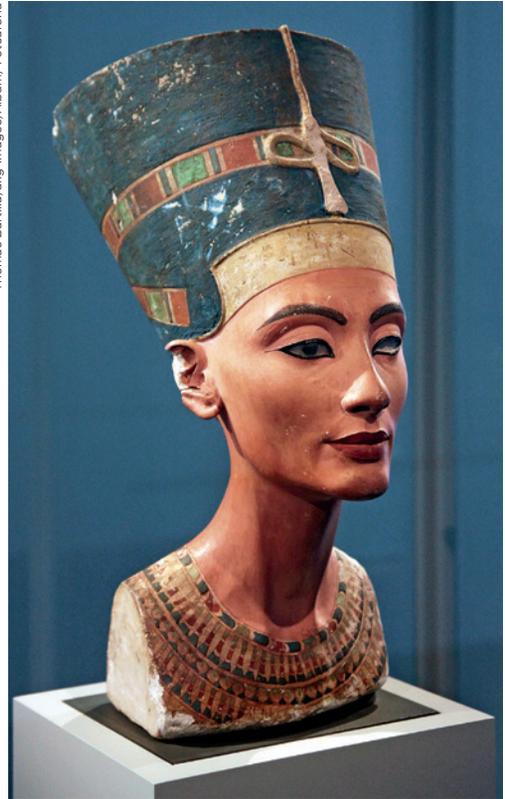
A partir da imagem selecionada, vocês podem fazer a interferência artesanalmente ou por um software de edição de imagens.

Agora seu trabalho está concluído e a fotografia criada! Se a escola tiver perfis oficiais em redes sociais digitais, o compartilhamento pode ser feito por meio delas.

snovamir/Shutterstock.com



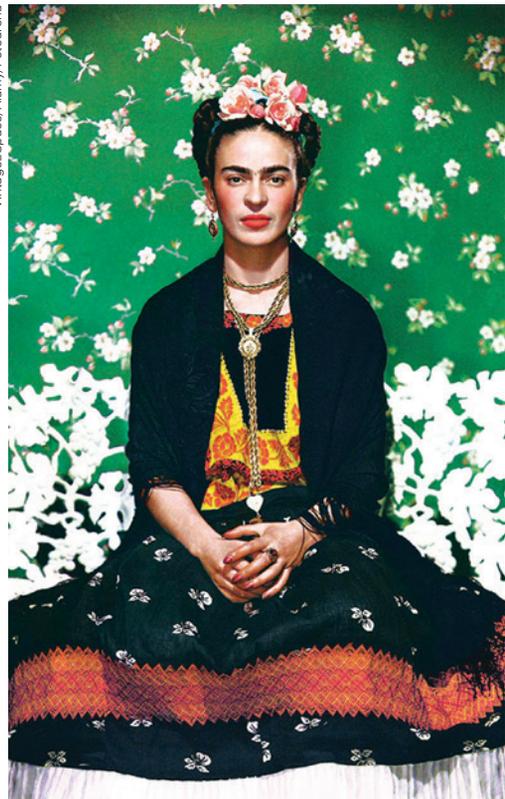
Thomas Bartilla/akg-images/Album/Fotoarena



kuznetsov Alexey/Shutterstock.com



Vintage-Space/Alamy/Fotoarena



Recriações, a partir de outros elementos, do busto de Nefertiti (c. 1345 a.C.) e do retrato da pintora mexicana Frida Kahlo (1907-1954).

O que significam as imagens? Do contexto ao *deepfake*

Vimos que as imagens podem ser lidas como forma de captura da realidade. Sabemos também que apresentam dimensões estéticas, expressivas e contextuais que enriquecem sua produção e sua leitura.

Entre as características da era da informática, temos mudanças profundas nas noções do tempo e do espaço, que passam a ser praticados de forma mais fluida. A informação pode ser a todo momento atualizada, reordenada, recomposta e modificada.

Isso é positivo em muitos casos. Por exemplo: quando buscamos na internet informações sobre um jogo do nosso time do coração, é oportuno que os resultados estejam atualizados com a partida mais recente e que não recebamos, por exemplo, uma lista de todos os jogos que ele disputou na história.

No caso das imagens – estáticas ou em movimento –, atualmente são inúmeros os recursos que podem ser usados para colocá-las em diferentes contextos ou editá-las, com os mais variados fins: desde proteger a identidade de menores de idade, fontes ou testemunhas em relatos jornalísticos, passando pelos retoques e filtros do mundo da moda e beleza, até ações deliberadas de desinformação ou difamação.

Assim, nos dias de hoje é muito fácil alterar uma imagem e/ou tirá-la de seu contexto original. Por isso, como audiência, devemos estar muito atentos aos conteúdos a que somos expostos. Isso também acontece quando partilhamos ou produzimos uma imagem.

Vamos debater sobre uma situação específica?

Em agosto de 2019, uma comoção mundial ocorreu em torno do aumento de focos de incêndios florestais no Brasil. De acordo com o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe), houve, naquela ocasião, um aumento de mais de 80% na comparação com o mesmo período do ano anterior.

Muitas pessoas, incluindo celebridades e líderes políticos internacionais, publicaram mensagens em redes sociais com alertas sobre o tema, usando fotos que não haviam sido feitas naquela ocasião, mas que mostravam a floresta em chamas.



Loren McIntyre/Alamy/Fotoarena

Fotografia de incêndio em área de floresta na região da Amazônia (sem data precisa).

Uma das mais compartilhadas foi a imagem da página anterior, feita pelo fotógrafo Loren McIntyre, falecido em 2003 e conhecido pelo trabalho na revista *National Geographic*. A foto aparece *on-line* disponível em bancos de imagens, sem informação precisa de data.

Outras imagens das queimadas foram produzidas na ocasião em que ocorreram (agosto de 2019):

Carl de Souza/AFP



Fogo e fumaça em Rondônia, 2019.



Victor Moriyama/Greenpeace/AFP

Queimada em Altamira (PA), 2019.

O caso oferece muitas questões sobre as quais podemos refletir.

Investigue, em conjunto com o(a) professor(a) e a turma, publicações em redes sociais de celebridades ou lideranças políticas sobre os incêndios florestais no Brasil em 2019.

- Analise: Quantas postagens vocês encontraram? Que fotos foram usadas?
- Elas são creditadas? Aparece o nome do fotógrafo, do acervo, do banco de imagens?
- São datadas?
- Que tipos de mensagens escritas acompanham essas fotos?
- As imagens foram recortadas? Alteradas de alguma forma?
- O fato de usar uma imagem antiga prejudica o debate público sobre um tema tão importante? Sim e/ou não? De que formas? Por quê?
- Que leitura você, como público, fez ou faria dessas fotos, em um primeiro momento, ao vê-las nas redes? Acharia que são antigas ou são atuais?
- Celebridades ou políticos devem ter o mesmo cuidado que meios jornalísticos ao publicar imagens? Que cuidados são esses?
- E você? O quanto reflete sobre as imagens que produz e publica ou compartilha?

Respostas pessoais de acordo com a pesquisa realizada.



Deepfake: do entretenimento ao banimento

Você provavelmente já ouviu falar das *fake news*, sobre as quais discutiremos a seguir, mas você sabe o que é *deepfake*?

Trata-se de um tipo de tecnologia que usa inteligência artificial capaz de criar sons ou imagens em que o rosto e/ou a voz de uma pessoa podem ser substituídos com um resultado de alta qualidade, podendo levar o público a acreditar que está diante de uma imagem ou de um áudio autênticos.

Essa tecnologia já foi usada de forma mais explícita no cinema, por exemplo, nos filmes *Rogue One: uma história Star Wars* (2016) e *O irlandês* (2019).

Para conseguir o efeito, é preciso abastecer a tecnologia com muitas imagens do rosto que aparecerá no resultado final a fim de que o *software* “aprenda” como é esse rosto em vários ângulos e possa fazer a substituição. No cinema, o resultado é bastante convincente.

Previendo a possível popularização desse tipo de tecnologia e seu uso para confundir, enganar ou difamar, uma rede social famosa decidiu, em janeiro de 2020, incluir na política de banimento da plataforma os *deepfakes*, assim como outros conteúdos banidos, como os discursos de ódio, a violência explícita e a nudez.

Netflix/Everett Collection/Fotoarena



Imagem do ator Robert De Niro no filme *O Irlandês* (2019), sem o uso do recurso tecnológico de rejuvenescimento.

Cena do filme *O irlandês* (2019), com o rosto do ator rejuvenescido digitalmente.



Netflix/Everett Collection Fotoarena

Até aqui exploramos conceitos, usos e a história das tecnologias digitais e do conhecimento em rede, navegando, por meio da música, da imagem estática ou em movimento e do audiovisual, por diversos desdobramentos da “infomaré”. No percurso seguinte, vamos tratar de temas fundamentais, que já apareceram em outros momentos deste livro: o jornalismo e a informação no contexto digital.

Jornalismo, cidadania e desinformação



Jacques Boyer/Roger-Viollet/AFP

Vendedores e leitores do jornal *La Patrie* correm pelas ruas de Paris, França, em 1899.

A prensa e a imprensa

- O que você entende por imprensa?
- Como você se informa sobre assuntos gerais como política, esportes, economia?
- De que modo consome notícias?

Respostas pessoais.

Gutenberg não revolucionou apenas os livros. Seu método de impressão também abriu as portas para novas formas de circulação da informação. A palavra **imprensa**, que usamos hoje para designar veículos que trabalham com jornalismo ou informação em múltiplos meios – englobando rádio, TV, internet – deriva da tecnologia da **prensa**.

A própria atividade jornalística tal como a conhecemos hoje foi se configurando também de acordo com os avanços tecnológicos. A maior velocidade na transmissão de informações e, principalmente, o uso da fotografia contribuíram de forma decisiva para o estabelecimento do jornalismo como um discurso sobre a atualidade, fiel, por princípio, aos fatos e à realidade. Os periódicos voltados à literatura e à opinião foram dando espaço, especialmente a partir da metade do século XIX, àqueles pautados pela atualidade e nos quais se propõe separação entre fatos e opinião.

Os processos de ruptura estimulados pelas novas tecnologias, como já vimos, são acompanhados por fascínio, mas também por desconfiança e temor diante do impacto que as mudanças podem provocar. Logo que surgiram os livros impressos, por exemplo, alguns copiadores à mão conseguiram que a prensa fosse considerada ilegal em suas áreas de atuação porque temiam ficar sem trabalho. Por outro lado, já que as primeiras impressões simulavam os manuscritos, muitos escribas começaram a planejar livros para as oficinas de composição impressa, adaptando e reinventando seu trabalho.

Que tal atuar como um historiador e investigar documentos do passado, procurando compreender seu contexto e seus significados? A Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional guarda verdadeiros tesouros da história da imprensa no Brasil, e parte desse acervo está disponível *on-line*.

Vejamos um exemplo de 1904, quando foi lançado o primeiro exemplar de *Kósmos – Revista Artística, Científica e Litteraria*. A crônica de abertura, escrita pelo poeta e cronista Olavo Bilac, é um verdadeiro retrato de seu tempo. Nas páginas seguintes, você encontrará uma recriação do documento original, que pode ser consultado no *site* da Hemeroteca. Leia o texto e, depois, responda às perguntas. Como se trata de um texto antigo, é possível que você estranhe a grafia e não conheça algumas palavras. Faça uma primeira leitura anotando o que achar curioso e o que não entendeu e pesquise em um dicionário o significado das palavras desconhecidas.



Mais de quatro séculos nos separaram do tempo em que os impressores de Mogúncia e Strasburgo, — espalhando pela Europa algumas folhas volantes, com as notícias da guerra entre gregos e turcos e das victorias do Sultão Mahomet II, — crearam o vehiculo rapido do pensamento humano, a que se deu depois este curto, magico, prestigioso e expressivo nome: “jornal”. Aquelles boletins dos discipulos e continuadores de Gutenberg foram, de facto, o nucleo gerador d’esta immensa e

dilatada imprensa de informação, que avassalla a terra, dirigindo todo o movimento commercial, politico e artistico da humanidade, pondo ao seu proprio serviço, á medida que apparecem, todas as conquistas da civilisação, augmentando e firmando de anno em anno o seu dominio, — e chegando a ameaçar de morte a industria do livro, como acabam de confessar a um redactor de “La Révue” todos os grandes editores da capital franceza.

Quem está matando o livro, não é propriamente o jornal: é, sim, a revista, sua irmã mais moça, cujos progressos, no século passado e neste começo de século, são de uma evidencia maravilhosa. Mas “jornal” e “revista” confundem-se, formando juntos a provinda maior da imprensa, e aperfeiçoando-se juntos, numa evolução continua, que ninguém pode prever quando nem como alcançará o seu ultimo e summo estadio.

Justamente, agora, nos últimos dias de 1903, dois physicos francezes, Gaumont e Decaux, acabam de achar uma engenhosa combinação do phonographo e do cinematographo, — o chronophono, que talvez ainda venha a revolucionar a industria da imprensa diaria e periodica. Diante do aparelho, uma pessoa pronuncia um discurso: o chronophono recebe e guarda esse discurso, e, d’ahi a pouco, não somente repete todas as suas phrases, como reproduz, sobre uma tela branca, a figura do orador, a sua physionomia, os seus gestos, a expressão da sua face, a mobilidade dos seus olhos e dos seus labios.

Talvez o jornal futuro seja uma applicação dessa descoberta... A actividade humana augmenta, n’uma progressão pasmosa. Já os homens de hoje são forçados a pensar e a executar, em um minuto, o que os seus avós pensavam e executavam em uma hora. A vida moderna é feita de relâmpagos no cerebro, e de rufos de febre no sangue. O livro está morrendo, justamente porque já pouca gente pode consagrar um dia todo, ou ainda uma hora toda, á leitura de cem paginas impressas sobre o mesmo assumpto. Talvez o jornal futuro, — para attender á pressa, á anciedade, á exigencia furiosa de informações completas, instantâneas e multiplicadas, — seja um jornal fallado, e illustrado com projecções animatographicas, dando, a um só tempo, a impressão auditiva e visual dos acontecimentos, dos desastres, das catastrophes, das festas, de todas as scenas alegres ou tristes, serias ou fúteis, d’esta interminavel e com plicada comedia, que vivemos a representar no immenso tablado do planeta...

Por agora, — enquanto não chega essa era de supremo progresso, contentemo-nos com o que temos, que já não é pouco...

Kósmos, — a revista, que apparece hoje, e cuja primeira *Chronica* escrevo, para attender a amavel convite, — não seria uma novidade na Europa ou na America do Norte, onde o *magazine* illustrado é hoje uma maravilha, em variedade de matéria litteraria e artística, em perfeição de processos graphicos, e em exiguidade de preços. Mas, no Brasil, creio que ella vem assignalar um progresso grande.

Ainda, ha pouco mais de um anno, este mesmo chronista, a proposito dos bilhetes postaes vendidos pela Administração dos Correios, registrava com espanto e magua o inexplicável atrazo das artes graphicas no Rio de Janeiro. Uma reacção, inesperada e feliz, veio subitamente mudar a face das cousas. Em poucos mezes, ganhámos, n’este particular, o que não conseguiram ganhar em muitos annos. *Kósmos* será, se o favor publico não a abandonar, a demonstração viva do nosso progresso geral: haverá, nas suas paginas, a prova de que as publicações de luxo, até agora possíveis apenas no estrangeiro, pódem ser feitas aqui, com grande sacrificio sem duvida, mas com uma nitidez perfeita. Claro está que a administração da revista não póde realizar, neste primeiro numero, quanto deseja e ha de fazer. Dizem os livros santos que Deus, — e era Deus! — não poude apromptar a machina do Universo em menos de seis dias: e não se hade exigir um milagre de perfeição e de pressa do trabalho humano, contingente e fraco...

Em todo o caso, *Kósmos*, se não vem “preencher uma lacuna”, como dizia um chavão, que o uso desmoralizou, — vem mostrar uma face nova da actividade brasileira.

O Brasil entrou, — e já era tempo, — em uma phase de restauração do trabalho. A hygiene, a belleza, a arte, o “conforto”, já encontraram quem lhes abrisse as portas d’esta terra, de onde andavam banidas por um decreto da Indifferença e da Ignorancia colligadas. O Rio de Janeiro, principalmente, vae passar, e já está passando, por uma transformação radical. A velha cidade, feia e suja, tem os seus dias contados. Esta revista acompanhará, se o publico quizer auxiliá-la, essa lenta e maravilhosa metamorphose da lagarta em borboleta. A photographia, o desenho, a arte da gravura, e todas as bellas conquistas da imprensa moderna, serão aqui postas ao serviço do programma de *Kósmos*: e estas paginas serão uma placa sensível em que sé irão fixando todas as imagens, todos os aspectos, todas as mudanças da nossa vida, nesta éra de regeneração e reabilitação material e moral. São esses os projectos que a administração me communica: e communica-m’os com um tal ardor, com tão grande fé, com uma tão risonha e bella certeza da victoria, — que eu não quero negar-lhe o meu applauso e a minha contribuição de trabalho. Isso explica a minha presença.

Kósmos apparece com o anno-novo, e o anno-novo ainda não tem historia. O que se póde registrar, n’esta primeira chronica, é apenas o mundo de esperanças que elle traz, comsigo, áquelles que ainda teem a felicidade de esperar.

E ai de quem não espera!

O fundo, a natureza, a essencia da vida não variam nunca: mas os episodios variam sempre. A vida é como a Terra. No inverno como no verão, na primavera como no outono, a Terra é sempre a mesma: mas que diversidade de aspectos! agora, o livor e a algidez da neve amortalhando tudo; agora o sol torrando as arvores, seccando os rios; agora, a natureza, moça e púbere,

no esplendor das folhagens que renascem; agora, a fecundidade gloriosa da sazão dos fructos... Também as almas teem as suas estações: ninguém sabe qual será o seu ultimo inverno, nem qual será a sua derradeira primavera! Esperemos! e saudemos o anno infante...

Que é a existência, senão uma viagem cheia de incidentes? — E’ como uma jornada, em estrada de ferro... O trem galopa; os minutos passam, morosos e monotonos; o tédio cresce dentro da alma; o cansaço alquebra o corpo: — quando chegará a primeira estação?... Um silvo agudo, uma parada brusca da machina... Ahi está uma estação, ahi está um anno novo! Abrem-se todas as janellas dos wagons; assomam cabeças curiosas, espiando a paisagem, olhando o aspecto da gare, examinando a physionomia das gentes da terra... Quem sabe? talvez vão apparecer alli, de chôfre, a mulher que nos amará, o incidente que nos ha de dar a gloria, o negocio que fará a nossa fortuna.. Não appareceram? pouco importa! — silva de novo a locomotiva, move-se de novo o comboio, recomeça a viagem, recomeça o tédio, e recomeça a esperança: a caminho para uma nova surpresa, para uma nova estação, para um novo anno!

Por mim, ao inaugurar a serie das chronicas de *Kósmos*, o que posso pedir aos deuses clementes, e principalmente ao cégo Destino, é que n’estas columnas só tenham de ser registradas e commentadas cousas alegres e serenas. Que ás paginas da nova revista não seja imposto o dever doloroso de tratar das explosões do odio e da ambição, nem das manifestações da brutalidade, nem dos desastres que enlutam os lares, nem das revoluções que enlutam os paizes, nem dos delirios sanguinarios que rebaixam a especie humana, nem dos crimes filhos da ignorância e da miseria! e que, em vez d’isso, nestas paginas appareçam, frequentes e luminosas, as provas de civilização, de caridade, de tolerancia e de amor, que affimam a superioridade de um povo, e a bondade do seu character...

O. B.

BILAC, O. Chronica. *Kósmos – Revista Artistica, Scientifica e Litteraria*, Rio de Janeiro, ano I, n. 1. p. 7-9, 1904. Disponível em: <http://memoria.bn.gov.br/DocReader/146420/7>. Acesso em: 5 jul. 2024.

- Como Olavo Bilac define o veículo “jornal”?
- A quais fatores ele atribui a “morte da indústria do livro”?
- Quais eram as previsões, naquele momento, para a revolução tecnológica da imprensa diária e periódica?
- Com o que se parece o “chronophono” descrito pelo autor?
- Com a prevalência dos recursos digitais, é comum ouvirmos falar no “fim do livro”. Essa é uma possibilidade? Em que lugar estamos nessa revolução tecnológica? O que podemos aprender com o passado? Escreva uma crônica abordando as tecnologias atuais e seus impactos na sociedade e tente projetar as tecnologias do futuro.

Jornalismo e desinformação

No percurso até aqui exploramos textos jornalísticos produzidos em diferentes tempos: a crônica de Bilac na revista *Kósmos* e as matérias de *O Globo* sobre a primeira transmissão de uma música pela internet.

Você sabe o que é jornalismo? O que faz um jornalista? Reflita sobre o tema em pequenos grupos e, depois, debatam com toda a turma. Tentem, com base nesse exercício, redigir, sem pesquisar em outras fontes, usando apenas seus conhecimentos prévios, uma definição para jornalismo, procurando acolher a visão de todos no grupo. Retomem os textos trabalhados até aqui e procurem identificar os elementos que indicam que são materiais jornalísticos, como nome do veículo, data, título ou

manchete, imagens, legendas, editoria, olhos etc. Relembrem ou pesquisem o clássico formato do texto jornalístico, a pirâmide invertida, buscando no texto as informações que respondem às perguntas essenciais “Quem?”, “O quê?”, “Como?”, “Quando?”, “Onde?” e “Por quê?”.

Como vocês se relacionam com esse universo? São leitores de notícias? Como acessam? Acompanham ou seguem alguma fonte de conteúdo noticioso? De que forma? Por meio de quais dispositivos? Quais temas mais lhes interessam?

Reúnam as contribuições da turma e mapeiem as vivências com o jornalismo, trocando experiências e indicações.

No ambiente *on-line*, a limitação de espaço não acontece como em jornais ou revistas ou no rádio e TV. O pesquisador português João Canavilhas (2012) propõe, com base em suas investigações, um modelo de redação em “pirâmide deitada”, a partir da verificação de que, na *web*, os leitores têm mais autonomia para definir o próprio percurso de leitura.

Nesse modelo,

- a **unidade-base** responde “o quê”, “quando”, “quem” e “onde”;
- o **nível de explicação** responde ao “porquê” e ao “como”;
- o **nível de contextualização** oferece mais informações, incluindo recursos multimídia (imagens, áudio, vídeo, animações, gráficos, infográficos etc.);
- o **nível de exploração** apresenta conexões que levam o leitor a outras páginas.

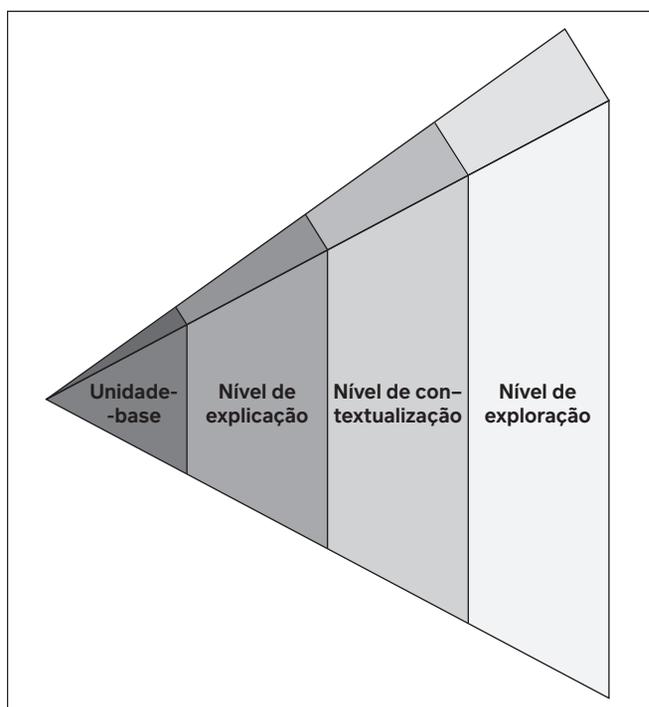
E você? Reconhece esse modelo de percurso de leitura nos conteúdos com os quais interage no dia a dia?

Frederick Burr Opper/Keppeler & Schwarz/Arquiva/Biblioteca do Congresso, Washington



Ilustração de 1984, produzida por Frederick Burr, que mostra leitores com jornais que contêm os dizeres “informações enganosas”, “notícias falsas” e “sensacionalismo”.

JORNALISMO na Web: Da Pirâmide Invertida à Pirâmide Deitada. *Aprender*, [s. l.], n. 32, p. 58-65, 2012. Disponível em: <http://aprender.esep.pt/index.php/aprender/article/view/113>. Acesso em: 8 ago. 2024.



Tarcísio Garbellini

Atlas da notícia

Você já ouviu falar em **deserto de notícias**?

Desertos de notícias são municípios sem veículos independentes de jornalismo.

- 13,2% da população brasileira carece de acesso a jornalismo local.
- Há 2712 cidades e 26,7 milhões de brasileiros que nelas habitam sem acesso a notícias sobre o lugar onde vivem.

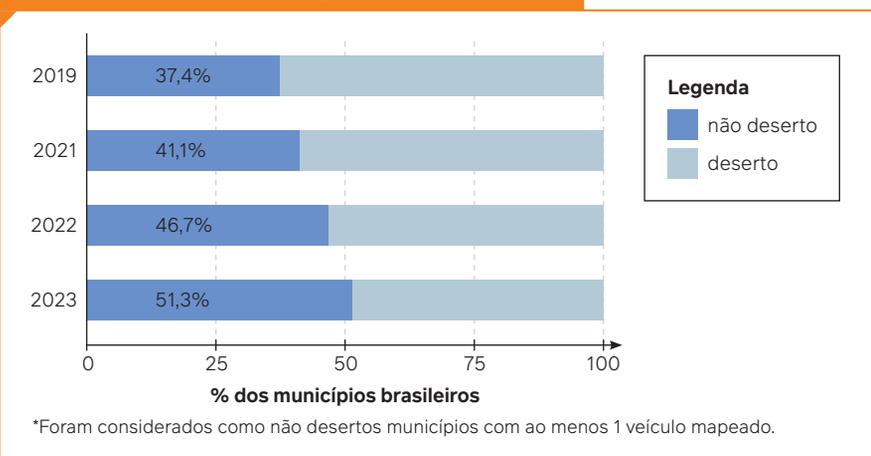
Esses dados são do Atlas da Notícia (2023), um levantamento nacional sobre os veículos de comunicação do Brasil. Ele é conduzido pelo Instituto para o Desenvolvimento do Jornalismo (Projor), em parceria com a agência Volt Data Lab.

E por que é relevante mapear os desertos de notícias? Porque um município sem jornalismo local, que não possui uma cobertura noticiosa própria, é carente de informações independentes para que sua população possa votar, cobrar os governantes e saber mais sobre serviços, problemas e acontecimentos específicos daquela localidade.

Ainda que os dados sejam preocupantes, a última versão da pesquisa aponta uma redução de 8,6% nos desertos de notícias, especialmente pela atuação de veículos digitais e rádios comunitárias.

Fonte: LÜDTKE, S.; SPAGNUOLO, S. Brasil [...]. *Atlas da Notícia*, [s. l.], 9 ago. 2023. Disponível em: <https://www.atlas.jor.br/v6/brasil-tem-reducao-de-8-6-nos-desertos-de-noticias-em-2023-mas-o-jornalismo-local-precisa-de-incentivo/>. Acesso em: 6 jul. 2024.

Comparativo percentual entre não desertos e desertos de notícia no Brasil



Tarcísio Garbellini

- Como sua comunidade e região se situam no mapeamento dos desertos de notícias? Faça uma pesquisa no site do Atlas da Notícia: <https://www.atlas.jor.br/dados/app/> (acesso em: 6 jul. 2024). [Resposta pessoal.](#)

Atlas da Notícia

Ferramenta de pesquisa no Atlas da Notícia com diferentes modalidades de consulta.



Bastidores de um jornal de TV aberta, em 2017.

O que é jornalismo? O que fazem os jornalistas?

De acordo com Nelson Traquina (1948-2019), jornalista e professor norte-americano de ascendência portuguesa, o jornalismo é uma atividade (ou um campo, para usar a linguagem da Sociologia) da vida social que trabalha com a informação transformada em um produto, a notícia. Essa atividade tornou-se um serviço público nas sociedades democráticas e está arraigada na ideia de que cidadãos bem-informados contribuem positivamente para debates e decisões que envolvem a vida coletiva. Os jornalistas são trabalhadores que partilham uma cultura profissional que envolve saber reconhecer, proceder e narrar uma notícia, fazendo uma mediação entre a audiência (o público) e as informações. Eles se baseiam em uma série de princípios que orientam suas práticas, como a busca da verdade, a exatidão, a independência, a objetividade, a ética, a pluralidade, as exigências técnicas de expressão de cada meio (texto, áudio, vídeo, infográfico) e os critérios de noticiabilidade (relevância, excepcionalidade, proximidade etc.).

O jornalismo seleciona os acontecimentos que viram notícia e também os “enquadra”, ou seja, captura e organiza a realidade social de uma maneira específica. Os leitores (aqui chamamos de leitores todos aqueles que decodificam materiais jornalísticos, sejam eles escritos, em áudio ou em vídeo) são parte fundamental desse processo de comunicação, pois usam as próprias ideias, experiências e sentimentos para interpretar o que leem, ouvem ou assistem. Além disso, atualmente, com todas as possibilidades do mundo digital, podem participar de forma muito mais ativa desse processo, comentando, compartilhando, criticando e até mesmo como fonte.

O jornalismo é um pilar das sociedades democráticas porque é também por meio dele que os cidadãos se informam para tomar decisões que afetam a vida coletiva, por exemplo, votar nas eleições municipais, estaduais ou federais.

Isso não quer dizer que não existam notícias mal apuradas, erros ou desvios éticos. Tudo isso, no bom jornalismo, deve ser identificado e corrigido. Trata-se de um trabalho muito sério, que tem um enorme impacto na vida das pessoas. Além das linguagens tradicionais, o jornalismo atual também se adapta a novos meios e formatos, como os aplicativos de mensagens instantâneas e as reportagens em quadrinhos.



Agência Pública



Agência Pública



Trecho da reportagem em HQ *Meninas em Jogo*, de Andrea DiP e Alexandre de Maio, publicada no site da Agência Pública em 12 de maio de 2014. Disponível em: <https://apublica.org/hq/2014/05/hq-meninas-em-jogo/meninas-em-jogo-introducao/#...>. Acesso em: 30 ago. 2024.

Pressões econômicas: dos centavos à cultura do clique

O uso de métricas para mensurar a circulação, audiência e impacto de produtos midiáticos não é novidade. Nos jornais e revistas impressos, mede-se a circulação dos exemplares e calcula-se quantas pessoas, em média, leem cada exemplar. No caso do rádio, a audiência é medida por meio de entrevistas feitas em domicílio, por telefone e pela internet. Na TV, o Instituto Brasileiro de Opinião Pública e Estatística (Ibope) mede a audiência por meio de um aparelho instalado em televisores de uma amostra da população (levando em consideração dados estatísticos relativos a classe social, gênero, raça e idade).

No caso de veículos *on-line*, o avanço tecnológico tornou possível “saber exatamente quantas pessoas acessaram cada página, ou seja, qual é a audiência exata” (Vieira; Christofletti, 2019, p. 134). Mesmo assim, a forma como esses números são acessados e compreendidos vem mudando, produzindo diferentes efeitos no trabalho dos jornalistas.

O termo “cultura do clique” (*“culture of the click”*) foi cunhado pelo pesquisador norte-americano Chris Anderson e consiste em uma série de mudanças no trabalho dos jornalistas motivada pela análise de números brutos da audiência. Atualmente, as métricas do jornalismo *on-line* vêm sendo discutidas de forma mais profunda, combinando análise quantitativa e qualitativa da audiência com critérios editoriais.

Esse fenômeno tem raízes na história do jornalismo, que nem sempre foi como o conhecemos hoje. Até meados do século XIX, os jornais, considerados a primeira “mídia de massa”, tratavam de política e defendiam abertamente partidos e ideias, abusando dos adjetivos e não poupando os adversários.

Ao longo do século XIX, os jornais passaram a separar propaganda de informação e, assim, surgiu um novo produto: a notícia. Ao mesmo tempo, o barateamento dos custos de impressão tornou possível a popularização da imprensa. Apareceu a famosa “*penny press*” (*penny* quer dizer “centavo” em inglês), um tipo de imprensa barata, de linguagem simples e acessível (em um tempo em que poucos cidadãos tinham acesso à alfabetização e à cultura letrada) e com apelo sensacionalista para angariar mais audiência: crimes, tragédias e fofocas ocupavam as manchetes desses jornais.

Atualmente, um dos sintomas desse tipo de abordagem são os títulos “caça-cliques” (*clickbait*s): frases sensacionalistas ou enganosas, que levam o leitor a clicar e, invariavelmente, se decepcionar ao descobrir o contexto ou os pormenores daquilo que era prometido. Isso pode acontecer com notícias, mas também na publicidade (por exemplo, a oferta de descontos altos, mas atrelados apenas a condições de compra bastante específicas).

- Você já acessou esse tipo de conteúdo “caça-cliques”?
- Poderia apresentar exemplos para discutir com a turma?

[Respostas pessoais.](#)

Até hoje, as atividades jornalísticas no Brasil e em muitos lugares do mundo foram e são financiadas principalmente por publicidade (anúncios), assinaturas e vendas de exemplares. As empresas jornalísticas, especialmente as iniciativas independentes, vêm procurando diversificar essas fontes de renda, somando a elas doações, *crowdfunding*, recursos de editais e patrocínios a projetos específicos. Um tópico importante sobre esse debate está sendo feito no Congresso Nacional: o projeto que cria a Lei Brasileira de Liberdade, Responsabilidade e Transparência na internet (PL 2.630/2020), conhecido como o projeto de lei das *fake news*. Entre as propostas debatidas, está o financiamento de atividades jornalísticas por meio de um fundo público criado a partir da taxaço das grandes plataformas.

- O que você pensa sobre o financiamento de atividades jornalísticas? [Respostas pessoais.](#)
- Que tal pesquisar os argumentos contra e a favor do projeto de lei mencionado e debater com a turma?

Página inicial da revista digital *AzMina*, que faz um jornalismo voltado à promoção da equidade de gênero. Agosto de 2020.



Desordem informacional

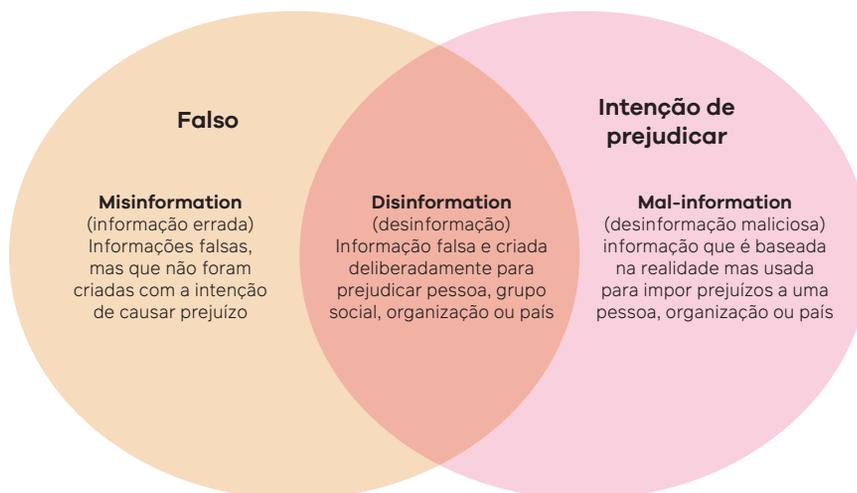


Hoje em dia, ouvimos muito falar em *fake news*. Trata-se de uma expressão em língua inglesa que, traduzida para o português, quer dizer “notícia falsa”. Essa nomenclatura, como um reflexo do contexto em que emergiu, é bastante controversa. Como vimos, o jornalismo e os jornalistas trabalham com informação apurada e verdadeira. Sendo assim, muitas vezes aquilo que se chama *fake news* nem sequer é notícia, seja porque não foi editada nessa linguagem, seja porque se trata simplesmente de um conteúdo criado deliberadamente para enganar, confundir e falsear, justamente o contrário de uma notícia. Usa-se também essa expressão, erroneamente, para se referir a informações das quais simplesmente não se gosta ou com as quais não se concorda.

Assim, o que se chama popularmente de *fake news* pode ser depurado em categorias mais específicas e corretas, como notícia fraudulenta, desinformação, boato, manipulação e erro de apuração.

A pesquisadora Tatiana Dourado, da Universidade Federal da Bahia, traduziu e adaptou os estudos dos norte-americanos Wardle e Derakshan (2017) sobre o que chamam de “desordem informacional” ou “desordem informativa”, sintetizado no esquema a seguir:

Desordem informativa



DOURADO, T. M. S. G. *Fake news na eleição presidencial de 2018 no Brasil*. 2020. Tese (doutorado) – Faculdade de Comunicação, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2020. Disponível em: https://repositorio.ufba.br/bitstream/ri/31967/1/Tese_Tatiana%20Dourado.pdf. Acesso em: 6 jul. 2024.

Alex Argozino

Esta abordagem oferece alguns parâmetros para compreender o cenário. Eles também permitem identificar alguns tipos diferentes de conteúdos, como:

- **Sátira ou paródia:** sem intenção de causar dano, mas com potencial para enganar.
- **Falsa conexão:** quando manchetes, imagens ou legendas não acompanham o que mostra o conteúdo.
- **Conteúdo enganoso:** uso enganoso de uma informação para usá-la contra um assunto ou uma pessoa.
- **Falso contexto:** quando um conteúdo genuíno é compartilhado com um contexto falso.
- **Conteúdo impostor:** quando fontes (pessoas, organizações, entidades) têm seus nomes usados, mas com afirmações que não são suas.
- **Conteúdo manipulado:** quando uma informação ou imagem verdadeira é manipulada para enganar o público.
- **Conteúdo fabricado:** feito do zero, é 100% falso e construído com o intuito de desinformar o público e causar algum mal.

Trata-se de um fenômeno que não pode ser descolado do contexto contemporâneo da “era da informação”, como denomina o sociólogo Manuel Castells. O acesso à informação e as múltiplas possibilidades de interação de uma audiência muito mais ativa e participativa (passamos da era da comunicação “de um para muitos” para a era “de muitos para muitos”) trouxeram vários benefícios, mas também alguns problemas, como a desinformação e suas consequências para o debate público e a democracia. Muitas *fake news* são alimentadas, ainda, por grupos que lucram com a desinformação e se aproveitam da lógica de personalização das redes sociais digitais, porque buscam justamente reafirmar convicções. Uma das bases fundamentais do jornalismo é a pluralidade, ou seja, o jornalismo quer se comunicar com sua audiência, mas isso não significa deixar de lado aquilo que o cidadão precisa saber para se informar sobre a vida pública. À audiência cabe participar, comentar, compartilhar, ser crítica e questionar de modo qualificado a imprensa, sem deslegitimá-la.



Redação do jornal norte-americano *The Washington Post*, em 1977.



Charge "Verdades..." de Luiz Fernando Cazo, publicada em 4 de junho de 2024 no *Diário do Litoral*, em Santos (SP).

Em 2016, o dicionário *Oxford* elegeu **pós-verdade** como a palavra do ano. De acordo com o dicionário, a palavra indica circunstâncias nas quais a emoção e as crenças pessoais são mais influentes na opinião pública do que fatos objetivos.

O jornalismo vem reagindo a esse contexto por meio de algumas iniciativas que buscam, dentro do cenário atual de informação digital em que 84% dos brasileiros estão conectados à internet (TIC Domicílios, 2023), reafirmar valores básicos do bom jornalismo, aliados às mudanças exigidas pelas novas tecnologias. Uma delas é melhorar nossas habilidades como leitores e consumidores midiáticos para saber identificar informações enganosas. Outra é o *fact-checking*.

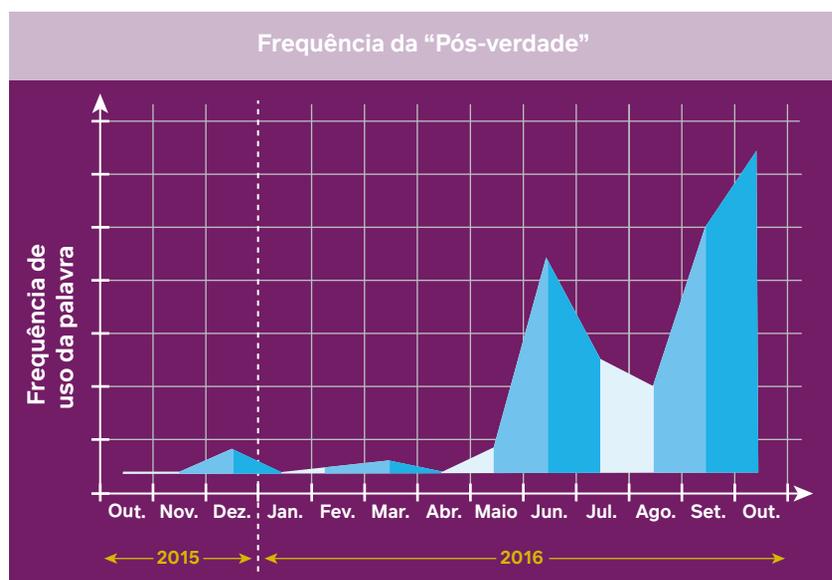


Gráfico que mostra o uso da expressão **pós-verdade** nos anos de 2015 e 2016, de acordo com o dicionário *Oxford*.

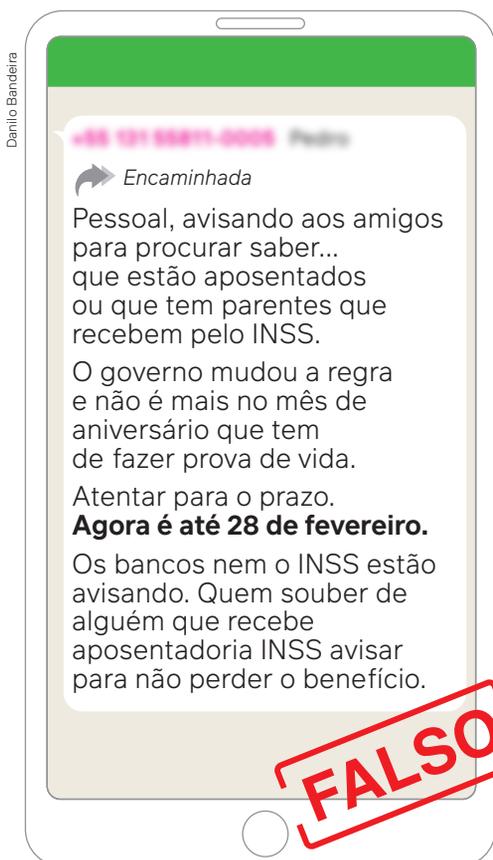
Como identificar desinformação

São vários os elementos que podem nos ajudar a identificar uma notícia falsa ou informação enganosa. Muitas vezes, basta uma pesquisa simples para descobrir. Vamos conhecê-los?

- **Suspeite** de textos, vídeos ou áudios com informações muito “bombásticas”, com uso de pontos de exclamação, excesso de adjetivos, erros de digitação ou gramaticais, teorias da conspiração ou chamadas apelativas.
- **Verifique** as fontes citadas no texto. Muitas vezes sequer são citadas fontes. Em outras, são citados nomes de supostos “especialistas”. Pesquise o nome da pessoa e verifique se ela realmente existe, se trabalha ou pesquisa o assunto em questão.
- **Procure** saber do veículo e/ou do jornalista que publicou a “notícia”. Veja se no *site* há uma seção chamada “quem somos” ou a lista dos profissionais que trabalham na redação (expediente), um endereço ou canal oficial de contato. Alguns *sites* enganosos usam nomes e logotipos muito parecidos com os de veículos reconhecidos.
- **Confira** se a publicação é datada. Muitas vezes, a desinformação acontece com a republicação de conteúdos fora de contexto.
- **Pesquise** se a informação recebida já não foi checada por um serviço de *fact-checking*. Muitos veículos sérios possuem setores que fazem checagem de informações (descubra alguns com a ajuda do(a) professor(a)). Muitos deles trabalham com a contribuição do público. Você mesmo pode e deve solicitar a checagem se ainda estiver em dúvida ou se quiser que mais pessoas fiquem sabendo que determinado conteúdo que está “bombando” é falso.
- **Utilize** o recurso de pesquisar imagens dos buscadores. Em muitos casos são usadas imagens que acompanham a informação falsa, ajudando a torná-la mais convincente. Com o recurso de pesquisar imagens de mecanismos de busca *on-line*, você pode saber se a imagem aparece em outras publicações na internet ou se foi adulterada.



Video
Desinformação
e fact checking



Vejamos o exemplo de informação falsa divulgada por aplicativos de mensagens.

Retorne aos itens anteriores e analise essa mensagem procurando observar as ações indicadas. Discuta com a turma e o(a) professor(a). Procure na internet o posicionamento de uma fonte oficial envolvida no tema (o Instituto Nacional do Seguro Social – INSS).

Já pensou em quantas pessoas podem ter ficado apreensivas ou se deslocado até uma agência bancária sem necessidade?

Não compartilhe conteúdos duvidosos, especialmente se for um assunto que possa provocar temor, divulgar condutas criminosas ou colocar a reputação ou a saúde de pessoas em risco.

Vamos conhecer uma investigação jornalística aprofundada, feita de recursos digitais?

Reprodução de uma informação falsa enviada em aplicativo de mensagens instantâneas. Uma das características desse tipo de mensagem são os problemas de redação.

Investigação jornalística: um estudo de caso

O projeto Comprova reúne diversos veículos jornalísticos com o objetivo de:

identificar e enfraquecer as sofisticadas técnicas de manipulação e disseminação de conteúdo enganoso que vemos surgir em *sites*, aplicativos de mensagens e redes sociais.

SOBRE o Comprova. In: COMPROVA. [S. l.], 18 ago. 2020. Disponível em: <https://projeto comprova.com.br/about>. Acesso em: 6 jul. 2024.

Voltando ao tema dos incêndios florestais de 2019, acompanhe o passo a passo da investigação da imagem de um avião que supostamente teria sido usado para apagar incêndios na Amazônia brasileira.

O boato, que reunia vídeo e texto, afirmava que um avião israelense, em setembro de 2019, ajudava a apagar incêndios na Amazônia brasileira.

1. O primeiro passo do processo de checagem foi consultar o Ministério da Defesa, que informou que teria tido o apoio de duas aeronaves civis do Chile para combater as chamas no Pará. O modelo dessas aeronaves não correspondia ao do vídeo.
2. Foi usado um *site* especializado na verificação de vídeos, que indicou que as mesmas imagens apareciam em um *site* holandês. Nos comentários em uma das páginas, havia a afirmação de que a aeronave era um “747 Supertanker”.
3. O termo foi buscado em uma rede social, na qual o mesmo vídeo foi usado com uma legenda que afirmava se tratar de combate a incêndios na Bolívia.
4. A equipe de verificação acionou uma rede de jornalistas sul-americanos até chegar, depois de muitas tentativas, ao autor do vídeo.
5. A autenticidade foi comprovada ao cruzarem os metadados do vídeo (o dia, a hora e o local onde o arquivo foi feito, além do local de armazenamento) com um *site* de rastreamento de voos.
6. O vídeo que viralizou foi feito em Concepción, na Bolívia, em 5 de setembro de 2019. Assim, a checagem conclui que o conteúdo apresenta falso contexto e é manipulado.

The screenshot shows the Comprova website interface. At the top left is the logo 'com[prova]' with the tagline 'jornalismo colaborativo contra a desinformação'. To the right are two yellow buttons: 'Sobre o Comprova' and 'Arquivos'. The main content area is titled 'Passo a passo' and features a large article preview. The article title is 'Avião não apagava incêndio na Amazônia brasileira, mas sim na Bolívia | Como verificamos'. Above the title, it says 'INVESTIGADO POR: [blurred]' and '2019-12-11'. Below the title is a large image of an airplane in flight over a forest, with a white box labeled 'Estudo de caso' overlaid on it. At the bottom of the article preview, there is a yellow box with the text: 'Estudo de caso' followed by 'O Comprova está publicando relatos de algumas de suas investigações para mostrar como e por que investigou conteúdos duvidosos encontrados na internet sobre políticas públicas do governo federal.'

Site Comprova, uma plataforma de jornalismo colaborativo que tem como objetivo conferir a veracidade de informações veiculadas na internet.

Fact-checking

Na tradução literal, o termo significa “checagem de fatos”. Você poderia perguntar, baseado no que vimos sobre jornalismo: Mas checar os fatos não é uma atividade básica dos jornalistas? Por que essa diferenciação?

Sim, todos os jornalistas checam fatos. O *fact-checking* aparece como um tipo específico de atividade jornalística que reafirma valores fundamentais da profissão em tempos que exigem um intenso combate à desinformação. A prática envolve uma série de princípios éticos e indica o uso de uma metodologia de trabalho específica, norteadas pela transparência em relação à sua forma de financiamento, à independência editorial e partidária e aos procedimentos e critérios que vão nortear os marcadores (como “falso”, “verdadeiro” ou “impreciso”).

Vamos ver, na prática, como isso funciona?

- Você conhece alguma agência de *fact-checking*? Procure conhecer algumas com a ajuda do(a) professor(a).

Nos sites desses serviços jornalísticos, procure as páginas que informam a metodologia utilizada nas checagens, incluindo selos ou etiquetas que usam para classificar as informações apuradas. Forme um grupo com os colegas e façam uma comparação entre as metodologias e avaliem aquilo que consideram pontos fortes e fracos de cada uma delas.

E agora, que tal ser um investigador de notícias duvidosas?

Escolham, com a articulação do(a) professor(a), alguma informação pública recebida pelas redes sociais digitais ou por outras fontes que tenham interesse em esclarecer. Pode ser a fala de uma autoridade ou algum assunto que viralizou na internet sobre o qual tenham dúvida. Definam os métodos que utilizarão para a checagem, os selos ou as etiquetas de classificação e distribuam as tarefas entre os integrantes do grupo. Dialoguem sobre os resultados, pesquisem fontes confiáveis e investiguem eventuais contradições. Usem todos os recursos que vimos até agora e procurem outros com base em experiências de checagem anteriores.

Apresentem para a turma todo o processo e justifiquem, a partir dele, o selo ou a etiqueta que criaram para a informação pesquisada. Se desejarem, podem criar um *blog* ou perfil para compartilhar as descobertas da turma.

O trabalho de vocês pode ser muito útil na comunidade escolar, contribuindo para o esclarecimento de questões que interessam a todos os cidadãos.



The screenshot shows the website 'Aos Fatos' with a navigation menu and several content blocks. The top block is a circular graphic with the text 'Valorize o que é real' and 'Junte-se ao Aos Fatos Mais para apoiar o jornalismo independente que combate a desinformação.' Below it is a 'radar' section titled 'Democracia' with the text 'Nos últimos 7 dias, encontramos 1.085 publicações de baixa qualidade dentre 27.538 analisadas. A variação foi de +26% para a semana anterior.' There is also an 'escreva' section for transcription services and a 'fátima' section for a chatbot. The website logo is visible in the top left corner.

Aos Fatos

A agência de *fact-checking* Aos Fatos verifica conteúdos diversos e atribui a eles os selos “Falso”, “Não é bem assim” e “Verdadeiro”.

Divulgação científica

Vimos que a escrita é uma tecnologia intelectual responsável por tornar possível uma forma específica de transmissão de informação e produção de conhecimento. As teorias, as críticas e a ciência são produzidas, ainda, eminentemente no formato escrito: monografias, dissertações, teses e artigos. Para que esse conhecimento seja acessível ao grande público, inclusive com o uso de tecnologias digitais, existe um campo de trabalho fundamental: a divulgação científica.

Em uma redação jornalística, os profissionais são divididos em áreas – as editorias – e se organizam a depender dos assuntos que abordam. O texto a seguir reúne depoimentos de jornalistas que atuam na área de divulgação científica.

Visões sobre o jornalismo científico no país

Na última semana, jornalistas de ciência de diferentes veículos estiveram na Unicamp para participar do debate “Diálogos entre ciência ecológica e mídia – em busca de novas interfaces.” [...]

O **Jornal da Unicamp** selecionou trechos relevantes do debate [...] para entender quais são os possíveis caminhos de crescimento para o jornalismo científico e as principais barreiras que ainda precisam ser rompidas. [...]

Bernardo Esteves: “Somos porta-vozes dos leitores, e não dos cientistas”

“Às vezes a pessoa compra a revista para ver o perfil do presidenciável que está em destaque na capa. E eu digo a ela: me dá 40 minutos do seu tempo e, em vez de ver uma série, me dá sua a mão que vou te contar uma história de ciência”. É assim que Bernardo Esteves vê seu trabalho como repórter da revista Piauí, dedicada ao jornalismo narrativo.

“Gosto de contar histórias em que eu possa retratar os cientistas em ação. A oportunidade de acompanhá-los em campo é um fator que levo em conta na hora de selecionar uma pauta, além do interesse público e da relevância da história”, conta.

Para Esteves, estreitar a relação entre jornalistas e cientistas também pode ser proveitoso na tarefa de acompanhar a agenda das esferas de poder, antecipar questões relevantes e entender como o conhecimento vindo da academia pode informar a formulação e implementação de políticas. Ele destaca, porém, que essa parceria deve respeitar o senso crítico do jornalismo. “No fundo, agimos como porta-vozes dos leitores para quem escrevemos, e não dos cientistas. Haverá situações em que os jornalistas estarão na posição de cobrar e criticar os pesquisadores, e isso é muito importante”, afirma.

[...]

Maria Guimarães: “É possível juntar forças entre cientistas e jornalistas”

Entre os jornalistas presentes no debate, Maria Guimarães é a única que não tem suas origens na comunicação. Graduada em Biologia e doutora em Comportamento Animal, ela mais tarde se especializou em Jornalismo Científico e hoje é editora do *site* e repórter da revista Pesquisa Fapesp. “Parti para a comunicação porque nunca gostei de ficar em um assunto só”, conta. Para ela, um dos grandes desafios da mudança de área foi aprender a construir raciocínios e elaborar narrativas em que os pontos mais interessantes são colocados no início e não no fim, ao inverso do que comumente se faz num texto acadêmico.

[...]

Ao falar dos processos de produção da revista em que trabalha, a jornalista também comentou o potencial dos vídeos para atrair a atenção do público, especialmente quando se aposta numa veiculação via redes sociais [...].

CARVALHO, B. G. de. Cinco visões sobre o jornalismo científico no país. *Jornal da Unicamp*, Campinas, 31 ago. 2018. Disponível em: <https://www.unicamp.br/unicamp/index.php/ju/noticias/2018/08/31/cinco-visoes-sobre-o-jornalismo-cientifico-no-pais>.

Acesso em: 6 jul. 2024.

- Você se interessa por pesquisas científicas? Onde procura informações sobre esse assunto?
- Onde o texto foi publicado originalmente? Em sua opinião, isso dá credibilidade a ele?
- Qual é a importância social do jornalismo científico?

Big data

Laurie Frick/Acervo particular



Laurie Frick. *Pokey Red Sleep* (Sono vermelho restrito), série *Sleep Drawings* (Desenhos do sono), 2011. Tinta, aquarela, recorte e dobradura de papel, 30 cm x 30 cm.

A norte-americana Laurie Frick se define como uma “artista de dados”. Ela cria suas obras a partir da reunião, observação e tradução de grandes massas de informação. Na imagem, parte da série *Sleep Drawings* (Desenhos do sono), ela demonstra visualmente dados recolhidos sobre o próprio sono ao longo de três anos, entre 2010 e 2012, por meio de um aparelho medidor de ondas eletromagnéticas. As cores e os tamanhos dos retângulos coloridos indicam diferentes estágios do sono da artista, desde o sono leve, passando por pequenos despertares, até a fase REM (sigla em inglês para *rapid eye movement*: movimentos rápidos dos olhos, em português), quando acontecem os sonhos e a consolidação da memória. Novas tecnologias, como o dispositivo vestível (ou *wearable*) usado pela artista, vêm possibilitando um controle inédito do corpo humano. O trabalho artístico de Laurie mostra uma interpretação sensível desse conjunto imenso de dados e nos convida a pensar sobre o que fazer com essas informações.

Recolha dados sobre si mesmo e represente-os visualmente. Você pode anotar o que come, os horários em que dorme e acorda, as pessoas com quem conversa, as cores que veste etc. e apresentar essas informações de forma criativa.

Wearables: vestindo tecnologia

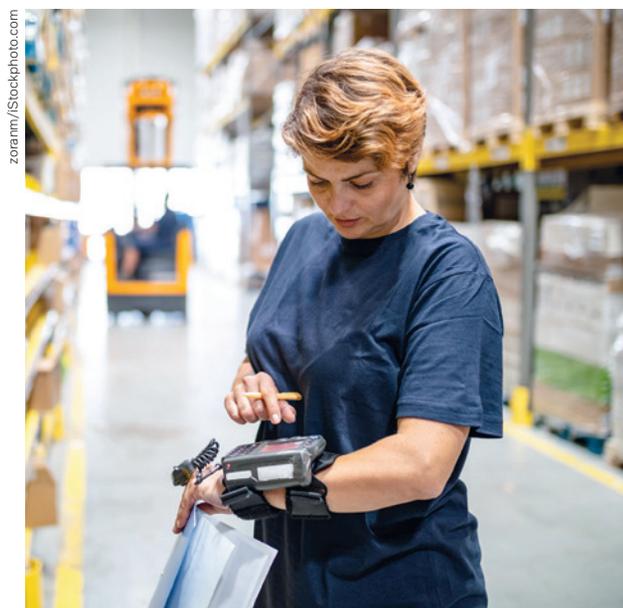


O aparelho que a artista Laurie Frick usou para capturar os dados sobre seu sono é um dispositivo vestível: trata-se de uma faixa usada na cabeça acoplada a um medidor de ondas eletromagnéticas. As informações coletadas pela faixa são registradas e contextualizadas por meio de um *display* colocado ao lado da cama, que possibilita ao usuário verificar a qualidade de seu sono e o relacionar a fatores ambientais.

Os dispositivos vestíveis são componentes tecnológicos que estão alocados no espaço pessoal do usuário, sempre ligados e acessíveis, possibilitando seu manejo de forma simultânea ao desempenho de outras atividades. Eles são usados como relógios, pulseiras, óculos (como os de realidade virtual, muito comuns nos jogos), faixas de cabeça e, mais recentemente, peças de roupas. Esses acessórios podem ajudar no trabalho de estoquistas, facilitar pagamentos, monitorar o desempenho e prevenir lesões de atletas e até mesmo ajudar pessoas com deficiência em suas rotinas diárias. Com o desenvolvimento de tecidos eletrônicos, em breve será possível, por exemplo, atender ao telefone com um clique na manga da camisa, usando a gola como microfone, ou vestir peças que mudam de cor.



Carrossel de imagens
Tecnologias wearable



Os dispositivos vestíveis adaptam-se ao corpo dos usuários, integrando-se aos movimentos necessários para o desempenho de uma atividade esportiva ou laboral. Foto de 2018.



Mulher utiliza fones de ouvido e braçadeira para celular, considerados acessórios que facilitam a integração entre os dispositivos eletrônicos e o corpo humano. Foto de 2016.



Jovem utiliza monitor contínuo de glicose e smartwatch após atividade física. Foto de 2023.



As bengalas inteligentes são dispositivos que ampliam a autonomia de pessoas com deficiência visual. França, 2015.

Ser um *designer*

Você já pensou em ser um *designer* de produto? *Design* de produto, também conhecido como *design* industrial, é a área responsável pela criação e desenvolvimento de bens de consumo, como utensílios domésticos, mobiliário, roupas, entre outros.

Em grupos, pesquisem e criem o protótipo de um dispositivo vestível. Como já vimos, eles são componentes tecnológicos e por isso também são chamados de dispositivos vestíveis.

Em um cenário real, lançar um produto, em muitos casos, significa criar um negócio, ou seja, realizar investimentos financeiros e humanos. É preciso pesquisar e testar o produto antes de lançá-lo e também posicionar-se no mercado. Supondo que estamos simulando um contexto real, vamos realizar um exercício de projetar e propor um produto, procurando visualizar se ele teria um mercado consumidor atual

ou futuro. Na área dos negócios, esse tipo de atitude é conhecido como “cultura *maker*”, que, em tradução livre, quer dizer “cultura do fazer”. Ela é derivada do “faça você mesmo”. Significa “fazer coisas” de forma colaborativa e autônoma, trocando experiências e testando soluções à medida que os desafios do fazer vão acontecendo. Tudo isso acompanhado de novas e de velhas tecnologias.

São muitas as possibilidades de produtos desenvolvidos com a tecnologia vestível, que podem servir para áreas como saúde, esportes, serviços, estética, segurança, entre outras. Em grupos, identifiquem e definam a área do produto. Tenham clareza, pois esse vai ser o ponto de partida: Que tipo de problema cotidiano vocês poderiam resolver com um dispositivo vestível?

Em uma abordagem de solução de problemas centrada nas pessoas, vocês podem usar instrumentos como um mapa de empatia para escutar indivíduos com diferentes vivências nessas áreas para compreender como são as particularidades do seu dia a dia e desenhar um produto mais adequado e adaptável às suas reais necessidades.

Refinamento pela abstração

Nesta atividade, você pode, com a orientação do(a) professor(a), trabalhar a solução de problemas usando o pensamento computacional. Essa forma de abordar os problemas utiliza a ideia de abstração, ou seja, procurar diferentes formas de tornar um problema complexo um pouco mais simples: identificando as questões principais que precisam ser resolvidas, procurando padrões, compreendendo parâmetros, generalizando uma solução, aplicando-a a outros contextos. Vamos supor que o grupo esteja trabalhando em um dispositivo que vai monitorar a frequência cardíaca de uma pessoa e avisar (emitir um alerta luminoso ou sonoro) quando ela estiver fora da faixa normal.

A especificação, por exemplo, ajuda a identificar claramente os requisitos desse sistema: medir os batimentos, emitir o alerta, ser fácil de usar (conforto e estética). A decomposição contribui para que cada tarefa essencial seja separada em problemas menores e mais fáceis de resolver: Como medir a frequência? Como emitir os alertas? Como garantir que a pulseira seja confortável? É preciso, ainda, estudar os parâmetros da medida de frequência cardíaca e reconhecer os padrões considerados normais e anormais (como a frequência por minuto de acordo com a idade da pessoa que está sendo medida). A lógica algorítmica ajuda a criar um conjunto de regras que permitirá o perfeito funcionamento da pulseira.

Siadec/iStockphoto.com



Jovem realiza experimentos usando diversos materiais e tecnologias.
Foto de 2017.

Implementação: testando um protótipo

poba/iStockphoto.com



Protótipo é o modelo de um produto que serve para testar suas funcionalidades, tamanho e usabilidade. Foto de 2016.

Depois de definir e estudar o problema que o produto vai resolver, é hora de tentar materializá-lo! Produzir um protótipo é um processo de criação. Necessita de experimentações entre a ideia e os materiais a serem utilizados. Isso significa passar por vários testes, fazer e refazer, até chegar a uma solução viável. Essa etapa é importante no processo de criação porque elimina problemas e economiza recursos. Atualmente, existem placas programáveis que possibilitam colocar em prática o pensamento computacional e sua implementação, do código à execução. Verifique com o(a) professor(a) a viabilidade de usarem esse tipo de material. Podem ser utilizados materiais alternativos e mais baratos para sua confecção. Além do protótipo que vai mostrar a ideia do

grupo, vocês também podem usar as vantagens da virtualidade e fazer simulações em *softwares* educacionais de computação ou até mesmo usar montagens com fotos e desenhos para ilustrar outros usos, funcionalidades, cores ou formatos do dispositivo vestível que estão criando!

Ideia elaborada, protótipo desenvolvido. Chegou o momento de testar seu produto com a turma e refinar ainda mais a sua ideia. Será que ele terá aceitação do público? Procure registrar as impressões dos colegas: permita que toquem, vistam, inventem outros usos. Agora que seu produto está mais definido, você poderá perceber melhor a opinião das pessoas. Além de descobrir mais informações sobre como as pessoas veem seu produto, as experimentações seguidas de conversas também podem propiciar espaço para sugestões. Uma proposta interessante poderia ser uma avaliação “às cegas”: Será que vocês conseguem descobrir para que serve e como se usa o dispositivo vestível dos demais grupos?

Apresentando e lançando o produto

O protótipo foi construído e avaliado pelos colegas! Chegou o momento de simular um lançamento. Da mesma forma que vocês se arrumam para um encontro importante, selecionando o que usar de acordo com o que a situação propõe, vão pensar, pesquisar e definir como apresentarão o produto: uma estratégia de comunicação. Pode ser *on-line*, presencial ou, ainda, combinando as duas abordagens.

Mariana Yañez



Uma mesma medição pode servir para muitos fins: a obra *Pulse Room* (Sala de Pulso), 2006, do artista mexicano Rafael Lozano-Hemmer, usa um sensor de batimentos para fazer um conjunto de lâmpadas brilhar ao ritmo da pulsação registrada, criando um belo efeito visual.

Big data: uso da informação na era digital

Na era da informática, os dados podem ser registrados, comparados, reutilizados e medidos. Mesmo sem perceber, estamos o tempo todo gerando dados na rede: quando pesquisamos algo, quando lemos, assistimos a vídeos, ouvimos música, fazemos amizade ou seguimos alguém em uma rede social, transitamos pela cidade, realizamos uma compra *on-line* etc. Visualizado em conjunto, tudo isso pode ser muito revelador, assim como as imagens da artista que abre este percurso. *Big data* (grandes dados, em português) é um campo de estudos que busca analisar, sistematizar e extrair informações relevantes desse amontoado aparentemente caótico, veloz e variado de dados digitais que produzimos a todo momento.



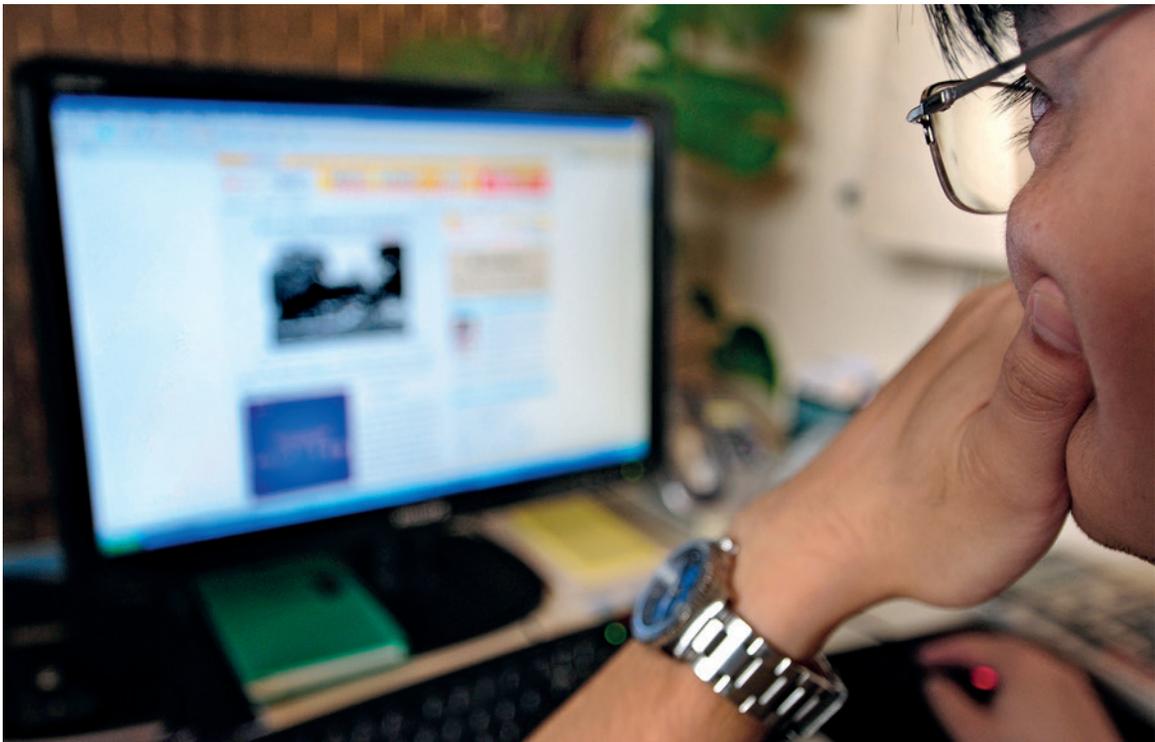
Reynold Sumayku/A lamy/ Fotoarena

Aplicativos que cruzam informações de satélites com informações de usuários para traçar rotas de trânsito são um exemplo de uso de *big data*. Indonésia, sem data.

São muitos os exemplos de uso do *big data*: aplicativos de trânsito que informam a melhor rota, *softwares* que predizem a probabilidade de consumo de determinado produto, monitoramento de epidemias pelo aumento nas buscas de sintomas específicos, entre outros. Você já reparou que, antes mesmo de terminar de escrever o que quer pesquisar em um buscador ele já oferece possibilidades de pesquisa? Isso é *big data* em funcionamento.

Os buscadores: navegando no “infomar”

Vimos que, tanto na oralidade quanto na escrita, o ser humano sempre buscou as melhores formas de estocar, organizar e acessar informações. Das narrativas, rimas e ritmos da oralidade, passando pelos índices e sumários dos livros e catálogos das bibliotecas, chegamos à nuvem e aos buscadores.



Frederic J. Brown/AFP

Pesquisar na internet tornou-se uma prática cotidiana. China, 2009.

No princípio, a internet funcionava mais como um repositório ou banco de dados, possibilitando conexões limitadas entre as pessoas (como os *e-mails*), ainda que tenha aumentado exponencialmente o acesso a conteúdos diversos. Em um segundo momento, chamado de Web 2.0, uma segunda geração de serviços *on-line* potencializou uma nova maneira de construir, compartilhar e organizar informações quando ampliou a interação e a colaboração entre usuários. Alguns dos primeiros exemplos de ganhos nesse processo foram a possibilidade de páginas estáticas se tornarem ambientes comentados, bem como ambientes que antes funcionavam apenas como armazenamento se transformarem em espaços de criação colaborativa, como a Wikipédia.

Outra mudança importante foi como a informação se organiza e se associa, com o uso de metadados (dados sobre dados), por exemplo, as populares *hashtags*, simbolizadas pela marca #, que agrupam, como uma palavra-chave, conteúdos em *sites*, *blogs* e redes sociais digitais.

- Você já usou alguma *hashtag*? Qual? Como costuma usar? Traga exemplos e discuta o tema com a turma e o(a) professor(a).

Resposta pessoal.

Bancos de dados e acervos: a informação organizada

Ok, vivemos mergulhados em um mar de informações. Mas já foi possível perceber que construir conhecimento é muito mais do que acumular informações. Conhecer inclui explorar, sistematizar, selecionar, editar, compor, relacionar e transformar.

Os bancos de dados da era da informática são feitos para uso parcial, fragmentado, em múltiplos contextos. Sua composição é efêmera e está sempre sujeita a novas revisões sem que necessariamente se preservem versões anteriores. Isso faz com que profissionais como os bibliotecários se destaquem no mercado de trabalho, já que dominam a organização de grandes acervos de informação e podem usar esses conhecimentos na categorização de produtos em *sites* de *e-commerce* (comércio eletrônico), por exemplo.

Saber relacionar-se com grandes quantidades de informação, tornando-se capaz de produzir novos conhecimentos sobre problemas específicos, é uma competência que passa a ser cada vez mais valorizada no mundo do trabalho.

Vamos pensar novamente nos livros: nesse tipo de suporte tecnológico, é comum o lançamento de novas edições, revisadas e/ou atualizadas. É possível comparar diferentes edições e verificar o que foi alterado.

Na cultura digital, atualizações como a dos livros podem deixar pouco ou nenhum rastro, o que é vantajoso em termos de agilidade, mas abre caminho para o mau uso da informação, que pode ser adulterada, retirada de contexto, distorcida ou ter sua autoria apagada.

É por essas razões que discursos responsáveis socialmente, como o jornalismo, criam e assumem procedimentos que indicam essas mudanças também no ambiente digital. Uma forma de identificar *sites* de conteúdo jornalístico ou informativo de qualidade é observar se eles costumam apontar claramente as alterações que fazem em seu conteúdo, além da autoria, fontes, data e hora das publicações. Voltaremos a esse importante tema mais adiante.

Outros tipos de acervo, como os serviços de *streaming*, estão fundamentados no caráter transitório característico da informática: os filmes e as séries podem entrar no catálogo ou deixar de estar disponíveis a qualquer momento.

A informação em tempo real também é usada para calcular o preço de serviços, relacionando oferta e demanda, como no caso dos aplicativos de transporte particular de passageiros.

Um dos acervos mais acessados na internet é a Wikipédia. Ela está em constante atualização.

- Você sabe como se produz um artigo nessa enciclopédia virtual? Sabia que você pode ser um colaborador ativo?

Criar ou editar um verbete sobre sua escola

Você já consultou a Wikipédia? Provavelmente sim, já que se trata de um dos dez *sites* mais visitados do mundo. As pessoas interessadas em colaborar para os verbetes podem fazê-lo, desde que sigam algumas regras e procedimentos. Que tal ser um “wikipedista”?

Construindo repertório

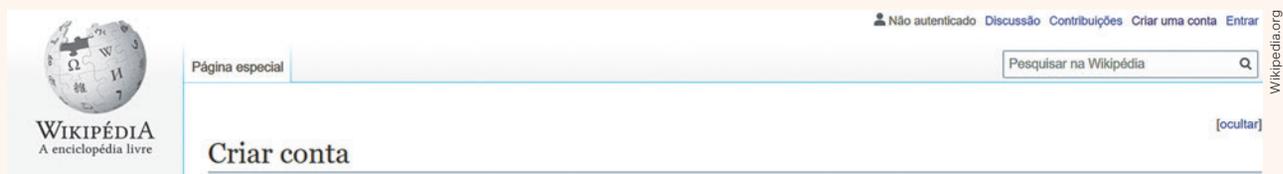
Em primeiro lugar, é preciso entender que a Wikipédia não é uma fonte primária de informações. Isso quer dizer que ela, por si mesma, não produz pesquisas ou conteúdo. Ela é elaborada por pessoas que consultam outras fontes confiáveis de informação e as compilam, reelaboram, cotejam.

Abra uma página qualquer da Wikipédia e repare nos *links* indicados por números sobrescritos nos verbetes, que levam a uma lista de referências ao final da página. Ali estão indicadas as fontes dos wikipedistas, as quais podem ser artigos acadêmicos, notícias de jornal, livros, revistas, *blogs* etc.

A Wikipédia conta com o trabalho de editores administradores, pessoas que têm mais experiência – cumpriram o mínimo de seis meses de registro na página e já editaram mais de 2 mil conteúdos – e podem bloquear verbetes ou usuários, evitando abusos. A Wikipédia também mantém um acervo das alterações feitas nos verbetes.

Criando um verbete na Wikipédia

Para começar a editar, é necessário criar uma conta clicando no *link* do cabeçalho de qualquer página da Wikipédia:



Interface da página Wikipédia.

Depois de registrado, você poderá editar as páginas clicando em “Editar” no cabeçalho ou, então, em cada seção do verbete em questão.

Antes de começar a editar, você deve compreender algumas regras da Wikipédia lendo as políticas e recomendações do *site*, os erros comuns e compreendendo os cinco pilares dessa enciclopédia virtual.

Se sua escola ainda não tiver uma página, a turma deve criá-la usando o tutorial de criação. Se a página já existir, ela pode ser editada e, para isso, o *site* fornece um tutorial de edição.

Visitem as páginas de outras instituições de ensino para ver aquelas que são mais completas e que tipo de informação se costuma colocar. Então, pensem em quais são as particularidades da escola que poderiam ser exploradas.

Que tal criar uma galeria de diretores? Ou explorar a data e as circunstâncias de construção do prédio da escola? Ou ainda abordar algum evento que se repita periodicamente que poderia ser destacado?

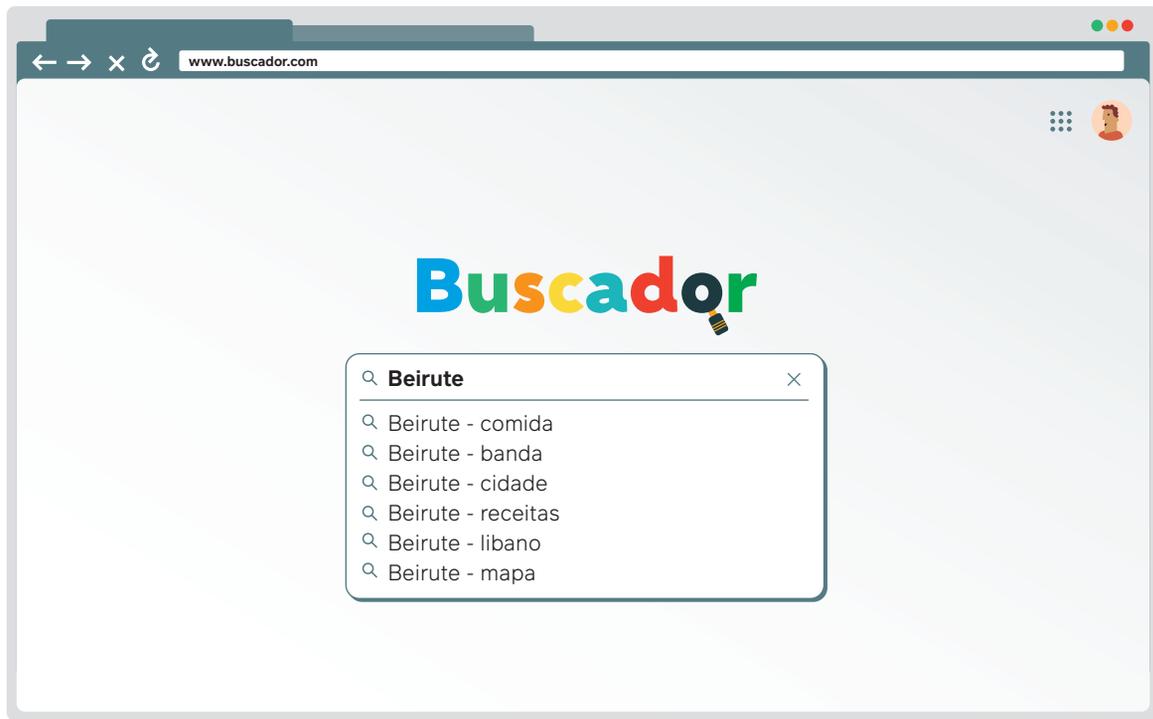
Consultem acervos, jornais, entrevistem pessoas ligadas à escola e procurem por fotos que possam ajudar a contar essa história. Dividam as tarefas em seções – os subtítulos que dividem os artigos na Wikipédia.

Lembrem-se de que, depois de publicada, a página será acessível no mundo todo. Essa é uma das formas de estar presente no mundo *on-line* e de gerir a memória e as informações sobre a escola. Ainda que seja plenamente atualizável, a Wikipédia deve ser utilizada com muita responsabilidade, primando pelo uso de fontes confiáveis e pelo respeito aos direitos autorais.

Compartilhando

Finalizada a edição, que tal criar um evento de lançamento da página ou de sua atualização? Convidem outras turmas, a família e toda a comunidade escolar!

Dicas para buscas mais eficientes



Danilo Bandeira

Ilustração de uma ferramenta de busca fictícia.

eliscora/Shutterstock.com



PA Images / Alamy / Fotoarena



paul saad/Shutterstock.com

Possíveis resultados de imagens para a pesquisa da palavra **beirute**: o prato, a banda e a cidade.

Nesse mundo de tantas informações, como fazer escolhas? Na lógica aparentemente caótica das hiperligações (ou *hiperlinks*), podemos, facilmente, ir de “salsicha” a “Platão” em cinco passos, como na imagem-conceito usada pelo semiólogo e romancista italiano Umberto Eco, no livro *O pêndulo de Foucault*, para falar de associação de ideias em referências cruzadas.

É preciso praticar e desenvolver uma espécie de letramento específico para lidar com a informação na era informático-midiática. Ainda que, hoje em dia, o uso de dispositivos conectados à internet seja uma atitude rotineira, trata-se de uma nova linguagem em constante atualização, que exige, por sua vez, adaptações e reflexões contínuas.

Os *sites* buscadores de informação são alguns dos mais acessados no mundo, justamente porque facilitam nossa relação com o “infomar”.

Na atividade a seguir, utilize algumas estratégias para aprimorar suas pesquisas e compare os resultados com os dos colegas.

Explorando os buscadores

Organizem-se em grupos e, com a ajuda do(a) professor(a), escolham um tema sobre o qual gostariam de pesquisar (ou que precisam pesquisar para alguma tarefa escolar). Usem diferentes *sites* buscadores e combinem os termos (as palavras-chave) que vão usar na pesquisa. É importante que vocês registrem as palavras que estão procurando e ajustem os termos conforme avançam na pesquisa. Experimentem o roteiro a seguir.

- 1. Usem expressões entre aspas.** Assim, os buscadores procuram a expressão exata. Por exemplo, “Constituição de 1988”. Comentem se os resultados se alteram usando ou não esse recurso.
- 2. Explore os tipos de resultados.** Geralmente, os buscadores oferecem, na própria página de resultados, abas que os organizam por tipo, como imagens, mapas, notícias. Alguns oferecem resultados gerados por inteligência artificial. Um tipo de resultado muito útil para pesquisas escolares é aquele que aparece nas abas “acadêmicas”. Elas reúnem pesquisas, revistas, artigos, monografias, teses e dissertações produzidas em âmbito acadêmico, ou seja, nas universidades e nos institutos de pesquisa.
- 3. Investiguem os recursos de data, local e idioma.** Quem sabe descobrir o que se publicava sobre esse assunto no passado? Ou em outras regiões? Em outras línguas?
- 4. Pesquisem em um site específico.** Se tiverem interesse em saber o que foi publicado em um *site* específico, use o operador “*site:*”. Por exemplo, *site: dominiopublico.gov.br* “machado de assis” – para ver resultados sobre esse autor apenas no *site* selecionado.
- 5. Naveguem pelas páginas de resultados.** A maior parte das pessoas não passa da primeira página. Sigam adiante e descubram outras abordagens do assunto.

E então, como foi a pesquisa? O que observaram nas diferentes abordagens? Apareceram ambiguidades ou os resultados são muito diferentes do esperado? Como corrigiram a rota? Façam um debate e registrem as descobertas, elaborando um manual de boas práticas de pesquisa nos buscadores.

É importante ressaltar que os resultados obtidos são um cruzamento de vários fatores, que envolvem muitos elementos, como algoritmos, inspetores humanos de qualidade, anúncios, localização, histórico de pesquisa do usuário e uso de operadores (como as aspas que vimos no exercício).

Os algoritmos são uma espécie de “manual de instruções”, uma receita ou rotina que os mecanismos de busca usam para tentar tornar os resultados mais corretos. Essa “receita” vai sendo alterada pelas empresas que controlam os buscadores, mas também se alimentam das informações que os usuários colocam na rede, considerando aspectos como relevância, atualidade e credibilidade. A regulação desse mecanismo e a monetização de resultados já renderam muitos debates importantes sobre liberdade de expressão e a qualidade da informação na internet.

Essa é uma parte do problema. Melhoramos nosso conhecimento sobre os buscadores, mas como reconhecer, entre os resultados, fontes confiáveis de informação?

Mariana Ochs

Educação midiática: A tecnologia é linguagem. E a internet é território



Podcast
Educação
midiática:
A tecnologia
é linguagem.
E a internet
é território

Uma conversa com Mariana Ochs, *designer*, jornalista e coordenadora do EducaMídia.

Mariana, conta para gente: o que é educação midiática?

Quando a gente fala de educação midiática, falamos de uma construção de habilidades, porque ela diz respeito às formas como a informação se transforma em conhecimento, como exercemos nosso direito à autoexpressão e à participação na sociedade de forma responsável e ética. A educação midiática existe dentro de qualquer área do conhecimento. Ela compreende questões como: lidar com o conhecimento, descobrir informação, entender como a informação circula e chega até nós (e aí entram os algoritmos, as “bolhas”), avaliar a confiabilidade das fontes, interpretar um gráfico ou um mapa. Ser educado midiaticamente é entender que tudo isso são narrativas que foram construídas por um autor que tomou certas decisões e ter consciência sobre quais são as consequências sociais das nossas interações, especialmente no universo digital. Como estamos em um ambiente informacional que faz cada vez mais uso de linguagens diversas, como, por exemplo, as possibilidades de interação com dados, mapas e ambientes imersivos, essas coisas impactam a leitura, a decodificação daquele texto e trazem cada vez mais a necessidade de você entender que por trás de cada mensagem existe uma autoria, uma intenção e estratégias de comunicação. Isso faz parte das possibilidades de ler as mídias e, também, de produzir mensagens nessas novas linguagens.



Mariana Ochs, *designer*, jornalista e coordenadora do EducaMídia.

Acervo pessoal

Tem um componente específico na escola que ensine isso?

A gente pode encontrar oportunidades de trabalhar a educação midiática em qualquer componente. Muito além das *fake news*, nas nuances do universo da informação. Entre o falso e o verdadeiro você tem muitas nuances entre o que é impreciso, de forma intencional ou não, ou mesmo na própria esfera do leitor, que pode confundir sátira com jornalismo, opinião com notícia. Nas ciências, por exemplo, temos a questão das fontes confiáveis, os impactos da circulação da desinformação em nossa sociedade (vimos isso claramente na pandemia de covid-19), como isso impacta a tomada de decisão. Em matemática, a gente pode se debruçar sobre os gráficos e estatísticas, como eles também podem ocultar informação, confundir. No campo das artes, a manipulação de imagens, escolhas de imagens, de trilhas sonoras que alteram o sentido da mensagem. Na história, a questão das fontes, dos múltiplos pontos de vista, campanhas de desinformação e propaganda na 2ª Guerra, na Revolta da Vacina, e, nas linguagens, e este é o campo por excelência, como escolhas de palavras em manchetes no jornalismo. Você pode trabalhar desinformação em todos esses contextos. E não só a desinformação, como qualquer outro aspecto que atravessa a nossa compreensão do mundo por meio das mídias.

Muitas pessoas acham que os jovens, simplesmente por serem jovens, já nascem “educados” midiaticamente. Isso é verdade?

A gente se escondeu durante uma década atrás da ideia de “nativos digitais”. O que significa isso? É uma expressão de Marc Prensky, educador americano. Já deve ter uns 11 ou 12 anos que ele cunhou essa expressão. Ele quis dizer, pura e simplesmente: uma geração que já nasce em um momento em que quase todas as nossas relações são mediadas por telas: sejam elas relações comerciais, de trabalho ou pessoais. As telas são ubíquas, a gente encontra telas o tempo todo. Mas isso não significa que os jovens nascidos nesse contexto já nascem sabendo. O fato de que eles sabem manejar o equipamento, encontrar tutoriais e se relacionar uns com os outros nas redes sociais não significa que eles tenham, necessariamente, discernimento e senso crítico para refletir sobre o que eles estão encontrando nesses ambientes. Entender o que é um golpe, o que é desinformação, diferenciar opinião de notícia, identificar uma sátira, entender o que é mercantilizado ou monetizado, como por exemplo, os “likes” que valem dinheiro e conteúdos variados nas redes que podem parecer “altruístas”.

E agora com a inteligência artificial? Isso tudo não fica mais confuso? Como podemos nos preparar para lidar com ela de forma crítica?

É preciso educar para compreender o que há por trás das tecnologias, ou seja, aprender sobre seu funcionamento para garantir o empoderamento das pessoas e sua autonomia frente às máquinas. Vivemos o crescimento exponencial de tecnologias algorítmicas ou de inteligência artificial, capazes de fazer previsões ou recomendações, ou mesmo de gerar novos conteúdos, a partir dos dados que as alimentam. Esses sistemas trabalham de forma silenciosa no nosso cotidiano, impactando qual informação chega até nós, com quem nos relacionamos ou o que vamos assistir, além de terem grande influência sobre decisões de empresas e serviços públicos. É o que vem sendo chamado de “sociedade da caixa preta” — em que decisões automatizadas, geralmente imperceptíveis para o usuário comum, moldam seu acesso a direitos, serviços e informação. Já está claro também que as IAs generativas, que geram imagens ou textos a partir de instruções, tendem a criar representações estereotipadas ou preconceituosas. Nesse novo contexto, a educação midiática deve atuar para abrir essa “caixa preta”.

Depois de ler o bate-papo com a especialista no assunto, discuta com os colegas:

Respostas pessoais.

- Como você avaliaria o seu grau de literacia midiática? Quais parâmetros poderiam ser utilizados para essa avaliação?
- Em seus estudos, em quais momentos você identifica que tem dificuldade ou facilidade em relação às habilidades midiáticas citadas por Mariana?
- Qual é sua opinião sobre o conceito de “nativos digitais”? Como você se vê nesse cenário?

#FicaADica

Para ampliar as reflexões sobre educação midiática, leia os artigos a seguir:

- OCHS, M. Letramento algorítmico: enfrentando a “sociedade da caixa preta”. *Educamídia*, [s. l.], [20--]. Disponível em: <https://educamidia.org.br/letramento-algoritmico-enfrentando-a-sociedade-da-caixa-preta/>.
- OCHS, M. *Do que falamos quando falamos de ética das IAs?* *Midium*, [s. l.], 24 out. 2023. Disponível em: <https://mariochs.medium.com/do-que-falamos-quando-falamos-de-%C3%A9tica-das-ias-f65a0597f8a5>. Acessos em: 8 jul. 2024.

Inteligência artificial na vida escolar

Atualmente, temos, além dos buscadores tradicionais, ferramentas de inteligência artificial que, quando utilizadas com consciência crítica e ética, podem auxiliar nas pesquisas e tarefas escolares. Especialmente a partir de 2023, tornaram-se acessíveis ao grande público ferramentas de inteligência artificial generativa. IA generativa é um “modelo de aprendizado de máquina que, após ter sido treinado com um extenso banco de dados contendo exemplos de referência, é capaz de gerar novos conteúdos, como texto, imagens ou vídeo, em resposta a uma solicitação enviada” (Ochs, 2024, p. 36). Basicamente, o que acontece é o diálogo do usuário com um programa de computador que simula uma conversação humana (os *chatbots*): você escreve o que deseja (um comando chamado de *prompt*) e o sistema de inteligência artificial responde com base no que aprendeu anteriormente. Quanto mais específico o comando, geralmente melhor é a resposta da ferramenta.

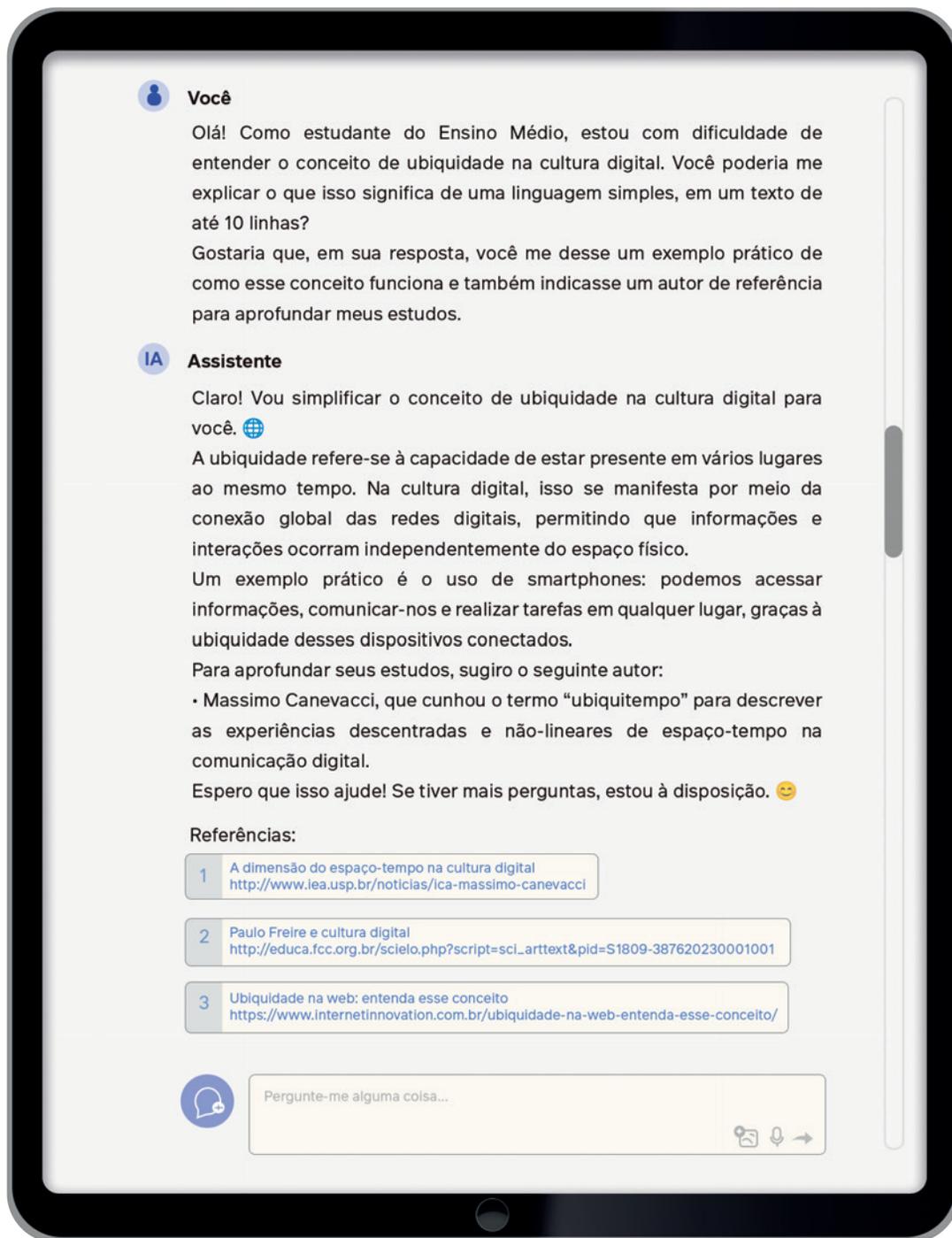
Confira alguns exemplos de usos possíveis de IA por estudantes:

- simplificar conceitos complexos;
- organizar um plano de estudos;
- formatar referências de pesquisa nas normas da ABNT;
- sugerir a estrutura de um artigo;
- sugerir referências acadêmicas para uma pesquisa;
- resumir conteúdos;
- indicar pontos de vista diferentes sobre questões controversas;
- analisar dados em tabelas;
- auxiliar o registro e a organização de tempestades de ideias (*brainstormings*) em reuniões;
- indicar características, necessidades, medos ou desejos de públicos-alvo específicos.

O uso de IA na sala de aula traz também alguns riscos que devem ser considerados por professores e estudantes.

- **Plágio e desonestidade intelectual:** existe uma dificuldade em verificar a validade das fontes de informação, pois a ferramenta de IA muitas vezes não as indica.
- **Problemas de privacidade:** é importante atentar para as políticas de privacidade, pois os conteúdos colocados por meio dos comandos nas plataformas podem ser incorporados à base de aprendizado da ferramenta e usados em respostas futuras.
- **Fomento à desinformação:** a IA pode produzir e acelerar a distribuição de conteúdos falsos ou maliciosos, por isso o cuidado no compartilhamento é também muito importante.
- **Vieses culturais, de gênero, raça, classe e outros:** conteúdos gerados por IA podem reproduzir preconceitos, capacitismo, misoginia, racismo, homofobia etc. Então é importante manter um olhar crítico a respeito de diversidade e inclusão nos resultados obtidos.
- **Exclusão digital:** de acordo com a Unesco, uma abordagem humanista da IA deve “proteger os direitos humanos e preparar todas as pessoas com os valores e as habilidades apropriadas necessárias para uma colaboração homem-máquina eficaz na vida, aprendizagem e trabalho, e para o desenvolvimento sustentável” (Unesco, 2019, p. 6).

Analise a conversa a seguir, gerada por um assistente de *chatbot* que utiliza IA.



Mauro Salgado

Conversa com o Copilot, 23 jun. 2024.

- O que você achou do *prompt* enviado ao mecanismo de IA? Que tal tentar aprimorá-lo? [Respostas pessoais.](#)
- Pesquise as referências indicadas pela ferramenta de IA. Você as considera confiáveis? Que tal explorá-las mais a fundo?
- O que você achou da resposta gerada? Como esse recurso pode ser útil no dia a dia? Pesquise mais sobre o tema para avaliar.

Linha de chegada



Modelo desfila no Atacama Fashion Week (2024). O desfile aconteceu no deserto do Atacama, no Chile, onde se localiza uma montanha formada por mais de 59 mil toneladas de peças de roupas descartadas.

Sustentabilidade e comunicação: transparência na moda



- Você sabia da existência do lixão de roupas no Deserto do Atacama?
- Em grupos, pesquisem notícias sobre esse assunto.

Vimos que, no mundo digital, um valor ganha cada vez mais evidência: a transparência. A chamada transformação digital tem ampliado o acesso a dados e informações sobre diversos processos, sejam eles de empresas, indústrias, organizações públicas etc. Ela torna possível o registro e rastreamento de informações, por exemplo, o gasto de água para produção de uma peça de *jeans*, a emissão de carbono, a produtividade de processos e pessoas, a destinação de resíduos. As coisas se tornam mais quantificáveis, comparáveis, acessíveis a um público cada vez mais amplo.

- Você acha justo, por exemplo, que gastos públicos sejam acessíveis a qualquer cidadão? [Respostas pessoais.](#)
- Acredita que as empresas têm o dever de conhecer e informar os consumidores sobre seu processo produtivo e seus impactos socioambientais?

Mas o que fazer com tanta informação? Como ela pode contribuir para a vida cidadã?

O Instituto Fashion Revolution publica, anualmente, o Índice de Transparência da Moda. É um documento que analisa grandes marcas e varejistas do mercado brasileiro de moda sobre a quantidade de informações que elas compartilham publicamente sobre seus impactos socioambientais. A premissa é que a transparência leva à responsabilização e à mudança de práticas: ou seja, para resolver um problema, é preciso conhecê-lo e fazer algo a respeito.

- Pensando na moda, quais indicadores você considera importante conhecer? [Respostas pessoais.](#)
- Pesquise sobre o Índice de Transparência da Moda e analise como o levantamento é realizado.

Desse ponto de vista, o lixão a céu aberto no deserto do Atacama parece apenas a ponta de um *iceberg*, não é mesmo?

- Quais partes desse problema você gostaria de investigar? [Respostas pessoais.](#)
- O que é preciso conhecer para mudar essa realidade?
- Como agir para a mudança?

A partir desses questionamentos, você e seus colegas vão produzir, com o auxílio do(a) professora(a), um relatório sobre as relações da turma com o consumo de roupas.

Fast fashion: consumo sem limites



Martin Bernetti / AFP/Getty Images

Montanha de roupas descartadas no deserto do Atacama (Chile), em 2021.

Nesta segunda década do século XXI, a indústria da moda segue a pleno vapor (ou carbono, seria mais adequado dizer). O chamado *fast fashion* e, mais recentemente, o *ultra-fast-fashion*, representam modelos de negócios de produção e consumo desenfreados. Coleções novas não seguem mais o ritmo das estações: empilham-se diariamente. Estima-se que as pessoas estão comprando 60% mais roupas e as utilizando pela metade do tempo (Unep, 2022).

Pesquisas procuram dimensionar os impactos da indústria da moda em diferentes aspectos. Em relação ao meio ambiente, uma das medidas mais comuns (e que você já deve ter ouvido falar) é a emissão de gases do efeito estufa (GEE), medida em toneladas de carbono. Os números variam de acordo com as metodologias de pesquisa empregadas. As emissões de gases pela indústria da moda corresponderiam a:

- 10% das emissões globais (Unep e Ellen McArthur Foundation, 2019);
- 8,1% das emissões globais (Quantis, 2018);
- 4% das emissões globais (McKinsey & Company, 2020).

Mais de 70% das emissões provêm de atividades de produção, preparação e processamento de matérias-primas com uso intensivo de energia, ou seja, concentram-se no processo industrial de fabricação das peças de vestuário e calçados. No âmbito ambiental, o uso de água também é um fator de impacto importante.

Respostas pessoais.

- Que tal pesquisar mais sobre isso? Você saberia onde buscar informações a respeito das emissões de carbono ou o consumo de água das peças que veste?
- Há informações conflitantes na pesquisa realizada? Há dados disponíveis para esclarecer? Onde e como procurar fontes confiáveis?
- Que tal fazer um inventário do tempo de uso de suas roupas e acessórios e registrá-lo em uma planilha?
- Qual será a sua média? E a da turma? Quais critérios vocês usariam para avaliar sua relação com o *fast fashion*?

Pesquise, com os colegas e o(a) professor(a), um *software* que possa ajudá-los na organização dessa planilha. Não se esqueçam de verificar a política de proteção de dados da plataforma selecionada.

Outro aspecto importante dos impactos da indústria da moda diz respeito às condições nas quais trabalhadores e trabalhadoras desempenham suas atividades. Os muitos empregos gerados na cadeia produtiva desse setor debatem-se frente a uma realidade de preocupante precarização que atinge parte dessas pessoas: exposição a pesticidas, jornadas extenuantes, salários indignos, exploração de crianças, mulheres e imigrantes, descumprimento de leis trabalhistas, escravidão moderna.

Veja a imagem do deserto do Atacama, acessível via satélite.



SkyFI.com

Imagem de satélite, na qual se lê: "Pilha gigante de roupas usadas".

- Quais imagens vocês utilizariam para ilustrar o relatório?
- Como as tecnologias digitais poderiam ajudá-los nas imagens, infográficos, levantamentos de informações, traduções, resumos?

A produção deve ter um lançamento à altura. Produzam o evento, a divulgação e convidem toda a comunidade escolar, amigos, familiares.

Encadeamentos

Nesta unidade, exploramos algumas possibilidades do “infomar”, propondo uma navegação entre muitas das linguagens oferecidas pelas tecnologias digitais. Nessa travessia, pudemos olhar para a internet como um fenômeno que tem certa perspectiva histórica, ainda curta, é claro, mas que nos possibilita observar alguns caminhos traçados até aqui. Observe a tirinha e reflita.

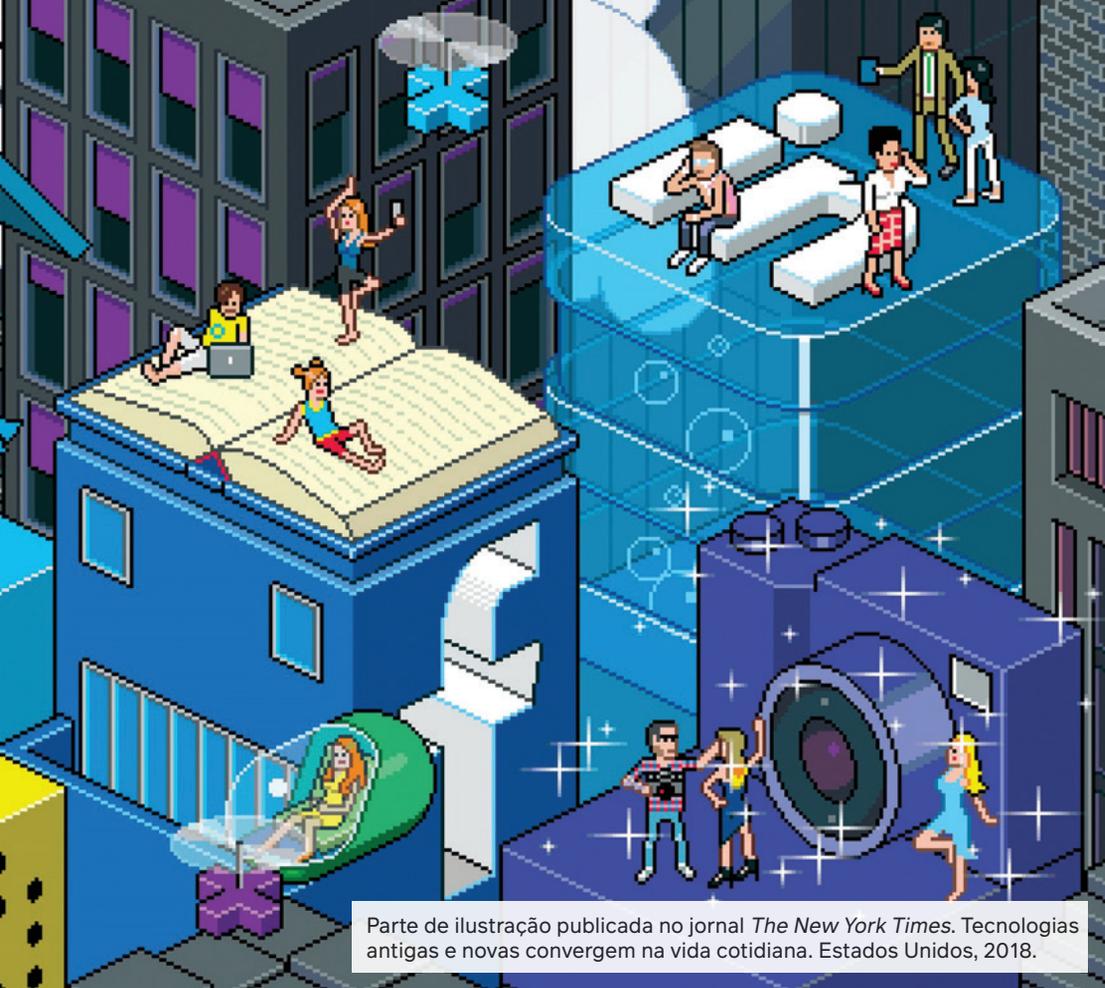


"Quadrinhos dos anos 10", de André Dahmer. Tirinha publicada pela página Catraca Livre em novembro de 2013.

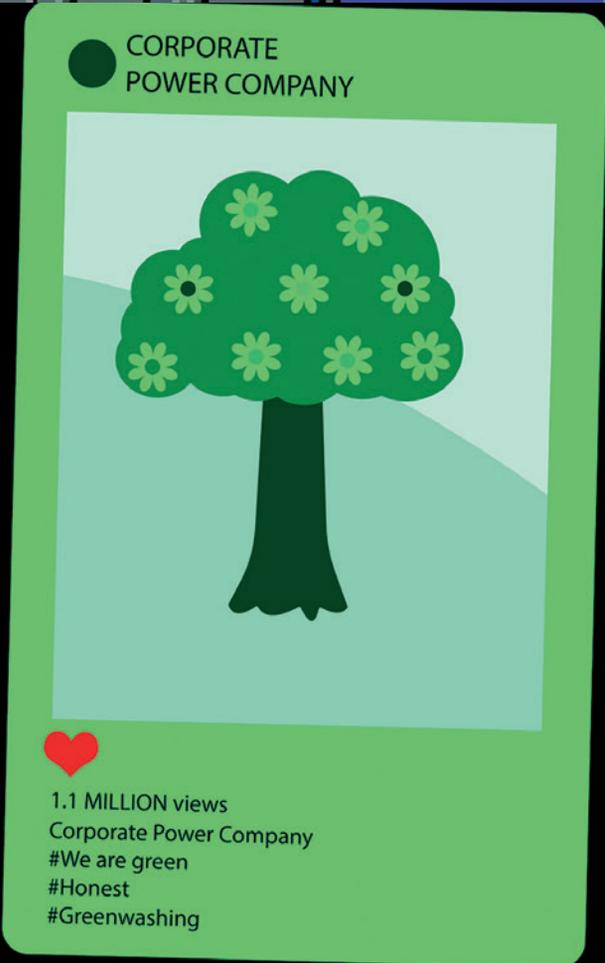
- O que a tirinha sugere sobre o impacto da internet nas relações entre as pessoas? Você concorda com essa abordagem? Por quê?
- Como as comunicações *on-line* podem fortalecer ou enfraquecer os laços entre as pessoas?
- Como equilibrar a atenção entre o uso de dispositivos conectados e as interações presenciais com as pessoas e os ambientes?
- Como fomentar relações mais saudáveis, empáticas e significativas, tanto *on-line* quanto *off-line*?

Investigamos parte do novo vocabulário que emerge no contexto atual por meio de pesquisas e experimentações audiovisuais: você produziu animações e criou formas de interagir com texto, som e imagem. Relembrou princípios de alfabetização visual e compreendeu que nossas relações com as imagens são mais profundas do que pode parecer em um contexto em que as relações são mediadas por imagens. As informações ganham o corpo de *big data* e estão nas redes, no mundo, em meio a contextos diversos, cumprindo funções específicas. Você aprendeu qual é a importância social da informação contextualizada, tornando-se um leitor/pesquisador mais crítico e consciente daquilo que produz e consome nas redes. Conheceu mais sobre a educação midiática e refletiu sobre as possibilidades e desafios sobre o fato de ser um "nativo digital". Realizou um exercício crítico de interação com ferramentas de inteligência artificial generativa, avaliando e testando novas possibilidades para o comando utilizado, além de analisar criticamente as fontes indicadas e a resposta obtida, ampliando seu repertório e autonomia para o uso desse tipo de recurso tecnológico. Investigou a fundo e publicou seus achados ao pesquisar e produzir o relatório da turma sobre o consumo de moda.

Em um mundo que mistura cada vez mais o ser, o ter e o parecer, é preciso conhecer alguns faróis para navegar de forma mais segura, inclusive em relação a nossos afetos e sensibilidades. É esse o tema da próxima unidade.



Parte de ilustração publicada no jornal *The New York Times*. Tecnologias antigas e novas convergem na vida cotidiana. Estados Unidos, 2018.



Greenwashing, ou "maquiagem verde", é uma prática de *marketing* na qual uma empresa ou organização se apropria de virtudes ambientalistas de forma injustificada. Na imagem, lê-se: "Empresa de energia corporativa", "1.1 milhão de visualizações" e "#Nós somos verdes #Honesto #Greenwashing".



Cultura digital: novas sensibilidades

Detalhe de ilustração sobre a dependência do celular. O uso excessivo de telas, redes sociais e internet pode trazer prejuízos.

Acima à esquerda: Quick-Honey Nana Rausch ; acima à direita: Paper Trident/Stockphoto.com; em baixo: Hollyharryoz/Dreamstime/Easy Mediabank

- Como você interage com novas leituras, tempos e espaços?
- Como você participa do mundo *on-line*?
- Como é a internet e o mundo que você quer?

Novas inteligências, tempos e espaços



Eugenio Marongiu/Shutterstock.co

Deslizar a tela é um gesto incorporado ao manuseio do celular. Itália, 2015.



Rawpixel.com/Shutterstock.com

Além do livro, o leitor digital já está incorporado na rotina de muitas pessoas. Reino Unido, 2017.



Museu da Cidade de Bristol e Galeria de Arte

Auguste Renoir. *As duas irmãs*, 1889. Óleo sobre tela, 64 cm × 54 cm. As irmãs retratadas por Renoir dividem a leitura de um livro. Na atualidade, os jovens leitores inventam novas formas de ler juntos e acumulam múltiplos tipos de letramento.

Muitas leituras do mundo

- Quando falamos em leitura, o que lhe vem primeiro à cabeça? [Resposta pessoal.](#)

Há muitas formas de ler – em diversos suportes e linguagens –, e cada uma delas combina de maneira específica diferentes repertórios, gestos e habilidades dos leitores. Na unidade anterior, por exemplo, vimos aspectos relacionados à leitura de imagens. Também estudamos, na Unidade 1, os suportes em rolo, que exigem movimentos com as mãos diferentes daqueles necessários ao manuseio dos códices. As telas deslizantes das tecnologias digitais retomam o “rolar”. E ainda há muitas outras maneiras de ser leitor.

O historiador francês Michel de Certeau, citado por Roger Chartier, historiador de mesma nacionalidade, tem uma definição mais poética:

O leitor é um caçador que percorre terras alheias.

CHARTIER, R. *A aventura do livro: do leitor ao navegador*. São Paulo: Unesp, 1988. p. 77.

Não se trata apenas de uma bonita metáfora, mas também de uma concepção que traz a ideia de ação: o leitor é parte ativa no processo do conhecimento. Para Chartier:

Os gestos mudam segundo os tempos e lugares, os objetos lidos e as razões de ler. Novas atitudes são inventadas, outras se extinguem. Do rolo antigo ao códex medieval, do livro impresso ao texto eletrônico, várias rupturas maiores dividem a longa história das maneiras de ler. Elas colocam em jogo a relação entre o corpo e o livro, os possíveis usos da escrita e as categorias intelectuais que asseguram sua compreensão.

CHARTIER, R. *A aventura do livro: do leitor ao navegador*. São Paulo: Unesp, 1988. p. 77.

A professora e pesquisadora Lucia Santaella se dedica ao estudo desse tema. Para ela, existem ao menos três tipos de leitor: o “contemplativo”, o “movente” e o “imersivo”. Além desses, desponta, na contemporaneidade, um novo tipo: o leitor “ubíquo”.



Avenida Central. Rio de Janeiro (RJ), 1906. Foto de Marc Ferrez.



Rua do bairro da Liberdade, no centro de São Paulo (SP), 2016.



Pessoas à noite em rua de comércio. Tóquio, Japão, 2017.

As origens do leitor que podemos chamar de “contemplativo” estão na Era Pré-Industrial. Para ele, a leitura é individual, solitária e silenciosa, ocorrendo em espaços específicos, marcados pela privacidade, como as bibliotecas.

O leitor “movente” nasce com a indústria e as cidades, quando começam a se estruturar formas mais transitórias e instáveis de leitura. As comunicações tomam formas mais dinâmicas e efêmeras, como os cartazes, os letreiros, as fotografias e os jornais, pautados pela atualidade. O leitor passa a orientar-se nesse mundo de múltiplos estímulos, em que são marcantes o burburinho, as interrupções, a urgência e a velocidade dos deslocamentos. O som e o audiovisual misturam-se nesses múltiplos estímulos.

É o leitor movente que cria as bases cognitivas para o que a autora chama de leitor “imersivo”, que aparece com as interações nas redes digitais. Esse leitor move-se em percursos não lineares – diferentes das leituras que se faz de um livro ou das visualizações de um filme, com início, meio e fim – que ele mesmo constrói ao interagir com *links*, textos, imagens, sons e anúncios.

As transformações não param. O leitor imersivo faz tudo isso e, especialmente a partir do desenvolvimento dos dispositivos móveis, também perambula pela cidade, vai à escola, mostra coisas nas telas para os amigos, relaciona-se pelas redes sociais, comenta, compartilha, curte, tornando-se, assim, um leitor “ubíquo”.

- Você sabe o que significa a palavra **ubíquo**? Lembra que pedimos ajuda a uma ferramenta de inteligência artificial para entender esse conceito? (Reveja na página 131).

É um termo bastante usado para falar das tecnologias digitais, especialmente as móveis. De forma geral, ubiquidade é a capacidade de estar ao mesmo tempo em vários lugares. Mas como isso é possível? Materialmente, por meio dos dispositivos móveis e redes sem fio. Simbolicamente, pelas múltiplas presenças que se sobrepõem no mundo digital.

Assim como vimos em relação aos polos da oralidade, da escrita e da informática, essas transformações não são substitutivas, ou seja, o leitor imersivo não deixa de existir ou é substituído pelo leitor ubíquo. Essas capacidades leitoras se sobrepõem, coexistem.

Ainda assim, é importante atentar para as mudanças. Observe pessoas atravessando a rua e olhando o telefone ao mesmo tempo. Para onde a atenção delas está voltada?

O leitor ubíquo, que percorre os mundos físico e virtual ao mesmo tempo, tende a desenvolver um tipo de atenção fragmentada, parcial, que se move rapidamente entre os “lugares”, sem se fixar demoradamente em nenhum deles.

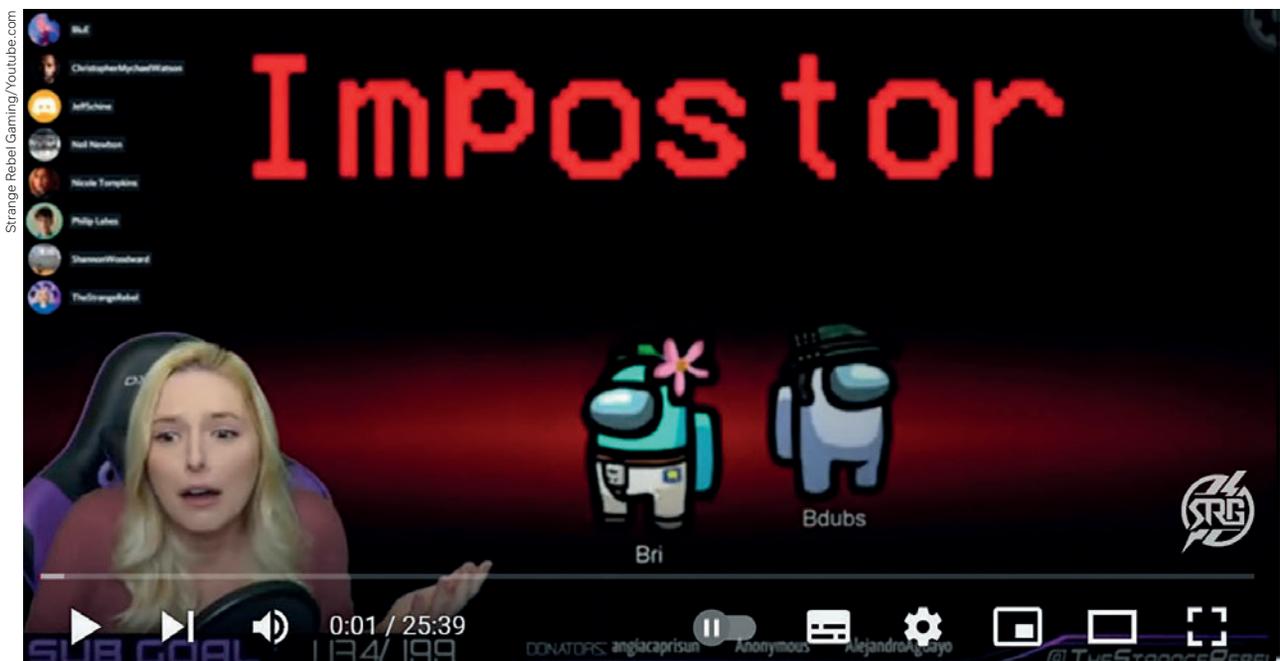
- Quais são as consequências dessa mudança cognitiva?

Que tal escolher vários suportes e situações e investigar as diferentes formas de leitura que eles propiciam? Vamos refletir e descrever habilidades, situações, gestos, estímulos em diferentes contextos, que requerem diferentes competências leitoras:

- olhar um jogo de futebol em casa e na TV;
- assistir a um jogo de futebol ao vivo;
- ler um livro físico;
- ler um livro no celular;
- escutar um *podcast*;
- assistir a um filme longa-metragem;
- assistir a uma série;
- jogar no celular;
- passear por uma exposição em um museu;
- fazer uma trilha;
- caminhar em uma grande cidade;
- ouvir um *rap*;
- assistir a um tutorial de maquiagem.

Nessas ações, você identificará as atitudes, os gestos e sua motricidade, as possibilidades de interação, os estímulos e os múltiplos focos de atenção.

Após listar as características de cada ação, compartilhe-as com os colegas para chegar a uma listagem coletiva. Para os itens que apresentarem divergência, cada um argumenta sua interpretação sobre as competências leitoras apresentadas por sua listagem.



Exemplo de *stream* de jogo *on-line* (canal Strange Rebel Gaming): uns se divertem jogando, outros, assistindo, e outros, interagindo.

Novos tempos: o passado como novidade

Em uma época de forte aceleração tecnológica, como a que vivemos, pensar sobre o tempo torna-se um grande desafio. Mercados se unificam globalmente, nossa atenção divaga entre inúmeros estímulos e, muitas vezes, temos a sensação de que o tempo corre mais rápido: as 24 horas do dia são escassas para tantos afazeres. Produz-se, assim, um “alargamento do presente”:

Ao se experimentar, hoje, o tempo como algo sempre novo, inédito, em que alterações cada vez mais rápidas exigem adaptações também muito mais rápidas, se está, na verdade, alargando o presente e nele introduzindo o futuro. Vive-se uma espécie de eterno presente. O presente não é apenas o agora – isto é, um tempo que se diferencia do que já terminou, o passado – mas o que está ainda por vir. Constrói-se uma fronteira, uma linha artificial que divide aquilo que já aconteceu (o passado) daquilo que se está vivendo (um presente sem fim). O passado é, assim, percebido como algo radicalmente diferente do presente. E nesse sentido, transforma-se também em novidade.

BARBOSA, M. Comunicação e usos do passado: aula inaugural do PPGCOM da UERJ. *Logos*, Rio de Janeiro, v. 22, n. 1, ed. 42, p. 156, jan./jun. 2015. Disponível em:

<https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/logos/article/view/19561/14205>. Acesso em: 10 jul. 2024.

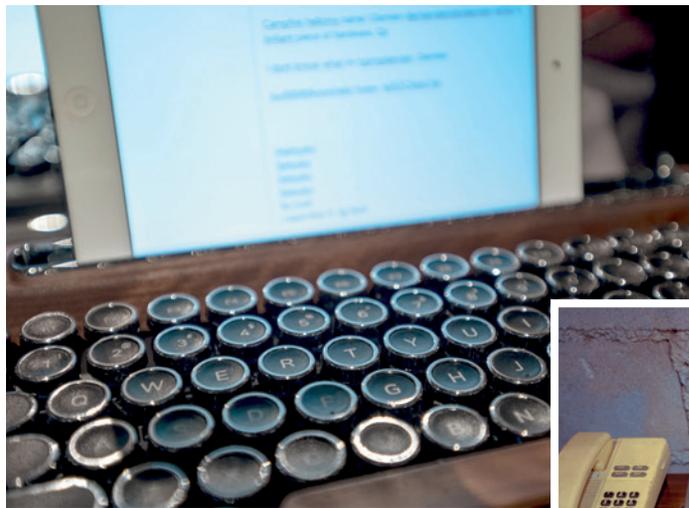
- Você já ouviu falar de **vintage** ou **retrô**?

Essas palavras muitas vezes se misturam. Se as relacionarmos a formas de apropriação do passado, as coisas começam a clarear.

A palavra *vintage* está relacionada a uma peça original: objetos de decoração ou da moda que fizeram parte de estilos de outra época e sobreviveram, chegando aos dias atuais.

Já o termo retrô tem origem na década de 1960, na França, como uma abreviação de retrógrado: define-se como uma reapropriação de uma estética ou uso do passado em um produto feito no presente.

Alessandro Di Ciommo/NurPhoto/AFP



Um teclado retrô: o dispositivo para *tablet* é inspirado nas antigas máquinas de escrever. Tóquio, Japão, 2018.

Telefones antigos. Hoje em dia, eles são considerados objetos *vintage*. Foto de 2018.



WithayaP/Shutterstock.com



Tim Boyle/Bloomberg/Getty Images

Modelo de telefone celular de 1984, primeiro do mundo a ser comercializado. À esquerda, o protótipo de 1973, que fez a primeira ligação sem fio. Foto de 2009, Estados Unidos.



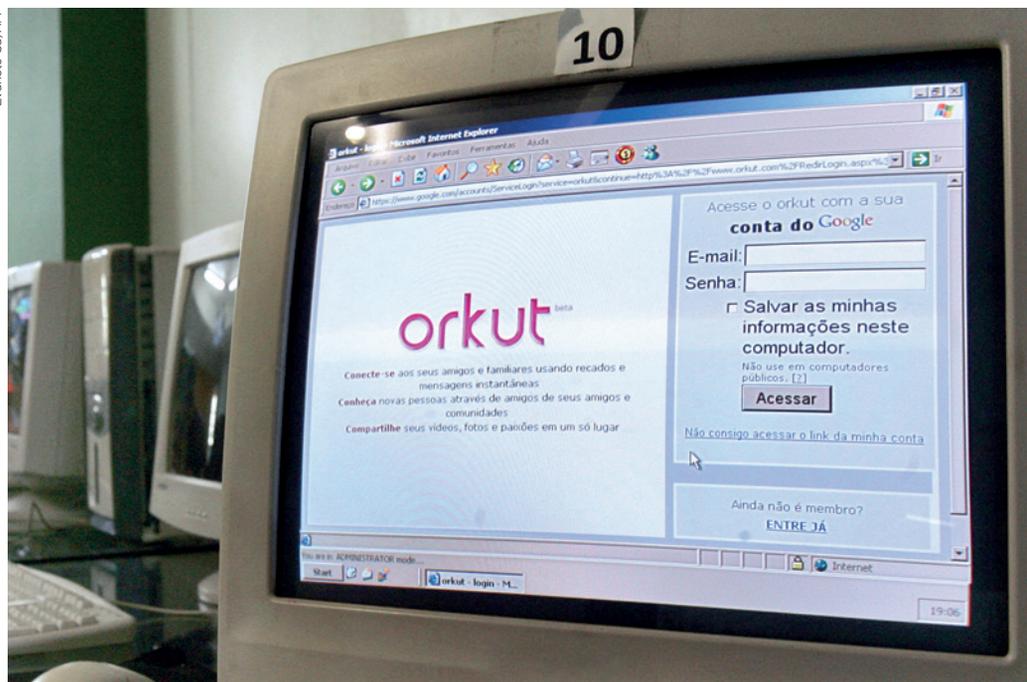
Peter Guedelle/Shutterstock.com

O “jogo da cobrinha” se tornou um clássico dos primeiros modelos populares de telefone celular. Hungria, 2017.

Na tecnologia digital, esse movimento ocorre de forma tão rápida que as tendências se misturam, assim como as percepções sobre o que é passado, presente ou futuro. Nessa aceleração, temos, no mundo digital, elementos, como dispositivos, *sites* e *softwares*, que já são considerados *vintage* e que muitas vezes retornam sob a perspectiva da atualização, tornando-se retrô. A exposição Celular 50, apresentada em 2023 no Museu do Amanhã no Rio de Janeiro, mergulhou na história dos 50 anos dos aparelhos celulares. Em salas imersivas, abordou temas que perpassam nossas relações com essa tecnologia que revolucionou a comunicação a distância: mobilidade e liberdade, popularização e individualização, multiplicidade, excesso e labirinto de possibilidades.

Investigue a história da tecnologia em algum acervo sobre esse tema. Se não for possível, converse com familiares ou amigos sobre suas experiências com as tecnologias digitais: quais eram os aparelhos, como funcionavam, de que forma eram usados, quanto custavam. Se tiver acesso ao próprio aparelho ou a registros (como impressões de tela), melhor ainda! Procurem saber se há, no presente, menção ou inspiração relativa a esses elementos do passado em *softwares* ou dispositivos atuais. Montem, em conjunto, uma apresentação com os resultados das pesquisas. Uma forma de organizar os achados pode ser em uma linha do tempo interativa.

Evanisto Sa/AFP



Exemplo de rede social antiga e já desativada, que fez muito sucesso no Brasil na primeira década dos anos 2000. Brasília (DF), 2008.

#FicaADica

O banco de dados **Wayback Machine** integra o projeto Internet Archive. Ele armazena versões antigas de *websites* na internet. Você pode navegar por datas e ver, por exemplo, como os *sites* de notícias da época noticiaram o ataque terrorista às Torres Gêmeas em Nova York, em 11 de setembro de 2001. Disponível em: <https://wayback-api.archive.org/>. Acesso em: 1 jul. 2024.

Novos espaços: realidades virtuais, imersivas e aumentadas



As novas tecnologias vêm tornando possíveis experimentações que ampliam as sensações humanas de formas cada vez mais convincentes e realistas.

Realidade virtual ou realidade aumentada são interfaces – elementos que promovem interação entre sistemas (nesse caso, entre pessoas e ambientes virtuais) – que usam recursos gráficos em três dimensões ou imagens em 360° para criar experiências imersivas que podem ser parecidas ou totalmente diferentes do mundo real. Em geral, funcionam com o uso de equipamentos como óculos e fones de ouvido (lembra-se dos dispositivos vestíveis?). O usuário veste esse equipamento e, ao se movimentar, caminhar, olhar para cima ou para baixo, tem a sensação de estar em outro ambiente. Seus usos podem variar: vão desde a simulação de saltos de paraquedas, passando por jogos e chegando até a visitação de um museu em outro continente. São apropriados por muitas áreas, como a publicidade, a moda, o jornalismo, a arquitetura e decoração, o entretenimento, a educação, entre outras.

Os óculos de realidade virtual de papelão são um exemplo desses dispositivos. São óculos de montagem simples e de baixo custo que, usados com um *smartphone*, possibilitam experimentar diversos ambientes em realidade virtual ou aumentada.



Kyodo News Stills/Getty Images

Há jogos que usam a realidade aumentada. Ela insere os personagens do jogo na tela do celular, que usa a câmera para capturar imagens de onde o jogador está presencialmente. Rio de Janeiro (RJ), 2016.

Construindo lentes para outras realidades

Ao longo deste livro, você explorou as tecnologias a partir de inúmeros pontos de vista. Agora, vamos falar de tecnologia de ponta e construir um objeto de papelão – um diálogo, ao primeiro olhar, no mínimo inusitado.

Material

- papelão fino (equivalente ao de uma caixa de pizza);
- cola (bastão ou cola quente);
- tesoura;
- velcro adesivo (aproximadamente 6 cm);
- 1 ímã de ferrite redondo;
- 1 superímã de neodímio com 1 cm de diâmetro e 4 cm de espessura;
- 2 lentes biconvexas para óculos de realidade virtual (com 25 mm de diâmetro);
- moldes (disponíveis a seguir).



Dmitry Zimin/Shutterstock.com

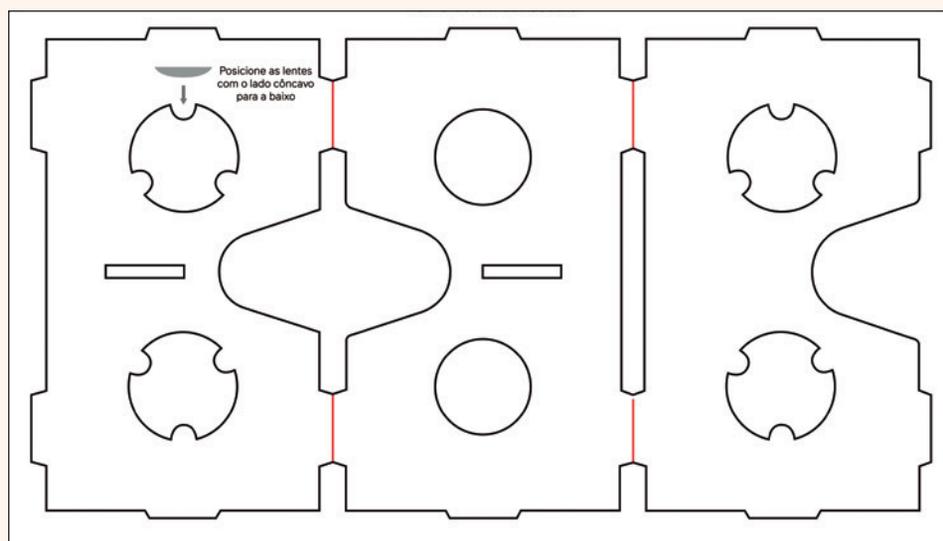
Os óculos de realidade virtual de papelão são dispositivos que podem ser feitos em casa. Sem local, 2018.

Os ímãs e as lentes são os materiais mais específicos, mas podem ser encontrados facilmente na internet e são de custo bastante acessível. Há também alternativas de *kits* que incluem o molde de papelão já pronto – nesse caso, basta montar as peças.

Montagem

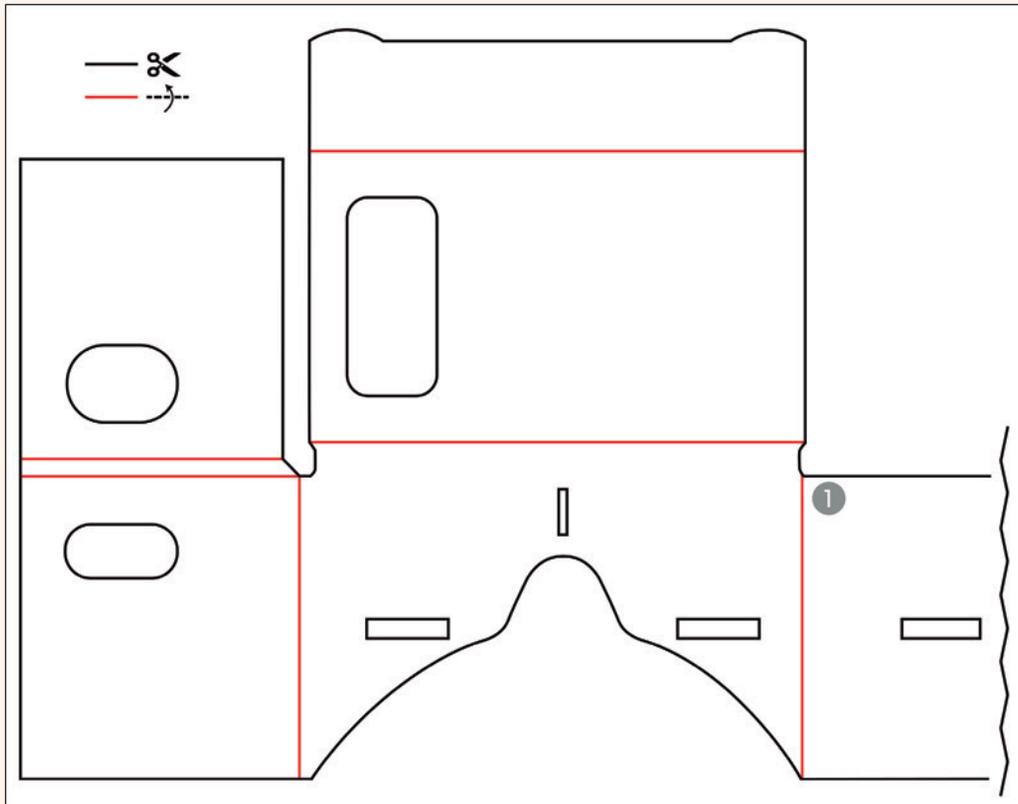
Moldes: são usadas três folhas A4 para os moldes, que podem ser impressos em impressora comum. Os moldes estão disponibilizados a seguir em tamanho reduzido (50%). Para usá-los, utilize uma fotocopadora que amplie cada um dos moldes (A, B e C) em 100% (o dobro do tamanho que estão disponíveis no livro) ou, então, faça um exercício de ampliação por proporção usando papel quadriculado. Decida com o(a) professor(a) a melhor alternativa.

Molde A



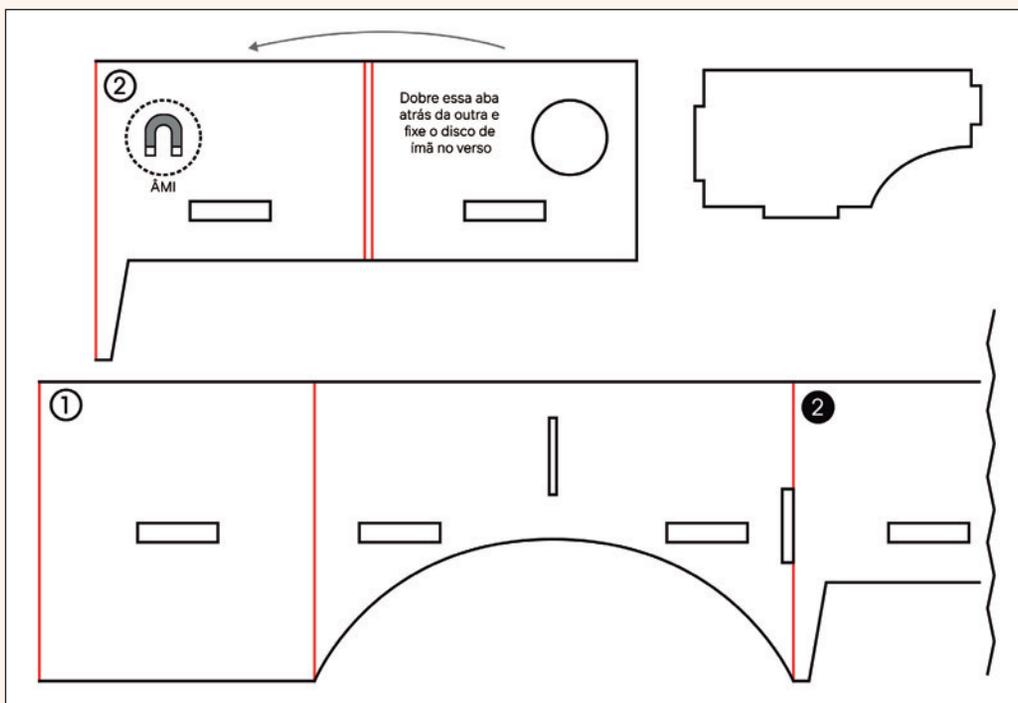
José Wilson Magalhães

Molde B



José Wilson Magalhães

Molde C



José Wilson Magalhães

- O molde A deve ser colado diretamente no papelão e depois recortado nas linhas pretas.
- Atente-se para o fato de que o molde B possui um número 1 em cor preta; o molde C, um número 1 em cor branca, um número 2 em cor branca e outro número 2 em cor preta.

- As três peças do molde C devem ser recortadas separadamente.
- O ponto 1 branco deve ser colado em cima do ponto 1 preto – que está na peça do molde B.
- O mesmo acontece com os números 2: o branco será colado em cima do preto.
- Essas uniões comporão todos os lados dos óculos, formando uma peça inteira. Só então essa peça poderá ser colada no papelão.

Recorte e dobragem das peças depois de coladas no papelão

As linhas pretas são as marcações do que será recortado.

As linhas vermelhas indicam as dobras, após serem vincadas. O vinco pode ser feito com uma régua e uma caneta.

O vídeo indicado no **#FicaADica** mostra todo o passo a passo e pode ajudar no processo de montagem.

A peça do molde A será o suporte das lentes. Elas devem ser colocadas e ajustadas nos dois furos da parte central. Depois, passe cola na superfície por volta das lentes e dobre a aba da direita sobre essa parte central. Vire a peça, passe cola na superfície por volta das lentes (agora do outro lado), dobre e cole a aba que falta. As lentes ficarão fixas dentro dessas três abas.

O próximo passo é encaixar perpendicularmente a peça pequena do molde C – que já deverá estar colada no papelão – no rasgo central para dar suporte às demais partes dos óculos (além de encaixar, você pode usar cola quente para ficar mais firme). Esse pequeno conjunto montado se encaixará na peça grande.

Feito isso, vá para a extremidade onde será colocado o ímã de ferrite. Passe cola no local, dobre-o no vinco e, só então, cole o ímã.

A partir da parte com o ímã, as partes vincadas vão sendo dobradas e coladas, envolvendo a estrutura das lentes e montando o formato dos óculos.

Sobrarão duas abas vincadas do lado esquerdo, que correspondem à parte do molde C. Passando cola na superfície, dobre as abas, cole uma na outra e depois no conjunto central das lentes, certificando-se de que o furo possibilitará visualizar a imagem do ímã. Você está montando o “botão” que fará a ação de clique ou toque no celular, na lateral dos óculos. Coloque o superímã de neodímio na marcação. Os ímãs tornam possível a simulação do clique ou toque na tela porque, na maioria dos modelos de *smartphones*, existe um sensor magnético. A alteração no campo magnético provocada pelo botão dos óculos interfere nessa peça, fazendo com que o telefone registre o “clique” e permita que você navegue pelas propostas virtuais.

Divida o velcro em dois pedaços e cole-os na parte que fecha os óculos. Nesse momento da montagem, ela está perceptível por ser a última a ser colada. Cole a metade macia do velcro em um lado e a áspera em outro, criando o mecanismo de fechamento dos óculos, que será usado para firmar o local onde será colocado o *smartphone*.



Montagem dos óculos quase finalizada, mostrando o espaço onde o *smartphone* será posicionado. Londres, Inglaterra, 2016.

#FicaADica

O vídeo “Como fazer os óculos de realidade virtual caseiro” (2015, c. 15 min) apresenta o passo a passo da construção dos óculos de realidade virtual de papelão. Disponível em:

<https://www.youtube.com/watch?v=nXp150UnLw0&t=315s>. Acesso em: 16 maio 2024.

Preparação do *smartphone* para ser usado com os óculos

Em um *smartphone* conectado à internet, abra a loja de aplicativos e instale um aplicativo de realidade virtual ou aumentada (existem muitos gratuitos; faça uma pesquisa prévia e escolha o que lhe parecer mais adequado e seguro). Abra o aplicativo e veja se ele traz demonstrações para testes. Se sim, teste os óculos. Pronto! Agora é só encaixar o aparelho neles, com a tela voltada para as lentes. Feche os óculos, segure-os junto ao rosto e experimente muitos mundos.

Vários aplicativos e *sites* possibilitam passeios por muitos ambientes imersivos construídos digitalmente, como se você estivesse no lugar escolhido, experimentando sons, imagens e movimentos.

Mas, atenção! Para usar os óculos com segurança, é importante que você providencie um ambiente protegido, longe de janelas, parapeitos ou sacadas. Afaste móveis e tenha cuidado com as paredes. O ideal é que outra pessoa o acompanhe. Segure o dispositivo com firmeza para o aparelho não escorregar do suporte. Algumas pessoas podem sentir dor de cabeça ou enjoo. É importante ir com calma, sentir bem os pés no chão, acostumar-se até ampliar os movimentos. Olhe para os lados, para cima, para baixo, dê alguns passos. Use o botão para navegar nas opções. Divirta-se!



Adolescentes com óculos de realidade virtual feitos de papelão. Califórnia, Estados Unidos, 2017.



Essa imagem mostra o que aparece na tela do celular. As duas imagens (uma para cada olho) proporcionam o efeito 3D. Com o uso das lentes colocadas nos óculos, forma-se apenas uma imagem, e as bordas pretas somem. Foto de 2020.

Investigando outras realidades

Em grupos de quatro a cinco integrantes, pesquisem experiências em campos variados – arte, educação, jornalismo, publicidade, arquitetura, *design*, varejo, agronegócio etc. – que façam uso da realidade virtual. O(A) professor(a) vai orientar a turma indicando alguns materiais e palavras-chave que podem ajudar nas pesquisas.

Selecione uma experiência em realidade virtual e a explorem com os óculos produzidos. Dediquem-se aos detalhes e anatem as descobertas. É possível que alguns integrantes do grupo percebam possibilidades que os outros não viram. Partilhem as experiências.

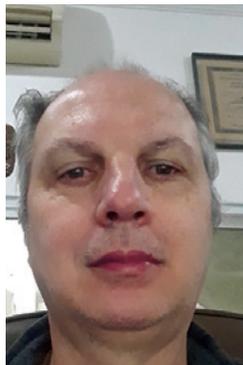
Depois, reflitam sobre o que vivenciaram a partir de algumas questões:

- Qual é a finalidade dessa experiência em realidade virtual?
- Como e por quem foi produzida?
- Por que o uso de realidade virtual é adequado (ou não) nesse caso?
- Como ela se relaciona com as percepções de tempo e espaço? De que forma esses elementos aparecem e enriquecem a experiência?
- Se vocês pudessem criar um material em realidade virtual, o que fariam?

Montem apresentações sobre o assunto, compondo, com todas as pesquisas feitas pela turma, uma verdadeira galeria sobre experiências de realidade virtual.

A sensação de estar “fora do lugar” é marcante, não é mesmo? Provoca sensações diferentes e amplia nossa sensibilidade para novas formas de ser e estar. Na trajetória percorrida até aqui, conhecemos, criamos e experimentamos muitas linguagens e compreendemos que nossas relações com as tecnologias são mais profundas do que podem parecer em um primeiro momento. Já afirmamos, anteriormente, que os seres humanos criam e, ao mesmo tempo, são criados pelas tecnologias, muitas vezes de maneira bem sutil, porque se concretizam em formas de pensar e em ações cotidianas. Elas influenciam, também, nossa própria subjetividade. A construção de si dos indivíduos que nasceram na era da internet passa, sem dúvida, pela ecologia cognitiva configurada nas redes e pelas redes. Por isso, torna-se essencial a pergunta: quem é você *on-line*? Será possível separar o seu “eu *on*” do “eu *off*”?

Quem sou eu *on-line*?



Beto Ceili



Gustavo Kenzo da Costa

Ferramenta que relaciona, por meio de inteligência artificial, uma *selfie* do usuário com um banco de dados de diversas obras de arte espalhadas pelo mundo. Fotos de 2020.

A ensaísta e pesquisadora argentina Paula Sibilia é autora do livro *O show do Eu – A intimidade como espetáculo* (2016), no qual reflete sobre as relações entre as exposições midiáticas da intimidade e a busca por verdade e autenticidade que acontecem nas interações em rede. O tema é bastante complexo e tem muitos desdobramentos, como veremos neste percurso.

Logo no começo do livro, Sibilia chama a atenção para um acontecimento midiático. Todos os anos, desde 1927, a prestigiada revista semanal norte-americana *Time* indica a “pessoa do

ano”: aquele indivíduo que mais teve impacto nas notícias do ano anterior (coletivos de pessoas e, ocasionalmente, objetos – como o computador pessoal em 1982 – também já foram escolhidos). A seleção é feita pelos editores da revista – ainda que, desde 1998, uma votação *on-line* permita que os leitores também opinem sobre a escolha.

Em 2006, a revista elegeu “Você” como a pessoa do ano. Por “você”, a *Time* entendia os usuários de internet ativos naquilo que denominou “Era da Informação”. Vejamos a capa e a tradução do texto que justificou essa escolha inusitada.

TIME/Karen Bleier/AFP



Capa da revista *Time* de 25 de dezembro de 2006, publicada nos Estados Unidos. Uma tela de computador e a palavra “You” (Você) – na edição impressa, foi usado um material reflexivo, como se fosse um espelho. Abaixo, o texto afirma: “Sim, você. Você controla a Era da Informação. Bem-vindo ao seu mundo”.

Você – sim, você – é a Pessoa do Ano da TIME

Em 2006, a World Wide Web tornou-se uma ferramenta para reunir as pequenas contribuições de milhões de pessoas e torná-las relevantes.

Por Lev Grossman - 25/12/2006

A teoria da História do “Grande Homem” é geralmente atribuída ao filósofo escocês Thomas Carlyle, que escreveu que “a história do mundo é apenas a biografia de grandes homens”. Ele acreditava que são os poucos poderosos e famosos que moldam nosso destino coletivo como espécie. Essa teoria levou uma surra forte este ano.

Há, com certeza, indivíduos que poderíamos culpar pelos diversos acontecimentos dolorosos e perturbadores que aconteceram em 2006. O conflito no Iraque só ficou mais sangrento e arraigado. Um conflito perverso eclodiu entre Israel e o Líbano. Uma guerra se arrasta no Sudão. Um ditador de meia tigela na Coreia do Norte desenvolveu a bomba atômica, e o presidente do Irã também quer ir pelo caminho nuclear. Enquanto isso, ninguém corrigiu o aquecimento global, e a Sony não produziu PlayStations 3 suficientes.

Mas olhe para 2006 através de uma lente diferente e você verá outra história, uma que não é sobre conflito ou grandes homens. É uma história sobre comunidade e colaboração em uma escala nunca vista antes. Trata-se do compêndio cósmico de conhecimento da Wikipédia, do YouTube com seus milhões de canais e pessoas e da metrópole *on-line* MySpace. Trata-se dos muitos arrancando o poder dos poucos e ajudando-se mutuamente e como isso não só mudará o mundo, mas também mudará a maneira como o mundo muda.

A ferramenta que torna isso possível é a World Wide Web. Não a *web* que Tim Berners-Lee organizou (há 15 anos, de acordo com a Wikipédia) como uma forma de os cientistas compartilharem pesquisas. Não é nem a exagerada *web* “ponto com” do final dos anos 1990. A nova *web* é uma coisa muito diferente. É uma ferramenta para reunir as pequenas contribuições de milhões de pessoas e torná-las relevantes. Consultores do Vale do Silício a chamam de *web 2.0*, como se fosse uma nova versão de algum *software* antigo. Mas é realmente uma revolução.

E estamos muito prontos para isso. Estamos prontos para equilibrar nossa dieta de notícias pré-digeridas com porções cruas de Bagdá, Boston e Pequim. Você pode aprender mais sobre como os americanos vivem apenas olhando para os planos de fundo dos vídeos do YouTube – aqueles quartos amarrotados e salas de recreação em porões repletos de brinquedos – do que você poderia aprender se assistisse a 1 000 horas de televisão.

E nós não apenas assistimos, nós também trabalhamos. Como loucos. Fizemos perfis no Facebook e avatares do Second Life, avaliamos livros na Amazon e gravamos *podcasts*. Blogamos sobre a derrota de nossos candidatos e escrevemos músicas sobre sermos rejeitados. Filmamos bombardeios e construímos *software* de código aberto.

A América ama seus gênios solitários – seus Einsteins, seus Edisons, seus Jobs –, mas esses sonhadores solitários podem ter que aprender a brincar com os outros. As empresas de automóveis estão realizando concursos abertos de *design*. A Reuters está postando em *blogs* ao mesmo tempo em que mantém seu *feed* de notícias regular. A Microsoft está trabalhando horas extras para se defender do Linux, criado por usuários. Estamos olhando para uma explosão de produtividade e inovação, e isso está apenas começando, conforme milhões de mentes que, de outra forma, teriam se afogado na obscuridade, são transportadas de volta para a economia intelectual global.

Quem são essas pessoas? Sério, quem realmente se sente depois de um longo dia no trabalho e diz “Eu não vou assistir *Lost* hoje à noite. Vou ligar meu computador e fazer um filme estrelado pela minha iguana de estimação”? “Vou fazer um *mashup* dos vocais do 50 Cent com os instrumentais do Queen”? “Vou blogar sobre meu estado mental ou sobre a situação da nação ou sobre os bifês do novo bistrô da rua”? Quem tem esse tempo, essa energia e essa paixão?

A resposta é: você. E por tomar as rédeas da mídia global, por fundar e enquadrar a nova democracia digital, por trabalhar por nada e vencer os profissionais em seu próprio jogo, a Pessoa do Ano da TIME em 2006 é você.

Claro, é um erro romantizar tudo isso mais do que é estritamente necessário. A *web 2.0* capta tanto a estupidez das multidões como sua sabedoria. Alguns dos comentários no YouTube fazem você chorar pelo futuro da humanidade apenas pela ortografia, sem levar em conta a obscenidade e o ódio nu.

Mas é isso que torna tudo interessante. A *web 2.0* é um experimento social imenso e, como qualquer experimento que valha a pena tentar, pode falhar. Não há um roteiro para como um organismo que não seja uma bactéria possa ser capaz de conviver e trabalhar junto neste planeta em número superior a 6 bilhões. Mas 2006 nos deu algumas ideias. Esta é uma oportunidade para construir um novo tipo de entendimento internacional, não de político para político, de grande homem para grande homem, mas de cidadão para cidadão, de pessoa para pessoa. É uma chance para as pessoas olharem para uma tela de computador e realmente, genuinamente se perguntarem quem está lá fora olhando para elas. Continue. Diga-nos que você não está nem um pouquinho curioso.

GROSSMAN, L. You. Yes, you. Are TIME's Person of the Year. *Time*, [s. l.], 25 dez. 2006. Disponível em: <http://content.time.com/time/magazine/article/0,9171,1570810,00.html>. Acesso em: 10 jul. 2024. (Tradução nossa).

Já se contam muitos anos desde a publicação do artigo pela revista *Time*. Vamos examinar a leitura?

Respostas pessoais.

- “A história do mundo é apenas a biografia de grandes homens”: O que você pensa sobre essa questão na atualidade? Quem faz história nos dias de hoje?
- O texto faz um compilado de grandes acontecimentos no ano de 2006. Quais são eles? O que mais aconteceu naquele ano? Quais foram os acontecimentos na sua família?
- O artigo menciona a *web 2.0*. O que isso significa? Hoje em dia, em que *web* vivemos?
- Reflita sobre a sua experiência: O quanto você convive com culturas ou ideias diferentes das suas graças à *web*?
- O texto compreende ações cotidianas na *web* como uma espécie de trabalho. Por quê? O que significa “trabalhar por nada”?
- De que forma você identifica manifestações de produtividade e inovação?
- O que você entende como manifestações da estupidez e da inteligência na internet?
- Como você vê tudo isso hoje? Se fosse reescrever esse artigo, como faria?

Construindo o eu nas redes



O termo **espetáculo** é significativo na história do pensamento sobre as relações entre o ser humano e as tecnologias de comunicação, especialmente a partir da obra *A sociedade do espetáculo*, do filósofo francês Guy Debord, publicada em 1967. O livro tem um formato interessante, dividido em tópicos curtos numerados, chamados de teses ou aforismos. Algumas teses são bastante conhecidas entre aqueles que estudam os fenômenos da comunicação e mencionadas recorrentemente para explicar, em uma perspectiva crítica, diversos fenômenos contemporâneos. Vejamos alguns trechos:

1

Toda a vida das sociedades nas quais reinam as modernas condições de produção se apresenta como uma imensa acumulação de espetáculos. Tudo o que era vivido diretamente tornou-se representação.

4

O espetáculo não é um conjunto de imagens, mas uma relação social entre pessoas, mediada por imagens.

DEBORD, G. *A sociedade do espetáculo*. Rio de Janeiro: Contraponto, 2008. p. 13-14.

Em pequenos grupos, leiam os **aforismos** e discutam seus significados:

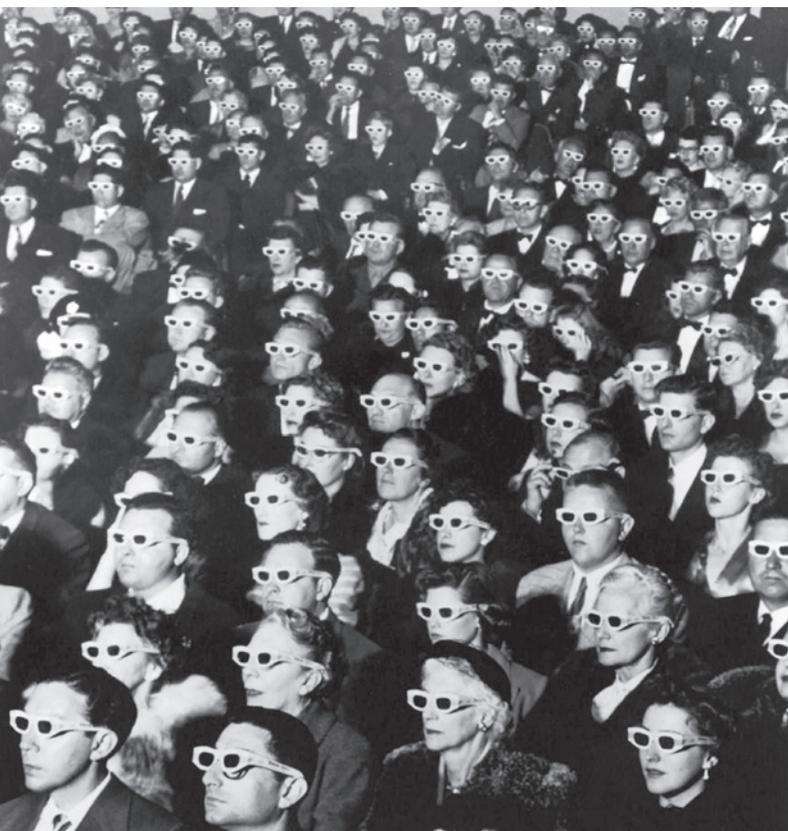
Aforismo: frase ou breve sentença que transmite uma regra, um ensinamento, um princípio de grande alcance, um pensamento ou um conceito moral.

- O que o autor quer dizer com “condições de produção”?
- O que significa viver por “representação”? Qual é a oposição em relação a “viver diretamente”?
- Para vocês, o que significa **imagem**?
- Na sua opinião, como e quando as relações sociais são mediadas por imagens? Como vocês identificam isso em seu cotidiano?

Se assumimos que a constituição de si acontece na relação com “o outro” – ou com “os outros” –, devemos admitir que a mediação com esse “outro” por meio das imagens produz impactos nos processos de socialização e, conseqüentemente, na compreensão que temos de nós mesmos e do mundo.

Com a aceleração do desenvolvimento tecnológico e das relações em redes digitais, diferentes gerações e vivências se acumulam em nosso tempo. As noções de privacidade, amizade, visibilidade, experiência vêm se alterando de forma muito rápida, e são as juventudes que experimentam essas transformações de forma mais intensa.

Muitas vezes acusadas de egoístas ou exibicionistas, as novas gerações se constituem também nas vivências mediadas pelas imagens, que produzem novas experiências de ser. Ou parecer? Ou os dois? Vamos pensar um pouco mais sobre isso?



David McNew/AFP

Pictorial Press Ltd/Alamy /Fotoarena

Fotografia de J. R. Eyerman, que aparece na capa da edição inglesa de 1983 do livro *A sociedade do espetáculo*, de Guy Debord. Ela mostra o público usando óculos 3D no Teatro Paramount, em Hollywood, em 1952, para acompanhar a exibição de um filme com a tecnologia Natural Vision (“Visão Natural”).



Jovens se divertem em ambientes imersivos, onde também socializam e aprendem. CES 2019 (Consumer Electronics Show – Feira do consumidor de eletrônicos), em Las Vegas, Estados Unidos, 2019.

Redes sociais: significados compartilhados

Atualmente, falamos em redes sociais como sinônimo de *sites* ou aplicativos, mas as redes sociais são anteriores ao mundo digital. Ao longo da história, elas se estruturaram em torno de comunidades ou instituições que funcionavam – e ainda funcionam – como base para a convivência das pessoas: a família, a vizinhança, a escola, os lugares destinados a práticas religiosas etc.

As redes sociais digitais funcionam de forma parecida, porém, com laços menos rígidos, que se formam a partir de temas, interesses e valores compartilhados. Nesses casos, não há necessariamente a participação direta dessas instituições tradicionais, mas de sistemas digitais que propiciam modos específicos de interação, como curtidas, compartilhamentos, grupos, fóruns, comunidades, *chats*, perfis. São formas de interação mais fluidas, efêmeras e orientadas pelas plataformas em que acontecem, as quais, não podemos esquecer, são majoritariamente desenvolvidas e geridas por empresas privadas. Os laços podem ser criados e interrompidos a qualquer tempo.

- Reflita: Quem são seus contatos nas redes sociais digitais? Você conhece todas as pessoas com quem interage? Sobre quais assuntos conversam?
- O que compartilhamos e como compartilhamos nas redes sociais digitais?



Mapa clicável
Uso de redes sociais digitais no mundo

Vida privada: novas fronteiras da intimidade

Vamos retomar o texto da revista *Time* que abre este percurso: “Você pode aprender mais sobre como os americanos vivem apenas olhando para os planos de fundo dos vídeos [...] – aqueles quartos amarrotados e salas de recreação em porões repletos de brinquedos – do que você poderia aprender se assistisse a 1000 horas de televisão”.

- Você já parou para pensar que, quando compartilha uma *selfie*, não está apenas mostrando sua imagem, mas também onde está, com quem está e quando está? Com quem exatamente você gostaria de partilhar essas informações? Quem está com você na *selfie* está de acordo com sua divulgação? É possível reconhecer detalhes da sua casa (os “quartos amarrotados”) ou dos lugares que frequenta?

Em 1969, em Amsterdã, os artistas John Lennon e Yoko Ono abriram a suíte do hotel em que estavam hospedados e receberam a imprensa direto de sua cama para chamar a atenção sobre a Guerra do Vietnã (1955-1975). As pessoas foram recebidas pelo casal – que havia oficializado o matrimônio alguns dias antes – vestido com pijamas brancos e ladeado por flores e cartazes com pedidos de paz. John era integrante dos Beatles, e Yoko, artista plástica participante do movimento Fluxus, que, inspirado nos dadaístas que vimos anteriormente, buscava expressões artísticas em eventos e objetos cotidianos.

Naquele momento, o casal era muito famoso e sabia que chamaria a atenção da mídia para o acontecimento. A ideia era espalhar uma mensagem global de amor e de que toda a ação, por menor que fosse, tinha importância para essa conquista: “Não lute contra um monstro, lute contra você mesmo, sua ignorância”, afirmava Yoko. A música “Give Peace a Chance” (Dê uma chance à paz) foi gravada em outra *performance* em quarto de hotel, dessa vez em Montreal, no Canadá.

Encenação? Propaganda? *Performance*? Ativismo? Espetáculo? Como ler a ação dos artistas?



Keystone Press/Alamy/Fotoarena

John Lennon e Yoko Ono em Amsterdã, 1969. Nas placas, é possível ler: “paz no cabelo” e “paz na cama”.

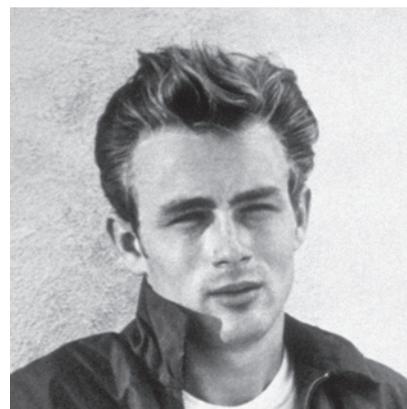
A ideia de separação entre a vida pública e a privada remonta à Grécia Antiga, mas foi na Era Moderna que se começou a produzir um espaço intermediário: o desenvolvimento das mídias comunicacionais de grande alcance. A partir do século XIX, a imprensa, o cinema e, depois, o rádio, a televisão e as mídias digitais passaram a gerar novas formas de **visibilidade**, ou seja, de ver e de ser visto. Nesse processo, uma das principais rupturas é com as dimensões do tempo e do espaço: para ser visto, não é mais preciso partilhar o aqui e agora com aquele que nos vê. O rádio, com sua abrangência, e o cinema e a televisão, com a possibilidade de usar imagens em movimento, *closes* e ênfases, tornam possível um tipo de intimidade que acontece a distância e não é recíproca entre emissores e receptores.

Esses recursos foram, e são, largamente explorados por políticos e celebridades, costurando novos limites entre o público e o privado, especialmente a partir da metade do século XX.

Das estrelas aos *influencers*

Já em 1957, o sociólogo e filósofo francês Edgar Morin lançou um livro chamado *As estrelas: mito e sedução no cinema*, em que reflete sobre o que chamou de *star-system*: todo o sistema de comunicação que compreende as relações entre a indústria cinematográfica, as estrelas dos filmes e o público.

O autor sustenta que, na relação entre estrelas e fãs, ocorre um processo de projeção/identificação, fomentado pela indústria cinematográfica, que usa inúmeras estratégias de comunicação: por um lado, a estrela é divinizada (por meio de maquiagem, figurino, enquadramentos, atitudes) e, por outro, é portadora de uma subjetividade que a aproxima das pessoas “comuns”. Na partilha de sensações, especialmente por meio dos filmes, é que o fã se aproxima da intimidade da estrela.



Marilyn Monroe (1953, Estados Unidos), James Dean (1955, Estados Unidos) e Ava Gardner (1951, Estados Unidos) foram as celebridades analisadas por Edgar Morin em *As estrelas: mito e sedução no cinema* (1957, França).

Esse foi o paradigma da era do *broadcast*, ou seja, da comunicação de um para muitos. Já no começo do século XXI, o que se apresentam são alternativas de comunicação baseadas em uma audiência consumidora muito mais ativa, que gera e distribui o próprio conteúdo e se agrega em comunidades com interesses comuns.

A projeção e a identificação continuam acontecendo, mas em outros termos: truques e filtros misturam-se com a partilha de cenas despreziosas, comuns, mundanas. Os ídolos não são mais inatingíveis; eles vivem como nós e, aparentemente, podem ser qualquer um que disponha de um dispositivo com acesso à internet.

- Hoje em dia, fala-se muito sobre os influenciadores digitais. Mas o que isso quer dizer? Qual é a diferença entre um influenciador e outras pessoas que circulam na internet?
Vamos conhecer quem são os influenciadores da turma.
- Você segue, nas redes sociais, alguém que considera um influenciador? Quem? Por que reconhece a influência dessa pessoa? Você consegue identificar relações de consumo no conteúdo desses influenciadores? Como?

Em grupos, conversem sobre suas referências; depois, com toda a turma, montem um painel dos influenciadores, indicando quem são, quais temas abordam e em quais redes atuam.

Influenciadores: mídia, conteúdo e consumo

Os *influencers* são pessoas que despontam no contexto contemporâneo, englobando muitas das questões que já tratamos aqui: visibilidade, comunicação digital, consumo, idolatria e amadores como produtores. Eles ocupam o espaço público da internet filtrando informações, produzindo com frequência conteúdo sobre determinado assunto – que pode ser até mesmo o próprio cotidiano –, angariando credibilidade, reputação e prestígio entre um público cativo, com o qual interage fortemente e compartilha ideias e sentimentos de adesão e pertencimento.

Neste percurso, um elemento fundamental é o consumo: os influenciadores divulgam produtos, serviços e marcas, além de rentabilizarem, nas plataformas digitais, as interações que acumulam – cliques, visualizações, compartilhamentos... É importante frisar que as redes sociais digitais são negócios. Quando as utilizamos, geralmente de forma gratuita, entregamos informações que permitem que essas plataformas cruzem nosso perfil com produtos e serviços disponíveis. A cada curtida ou outras formas de interação, essas plataformas aprendem algo mais sobre nossos gostos e comportamentos.

A emergência dos influenciadores como uma mídia alternativa às formas consolidadas de publicidade (em revistas, jornais, TV) vem se tornando cada vez mais comum. É como se as marcas voltassem a utilizar o bom e velho “boca a boca”: um “amigo” em quem você confia indica produtos e serviços nos quais você está interessado. Como os influenciadores trabalham em uma linguagem do cotidiano, muitas vezes é difícil saber o que é uma propaganda paga e o que não é. Mas, quando uma parceria comercial é firmada, é preciso ser claro. O Código Brasileiro de Autorregulamentação Publicitária (Conar) regulamenta essas questões. Uma das exigências mais básicas é o uso de avisos que indicam “parceria paga” ou as *hashtags* #publi ou #publipost. Premiações que envolvam a sorte (os sorteios) devem seguir as regras do Sistema de Controle de Promoção Especial (SCPC), e certos produtos, como bebidas alcoólicas e cigarros, têm restrições específicas.



Raquel Cunha/Globo

Em um exemplo de convergência das mídias, a influenciadora Vivi Guedes, interpretada pela atriz Paolla Oliveira em uma novela de 2019, tinha um perfil oficial em uma rede social.

Quem em sua turma ou grupo de amigos tem perfil de influenciador? Em pequenos grupos, reflitam com o apoio das perguntas abaixo.

- Ter um perfil em uma rede social nos transforma em influenciadores digitais? Respostas pessoais.
- Ter muitas curtidas significa ser um influenciador? Por quê?
- Como se pode observar a influência de uma pessoa?
- Como você percebe uma influência concretamente?
Após refletir com os colegas, agora o desafio é criar.
- Se vocês pudessem “criar” um influenciador, como ele seria? Por quais espaços circularia? De quais temas trataria? Como se pareceria? Em quais redes estaria presente? Quais seriam os parâmetros éticos para suas relações comerciais com produtos e marcas?

Montem uma apresentação e discutam com a turma.

Monetização



Há muitas formas de ganhar dinheiro ou outras vantagens (como chamar atenção para um assunto) em atividades *on-line*, tanto de forma direta quanto indireta. Existem aquelas mais tradicionais e fáceis de serem identificadas – como os anúncios, patrocínios e parcerias, venda de produtos ou serviços, arrecadação de doações – e outras mais sutis, como a monetização da atenção via plataformas.

Cada curtida, compartilhamento, comentário, visualização, inscrição e tantas outras ações executadas nas plataformas digitais pode render dinheiro para pessoas ou empresas proprietárias de perfis e para outros mediadores, principalmente porque demonstram, quantitativamente, que aquele conteúdo chama a atenção das pessoas. É por isso que, muitas vezes, estratégias sensacionalistas, falsas ou enganosas são usadas para promover conteúdos na internet, em uma competição voraz e desenfreada pela atenção das pessoas. Em outras palavras: seu tempo e atenção destinados ao uso de redes sociais digitais geram ganhos diretos para as plataformas em si e para mediadores e perfis que publicam conteúdo. É como se você estivesse, de alguma forma, trabalhando para essas plataformas e, além disso, entregando informações importantes, como suas preferências e hábitos de consumo.

Nesse cenário, algumas ações são particularmente preocupantes, como a popularização de “desafios” que colocam vidas em risco e os “joguinhos” que usam perfis falsos e prometem bônus em dinheiro e ganhos exorbitantes para aqueles que fizerem apostas em jogos de azar. Algumas vezes, esses desafios e jogos são divulgados por influenciadores cuja audiência é composta majoritariamente por crianças e adolescentes.

The screenshot shows the YouTube Studio interface for the channel 'Te Conto! Um pouco de tudo'. The main section is titled 'Monetização no YouTube' and includes a 'Comece a ganhar dinheiro' section with a 'Faça sua comunidade crescer e gere receita mensalmente' card. Below this is a 'Qualificação' section showing progress bars for subscriber count (3,903 / 500), video uploads (3 / 3), public exhibition hours (116 / 3,000), and public Shorts views (50 mil / 3 mil). A 'Faça sua inscrição' button is visible at the bottom.

Requisito	Atual	Meta
Inscritos	3.903	500
Vídeos enviados nos últimos 90 dias	3	3
Horas de exibição públicas (últimos 365 dias)	116	3.000
Visualizações públicas de Shorts (nos últimos 90 dias)	50 mil	3 mil

Área de monetização de um canal de plataforma de vídeos. Canal Te Conto! Um Pouco de Tudo, em 2024.

De acordo com a pesquisa *Raio X do investidor brasileiro* (disponível em: <https://www.anbima.com.br/data/files/9D/52/B3/C7/38C0091004DA0EF8EA2BA2A8/Relatorio-Raio-X-do-Investidor-7.pdf>; acesso em: 13 jul. 2024), realizada pela Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiro e de Capitais (Anbima), 14% da população brasileira diz ter feito pelo menos uma aposta *on-line* em 2023. Os maiores números de apostadores estão entre as pessoas que investem (16%) e entre as classes A/B (17%) e C (15%). E a geração que mais apostou foi a Z (de 16 a 27 anos em 2023), com 29% das apostas.

Por isso, é importante que você esteja muito atento a tudo que consome seu tempo na internet e a todas as abordagens exageradas, falsas ou enganosas. Informe-se sobre as formas de proteger seus dados nos diferentes espaços que frequenta na internet e sobre as ferramentas de denúncias nas plataformas digitais. Ajude seus amigos e familiares se desconfiar se algum deles está sendo vítima desse tipo de ação.

Entre imagens: a visibilidade em mundos híbridos

Você já observou um ou uma modelo e ficou admirando sua beleza? Às vezes, até parece irreal. Quando lemos algo sobre a trajetória de profissionais nesse segmento, é comum nos depararmos com histórias de pessoas que deixaram sua cidade natal para ir aos grandes centros, onde enfrentam uma jornada com vários obstáculos até desfilar em importantes passarelas e posar para marcas conhecidas.

A modelo Shudu não passou por esses obstáculos. Ela é uma *top model*, mas com uma limitação: ela não pode dar entrevistas e não tem uma trajetória para contar.

Shudu é uma modelo totalmente digital. Sim, uma personagem criada em 3D – pelo fotógrafo Cameron-James Wilson, em 2017 – que ganhou muitas curtidas em uma rede social de imagens, especialmente após ter sua imagem compartilhada por uma famosa marca de maquiagem. Lembra que falamos sobre credibilidade no mundo da influência digital? Seu criador afirma que, ao criar Shudu, buscava exaltar a beleza negra, mas sua criação foi questionada por ter o potencial de tirar lugar de profissionais reais que ocupam esse espaço, já exíguo, no mercado de moda.



@shudugram



@shudugram

A modelo Shudu posa vestida para uma ocasião de tapete vermelho, 2019.

Shudu ao lado da modelo de carne e osso Alexandra Maleek, 2020.

Há ainda outros limites explorados nas relações entre corpo e imagem. Pessoas com deficiência e atletas paraolímpicos – praticantes de atividades desportivas que têm alguma deficiência física, visual ou intelectual – têm conquistado espaço nas artes, na moda, em apresentações e espetáculos.

- Você já se perguntou se o limite de cada ser humano é pessoal ou é determinado pelas oportunidades e possibilidades – sociais, econômicas, culturais, tecnológicas – que lhe são disponibilizadas?

A haitiana Cacsmly Brutus, conhecida como Mama Cax, era modelo e ativista dos direitos das pessoas com deficiência. Após ter uma de suas pernas amputada em consequência de um câncer, ela passou a usar uma prótese, o que não a impediu de desfilar para várias grifes e representar a marca de diversos produtos.

A trajetória da modelo, ativista e ex-atleta paraolímpica Aimee Mullins é também marcante no que diz respeito às questões relativas ao corpo, deficiência, estética e visibilidade. Aimee sofreu dupla amputação abaixo dos joelhos quando tinha um ano de idade, em decorrência de uma má-formação. Atletas, disputou os Jogos Paraolímpicos de Atlanta em 1996, sendo a primeira pessoa a competir equipada com próteses de fibra de carbono modeladas a partir do estudo das pernas traseiras de guepardos.

Diego Corredor/MediaPunch Inc./Alamy/Fotoarena



Mama Cax, modelo e ativista pelos direitos das pessoas com deficiência, em evento de moda. Nova York, Estados Unidos, 2018.

Phil Cole/Getty Images



Aimee Mullins compete como paratleta nos Jogos Paraolímpicos de Atlanta, nos Estados Unidos, em 1996.

Aimee passou a atuar também como modelo e atriz. Em 1999, desfilou para o estilista Alexander McQueen vestindo próteses de madeira entalhadas que se assemelhavam a botas de cano longo.



Aimee Mullins desfila para o estilista Alexander McQueen utilizando próteses de madeira entalhada. Londres, Inglaterra, 1998.

Sobre a participação no desfile de moda, ela afirma que a apropriação artística de suas próteses pôde transformar algo que poderia amedrontar as pessoas em um convite à compreensão.

Os casos de Shudu, Mama Cax e Aimee fazem refletir sobre questões relacionadas ao corpo e à visibilidade na atualidade. Reflita:

Respostas pessoais.

- Quais são as potencialidades ou vantagens de uma modelo digital? Pense em aspectos como a produção das imagens, a relação com as marcas, a disponibilidade para “trabalhar”.
- Da mesma forma, quais são os empecilhos ou limitações? Como equilibrar visibilidade, representatividade e proporcionalidade? Você se sentiria enganado se não fosse informado sobre o uso de modelos totalmente digitais em uma peça publicitária, por exemplo?
- No caso de Aimee, reflita sobre a provocação artística realizada no contexto do desfile de moda. Na ocasião, o público não foi informado sobre as especificidades da participação de Aimee e algumas pessoas manifestaram desconforto com esse fato. O que você pensa sobre isso? Como enxerga a reflexão da modelo sobre as relações entre medo e compreensão em relação ao uso de próteses por pessoas com deficiência?
- Tratamos aqui de situações muito diferentes: uma modelo digital e pessoas reais, de carne e osso. Reflita sobre essas situações e os limites, no contexto digital, entre o uso de filtros e retoques de imagens e a criação de um personagem digital completo.
- No caso das próteses, há também uma ampla gama de utilizações, que vão desde as de uso estético até próteses ligadas a deficiências. Como você percebe esses diferentes usos e intervenções nos corpos?

Privacidade e vida pública

“Mario Costeja será para sempre lembrado por conquistar o direito a ser esquecido”, escreveu a jornalista Eliane Brum em coluna no jornal *El País* em 26 de maio de 2014. Na ocasião, ela reflete sobre a história do espanhol que venceu a empresa do maior *site* de buscas da internet nos tribunais na luta pelo “direito ao esquecimento”. Costeja estava incomodado com o fato de que, ao buscar seu nome na *web*, encontrava em destaque um texto que o relacionava a um leilão por dívidas com o governo. Paradoxalmente, ao vencer a gigante da internet, seu nome e sua história passaram a aparecer como nunca nas buscas.

As discussões sobre privacidade vão além do compartilhamento voluntário, direcionado ou impensado da intimidade nas redes sociais. Elas abrangem a vida política e decisões que dizem respeito à proteção de direitos individuais. A privacidade tem relação com a habilidade de os indivíduos exercerem controle sobre alguma coisa e, no caso da discussão de que tratamos aqui, essa “coisa” são as informações. O artigo 5º, inciso X da Constituição Federal de 1988 afirma:

São invioláveis a intimidade, a vida privada, a honra e a imagem das pessoas, assegurado o direito a indenização pelo dano material ou moral decorrente de sua violação.

BRASIL. [Constituição (1988)]. *Constituição da República Federativa do Brasil de 1988*. Brasília, DF: Presidência da República, [2016]. Disponível em: www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 10 jul. 2024.

Na era da internet, é comum a afirmação: “Se o produto for de graça, você é o produto”. Isso porque o modelo de negócios de muitas das empresas de tecnologia – em especial as que controlam as redes sociais – é baseado no uso dos dados dos usuários para a venda de anúncios.

- Mas como equilibrar o direito à privacidade, o direito à informação e os usos das tecnologias digitais, nas quais inserimos dados – muitas vezes sem refletir sobre o uso que pode ser feito deles?

Resposta pessoal.

Voltando ao caso do cidadão espanhol que venceu (ou não?) a empresa do grande *site* de buscas na internet nos tribunais pelo “direito ao esquecimento”, vamos refletir:

- Você acha que é possível remover alguma informação da internet de forma definitiva?
- O quanto você acha que podemos controlar, atualmente, as informações relativas a nós mesmos disponíveis *on-line*?
- Como você acha que a preservação da privacidade se aplica em casos em que a exposição da informação se justifica por ser de interesse público (por exemplo, os salários de funcionários públicos)? Pesquise e discuta com a turma.
- Pesquise o conflito entre privacidade e segurança. De que maneira você enxerga essa situação?
- Observe suas práticas no universo digital. Você se preocupa com a privacidade? De que forma tenta proteger seus dados?

Respostas pessoais.

Pavel Kuczynski

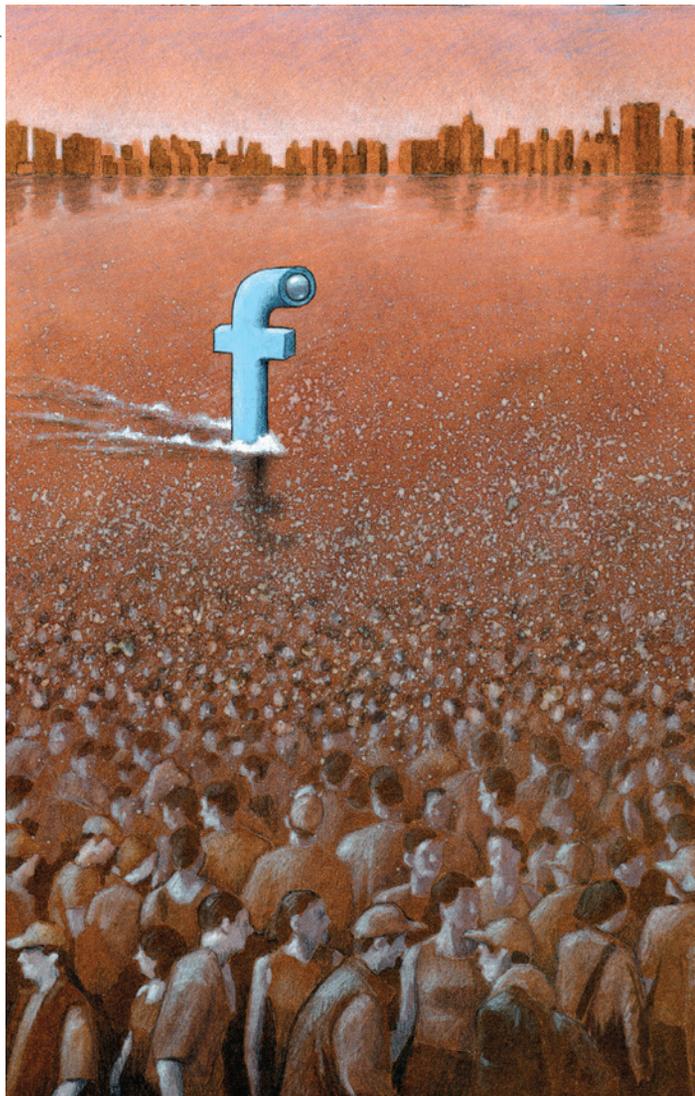


Ilustração de Pavel Kuczynski. *Periscópio*, 2013.

LGPD: proteger dados pessoais é importante!



Vídeo
Proteção
de dados e
segurança

Até dormindo podemos produzir dados sobre a nossa vida! Vimos isso no caso dos desenhos do sono da artista Laurie Frick. “Datificação” é o nome dado ao processo, cada vez mais intenso, de coleta e uso de dados por meio das TDICs (Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação).

O uso dos dados possibilita quantificar, qualificar, comparar e produzir análises e previsões sobre o comportamento das pessoas, de forma individual ou coletiva. De aspectos fisiológicos (quantidade de passos, batimentos cardíacos, horas de sono, índice glicêmico, pressão arterial) a comportamentais (curtidas, compartilhamentos, compras, interesses, atenção, emoções), criamos, diariamente, pilhas e pilhas de dados sobre nós mesmos.

Em conjunto, essas são informações valiosas, que podem ajudar a direcionar políticas públicas (por exemplo, determinar a distribuição de doses de vacinas a populações mais vulneráveis), melhorar a saúde, tornar o trabalho mais produtivo, direcionar o acesso a informações úteis. Por outro lado, elas também podem ser usadas para controle, direcionamento da atenção, consumo por impulso, manipulação de emoções e interesses, discriminação. Uma informação sobre uma questão de saúde de um indivíduo poderia ser usada, por exemplo, para acessar um tratamento no sistema público de saúde, mas também para inviabilizar seu acesso a um financiamento em uma instituição bancária.

- Será que temos consciência ou controle suficientes sobre esses dados?

[Resposta pessoal.](#)

A questão da proteção de dados e da privacidade na internet é um debate mundial. No Brasil, a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD – Lei nº 13.709/2018) entrou em vigor em setembro de 2020. Ela tem como objetivo “proteger os direitos fundamentais de liberdade e de privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural”, ou seja, estabelecer regras para o uso desses dados por empresas ou governos que os armazenam e gerenciam.

Na prática, as pessoas (titulares dos dados) devem consentir o seu uso ao se relacionarem com qualquer plataforma digital. Entram aí as políticas de privacidade com as quais podemos concordar ou não para aceder a uma plataforma, aplicativo, *site* etc. Os *cookies* também têm a ver com isso. Você, certamente, ao navegar na internet e entrar em um *site* pela primeira vez, já foi solicitado a aceitar a instalação desses arquivos em seu dispositivo. Eles coletam informações sobre os visitantes de um *site* e podem servir para personalizar a experiência do usuário.

- Que tal examinar, em conjunto com colegas e o(a) professor(a), as políticas de privacidade de *sites* ou plataformas usadas no cotidiano da turma?

A LGPD recomenda, ainda, que crianças e adolescentes tenham seus dados protegidos de forma especial, pois constituem um grupo ainda mais vulnerável aos efeitos nocivos do mau uso de dados pessoais. É por isso que muitas plataformas possuem acessos diferenciados para essa população (geralmente indicados com o nome “*kids*” – crianças, em português), garantindo maior privacidade aos menores de idade, restringindo conteúdos considerados ofensivos e proporcionando um controle maior aos pais ou responsáveis.

Esta é uma discussão muito importante para o debate público e segue em desdobramento, pois atinge diretamente direitos fundamentais dos cidadãos.

[Respostas pessoais.](#)

- Pesquisem, em grupos, iniciativas ao redor do mundo e no Brasil sobre legislações acerca do uso de dados pessoais por plataformas digitais, especialmente por crianças e adolescentes.
- Organizem um debate sobre o tema, apresentando fatos e argumentos.
- Produzam, em conjunto, um guia ou manifesto de esclarecimento sobre o tema que circule pela comunidade escolar, usando a linguagem que acharem mais adequada ou em múltiplas linguagens, considerando a diversidade e as preferências da audiência.



Thomas Barwick/Getty Images

Muitas vezes, jovens dedicam às telas o tempo dos intervalos de aula: "sozinhos juntos", de acordo com Sherry Turkle. Estados Unidos, 2023.

Qual é a internet que eu quero?



Ainda que não ocorram em lugares físicos, as trocas que acontecem nos ambientes digitais têm ações e efeitos reais.

Cada um desses lugares apresenta uma série de regras que moldam as interações: temos um tipo de expectativa e de possibilidades de atuação em um *site* de veículo jornalístico, que são diferentes de uma rede social digital de imagens, que, por sua vez, é diferente de uma rede onde prevalecem textos curtos ou ainda de outra que privilegia vídeos curtos e dancinhas.

A socióloga, psicóloga, professora e pesquisadora norte-americana Sherry Turkle discute os benefícios e os problemas das relações digitais. Ela afirma que estamos, cada vez mais, "sozinhos juntos", ou seja: podemos estar fisicamente próximos de outras pessoas, mas nossas atenções, capturadas pelos aparelhos móveis, estão direcionadas para outros tempos e espaços oferecidos pelo mundo digital.

Em uma palestra em 2012, Turkle resume o pensamento que muitos de seus entrevistados, de diferentes idades, manifestam: "Vou lhe dizer o que tem de errado em uma conversa: ela acontece em tempo real e você não pode controlar o que vai dizer" (disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=t7Xr3AsBEK4&ab_channel=TED; acesso em: 18 jul. 2024).

- Como você se sente em relação às interações que realiza *on-line*?
- Como e por que elas se diferenciam daquelas que são presenciais?
- De que forma essas interações afetam os seus pensamentos e sentimentos?

Respostas pessoais.

Muitas pesquisas científicas tentam compreender os efeitos das redes sociais digitais (e, por consequência, de toda a ecologia cognitiva propiciada pela informática nos últimos anos) no desenvolvimento cognitivo, mental e social das juventudes. Há uma preocupação nesse sentido, pois a infância e a adolescência são etapas da vida em que o cérebro está em rápido desenvolvimento, e algumas áreas – como as responsáveis por recompensas, análises de risco, impulsividade, emoções e repercussão social – estão em formação.

Alguns fatores, como o tempo dedicado às telas, os algoritmos usados para reter a atenção dos usuários, a sensação de recompensa obtida com os *likes*, as notificações incessantes, o *bullying*, as comparações excessivas e as falhas nas ferramentas de verificação de idade dos usuários e de controle dos pais podem ter efeitos nocivos na saúde mental de jovens, agravando quadros de distúrbios alimentares, depressão e ansiedade.

Ainda que não haja consenso científico sobre o tema, o senso comum aponta fortes relações entre a internet e os problemas de saúde mental. O fato de todo mundo parecer feliz, bonito e bem-sucedido nas redes sociais faz com que as pessoas se sintam mal e insatisfeitas com suas vidas, o que pode agravar problemas de saúde mental. Da mesma forma, os *haters* – pessoas, perfis falsos ou robôs que propagam o ódio nas redes sociais – podem influenciar o aumento de suicídios na sociedade.

Um dos pontos mais importantes nessa discussão tem a ver com a proporcionalidade na responsabilização das empresas, dos governos e dos indivíduos nesse cenário, assim como acontece em relação à proteção de dados pessoais e à desinformação. Algumas iniciativas procuram orientar esforços para o combate dos potenciais prejuízos das interações em rede por meio de grandes plataformas, ao mesmo tempo que cobram as gigantes da tecnologia e os governos por ações mais efetivas.

Algumas das iniciativas que estão ao alcance das pessoas e podem ajudá-las a ter uma relação mais saudável com os ambientes digitais são:

1. Controlar o tempo de uso do celular.
2. Limitar as notificações.
3. Filtrar conteúdos de seu *feed* ou grupos dos quais participa, restringindo aqueles que você sente que lhe fazem mal ou que difundem conteúdos falsos ou prejudiciais.
4. Colocar o telefone de lado em situações nas quais a sua atenção é requerida.
5. Limitar a quantidade de abas abertas nos navegadores.
6. Seguir perfis que considera inspiradores.
7. Estimular a diversidade de corpos *on-line*, evitando comparações.
8. Combinar com amigos e familiares um tempo para conversa sem os telefones.
9. Conhecer e utilizar as ferramentas de denúncia de diferentes plataformas.
10. Não compartilhar conteúdo falso ou duvidoso, mesmo que seja para denunciá-lo ou criticá-lo.

Cyberbullying e violência nas escolas



Uma triste e preocupante realidade vem atingindo escolas de todo o Brasil: o aumento da violência. De acordo com dados do Ministério dos Direitos Humanos e da Cidadania (MDHC), as denúncias de casos de violência nas escolas (incluindo berçários, creches e instituições de ensino) aumentaram 50% em 2023. Nesse cenário, o levantamento “indica que as principais violências no ambiente educacional são de ordem emocional, envolvendo constrangimento, tortura psíquica, ameaça, *bullying* e injúria” (disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/direitos-humanos/noticia/2023-11/violencia-nas-escolas-tem-aumento-de-50-em-2023>; acesso em: 13 jul. 2024). Os ambientes digitais fazem parte dessa realidade de muitas maneiras, tanto como meios para a violência se efetivar quanto para denunciá-la e procurar apoio.

A violência nas escolas tem nuances e elas precisam ser compreendidas para serem veementemente combatidas pela comunidade escolar e autoridades.

O *bullying* ou *cyberbullying* (quando acontece por meios digitais) é um tipo de violência que tem algumas características particulares. Ele é classificado pela Lei nº 13.185, em vigor desde 2016, como um tipo de “intimidação sistemática, quando há violência física ou psicológica em atos de humilhação ou discriminação” (disponível em: <http://portal.mec.gov.br/component/tags/tag/34487>; acesso em: 13 jul. 2024). São comportamentos repetidos que têm como intenção assustar, envergonhar ou provocar uma pessoa. Muitas vezes o *bullying* é disfarçado ou confundido com “brincadeiras”, mas uma brincadeira só acontece quando todos se divertem, então é importante sinalizar quando não estamos nos sentindo bem em alguma situação. Se os comportamentos intimidatórios continuarem, pode ser *bullying*. Se você se reconhece como vítima, viu isso acontecer ou até mesmo entende que pode ser um agressor, é muito importante buscar ajuda e conversar com pais ou responsáveis, professores, psicólogos, pedagogos, assistentes sociais. Você pode pedir ajuda a um colega ou amigo, alguém em quem confie. O mais importante é não silenciar. Seus sentimentos são válidos e escondê-los pode ser muito prejudicial.

A educação midiática é uma aliada no combate ao *bullying* e à violência escolar. É importante conhecer as configurações de privacidade das diversas plataformas utilizadas e seus canais de denúncia. Saber avaliar criticamente o potencial de mensagens agressivas, diferenciá-las e qualificá-las, identificar desinformação e conhecer seus direitos pode evitar o agravamento de situações potencialmente violentas, além de criar e fomentar laços comunitários de combate à violência.

A Unicef (Fundo das Nações Unidas para a Infância) reúne muitos materiais e campanhas que auxiliam nesse debate.

- Com a mediação do(a) professor(a), procurem explorar mais esse assunto.



SergiyMolchenko/Stockphoto.com

Meme sobre comportamentos desaconselháveis na internet.

7 FORMAS DE CYBERBULLYING

- 1 Calúnia-** Afirmar que a vítima praticou ato criminoso em perfis de redes sociais e grupos de mensagens
- 2 Difamação-** Postar em páginas de redes sociais e grupos de mensagens informações que atinjam a honra da vítima
- 3 Injúria-** Qualquer opinião de uma pessoa em relação a outra que seja depreciativa em redes sociais
- 4 Ameaça-** Receber qualquer tipo de ameaça via mensagens inbox ou mensagens de texto via celular
- 5 Constrangimento ilegal-** Ameaçar alguém a fazer ou deixar de fazer alguma coisa em meio virtual, por exemplo, ameaçar uma pessoa para que ela ligue a webcam
- 6 Falsa identidade-** Utilização de perfis falsos para entrar em sites de relacionamento ou usar a foto de um desafeto para criar perfil falso
- 7 Perturbar a tranquilidade-** O envio de mensagens incômodas frequentemente pode caracterizar essa contravenção

SenadoFederal

Senado Federal

Campanha do Senado Federal de 2019 sobre a conscientização a respeito do *cyberbullying*.

Uma *live* sobre segurança na internet

- Você sabia que, no começo de sua história no Brasil, nos anos 1950, as transmissões televisivas eram todas feitas ao vivo?

A primeira emissora de televisão no Brasil foi a TV Tupi, do grupo Diários Associados, de Assis Chateaubriand, inaugurada em São Paulo em 18 de setembro de 1950. Apenas 200 aparelhos – comprados e distribuídos pelo próprio Chateaubriand – receberam essa primeira transmissão. Em seus momentos iniciais, a TV se apropriou da linguagem radiofônica, e só mais tarde desenvolveu a própria maneira de se comunicar com o público.



Arquivo/Agência O Globo

Assis Chateaubriand, ao centro, o inaugurador da televisão no Brasil, em um programa no Rio de Janeiro (RJ), em 1956.

Antes do desenvolvimento da tecnologia de videotape para gravar as imagens, as transmissões ao vivo desafiavam atores e apresentadores, que tinham de ensaiar e ser bons no improviso. O público era os telespectadores, reunidos muitas vezes na casa de vizinhos em verdadeiros encontros coletivos, já que os primeiros aparelhos eram caros.

Hoje em dia, gravar vídeos com computadores ou *smartphones* é um recurso acessível a parte considerável da população. Além da gravação e da edição, a tecnologia permite que sejamos transmissores de conteúdos ao vivo. Na internet, elas são conhecidas como *lives*. Diversas plataformas digitais proporcionam esse tipo de comunicação. As interações ao vivo, tanto na TV quanto na internet, têm seus desafios particulares, como o *delay*, uma certa demora na transmissão do vídeo ou do áudio que acaba prejudicando a fluidez dos diálogos.

Em grupos, pesquisem transmissões ao vivo de telejornais, eventos esportivos, programas de auditórios, entre outros, e analisem os marcos dessas transmissões.

Primeiro, façam uma pesquisa da história da televisão. Procurem registros das épocas escolhidas – incluindo as revistas que faziam a cobertura televisiva –, artigos acadêmicos e depoimentos. Em 2020, completaram-se 70 anos da primeira transmissão televisiva no Brasil. Que tal recriar essa experiência na contemporaneidade?

Investiguem a linguagem ao vivo nos dias de hoje:

- Das transmissões ao vivo que você se lembra de acompanhar, qual foi significativa para você?
- Quais diferenças você observa, por exemplo, entre a transmissão de uma informação jornalística e a de uma partida esportiva?
- Como o repórter, o apresentador, o narrador, o artista ou o *streamer* mantém seus ouvintes?
- Qual tipo de transmissão ao vivo você costuma acompanhar? Como ela é feita? Há interação com o público? Quem aparece na frente da câmera? Quem está por trás? Será que há um roteiro? Como ele é?

Criando uma *live*

A *live* tratará de segurança na internet. Em grupos, vocês podem escolher um tema para enfatizar, como privacidade, *cyberbullying*, redes sociais, jogos de apostas, golpes *on-line* ou outros. O formato da abordagem também deve ser discutido entre os integrantes, assim como qual será o papel de cada um na produção.

A escolha do lugar de onde ocorrerá a transmissão estará diretamente relacionada à possibilidade de transmissão. Será preciso uma conexão à internet, seja a cabo, sem fio (*wi-fi*) ou do celular (no caso desta última, verificar



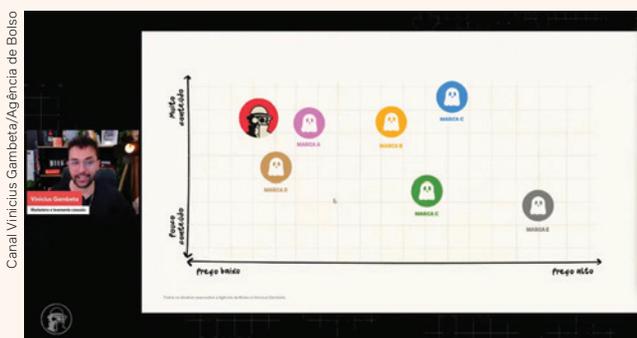
Thiago Ribeiro/AGIF/AFP

A dupla Sandy & Júnior realizou uma *live* no Rio de Janeiro, em abril de 2020, durante a pandemia de covid-19. Com audiência de 2,5 milhões de pessoas, arrecadaram muitas doações.



Mapas da Lulu

Live de estudos do canal Laura Amorim, transmitida em março de 2024.



Canal Vinicius Gambeta/Agência de Boiso

Live sobre *marketing* do canal Vinicius Gambeta, transmitida em março de 2024.

os limites do pacote de dados e a qualidade da conexão com antecedência: os conteúdos em vídeo, tanto para assistir quanto para transmitir, consomem muitos dados), e quem for assistir também deverá estar conectado. Por isso, pensem na proposta, mas já antevendo como solucionar a parte técnica.

Outro ponto importante será estabelecer a duração da *live*. Como ela ocorre em tempo real, sua organização passa por alguns itens que visam assegurar a qualidade.

- Sobre o que será a *live*? Qual é o assunto, o local e a informação?
- Que dados sobre o assunto vocês precisam ter para dar uma informação segura e correta?
- Escrevam um roteiro estabelecendo os tópicos a serem abordados, a ordem e o que cada um falará.
- Se for a primeira *live* do grupo, um ensaio pode ajudar a perceber ajustes.
- Cuidado com o vocabulário. Não usem termos pejorativos ou palavras não apropriadas, como palavrões.
- Cada lugar demanda uma organização em relação à filmagem, à iluminação, ao áudio e à passagem de pessoas.
- Pensem se vocês convidarão outras pessoas, além da turma, para participar. É importante que essa pessoa seja informada sobre o assunto da *live*, a duração e as expectativas que vocês têm sobre sua participação. Façam perguntas claras e objetivas.
- São diversos os *sites* e aplicativos que permitem a realização de *lives*. Pesquisem e testem o mais adequado para a audiência com a qual querem se comunicar.
- As *lives* contam geralmente com a interação da audiência. Decidam como vocês vão administrar essa interação.

Chegou o momento de divulgar e compartilhar

Aproveitem os canais de comunicação da escola e as redes sociais para convidar toda a comunidade escolar para assistir às *lives*. Organizem os horários de apresentação.

Algumas plataformas de transmissão ao vivo também permitem que elas sejam gravadas para serem vistas depois. Usem esse recurso não apenas para compartilhar a *live* de vocês, mas também para fazer uma avaliação, com o(a) professor(a) e os colegas, do desempenho dos grupos ao vivo.

Redes e conexões

Na seção **#descobrir #criar #conectar**, falamos sobre a importância da conexão à internet para a transmissão funcionar adequadamente. Os dispositivos usados para assistir a uma *live* também precisam, cada um em seu contexto, dessa conexão. Em um olhar superficial, o funcionamento de tudo isso pode parecer algo muito simples e cotidiano, que acontece como um passe de mágica! Essa operação, porém, envolve muitos aparelhos e configurações para dar certo.

Vamos compreender um pouco melhor como isso funciona? O exemplo da descrição a seguir é baseado em uma rede doméstica comum, podendo haver muitas variações. Segundo a pesquisa TIC Domicílios 2023 (disponível em: <https://cetic.br/pt/tics/domicilios/2023/domicilios/>; acesso em: 23 ago. 2024), 66% dos domicílios brasileiros com acesso à internet têm conexão via fibra óptica ou cabo de TV.

Compreendendo uma rede doméstica

A partir do momento em que você começa a conectar aparelhos computacionais para que eles se comuniquem de alguma maneira (acessar a internet pelo celular ou *notebook*, imprimir um documento, transmitir vídeos do *smartphone* na tela da TV), você está configurando uma rede.

Uma rede local (LAN) é um conjunto de dispositivos de computação interconectados em uma área geográfica pequena, como uma residência ou escritório. Ela permite a comunicação e o compartilhamento de recursos entre esses dispositivos.

No exemplo que estamos apresentando, a internet chega à sua casa por meio de um cabo de fibra óptica ou outro tipo de cabo fornecido pelo seu provedor de internet (como o de TV). O cabo é conectado a um *modem*, que converte o sinal do provedor em um sinal que pode ser usado pelos dispositivos em sua casa.

O roteador *wi-fi* se conecta ao *modem* e distribui o sinal de internet sem fio para os dispositivos na sua casa. Ele pode ter várias antenas para melhorar a cobertura. Existem dispositivos que unem *modem* e roteador em um único aparelho. Muitas vezes, as próprias operadoras já o oferecem quando vendem o pacote de serviço de banda larga. Os roteadores também podem distribuir o sinal por meio de cabos Ethernet.

Dispositivos adicionais, chamados pontos de acesso, podem ampliar a cobertura do *wi-fi* em áreas maiores ou em locais onde o sinal é fraco. Os pontos de acesso podem ser úteis em várias situações, como:

- Ampliar a cobertura *wi-fi*, quando o sinal do seu roteador não alcança todos os cantos da casa ou escritório.
- Criar uma rede *wi-fi* separada para convidados, por exemplo, com configurações de segurança diferentes da sua rede principal.
- Melhorar a performance da rede em ambientes com muitos dispositivos conectados, aliviando a carga do roteador principal.

Os dispositivos dos usuários, como *smartphones*, TVs, *tablets*, computadores, lâmpadas inteligentes etc., se conectam ao roteador via *wi-fi*.

Todo esse processo descrito até aqui é mediado por protocolos, que são as regras que definem como todos esses aparelhos se comunicam. Eles operam em diferentes camadas, desde as físicas, como as frequências do *wi-fi* (2,4 e 5 GHz), as de enlace (que evita “colisões” no trânsito de dados entre vários dispositivos), as de rede (como o Internet Protocol – IP, que funciona como um endereço único para cada dispositivo), as de transporte (como o Transmission Control Protocol – TCP, que garante a entrega dos dados entre os dispositivos e a internet e os retransmite se necessário) e as de aplicação (como o protocolo HTTPS, versão segura do HTTP – Hypertext Transfer Protocol, que usa criptografia para realizar a transferência de páginas da *web*).



O roteador recebe o sinal do *modem* via cabo Ethernet e o distribui pelos dispositivos da rede local via *wi-fi*. Foto de 2021.

trunzz/iStockphoto.com

Firewall: segurança nas redes digitais

As redes pressupõem a conexão entre dispositivos, por isso, é muito importante ter controle sobre elas e protegê-las contra acessos não autorizados e ataques cibernéticos. Na internet, estamos conectados a uma rede que reúne milhões de redes interconectadas, de forma que os perigos se avolumam. O *firewall* é um sistema de segurança que examina os pacotes de dados que entram e saem de uma rede. De acordo com um conjunto de regras, ele pode bloquear tráfegos específicos, prevenindo situações como: tentativas de invasão da rede, entrada de programas maliciosos como vírus e *malware*, conteúdos indesejados, acesso não autorizado a dados pessoais.

Internet: a importância de uma conectividade significativa

As redes e conexões à internet podem ser estruturadas de muitas outras maneiras além dos cabos de TV ou fibra óptica, como os sinais de internet móvel via operadoras de telefonia (viabilizada por meio de torres terrestres) e as via satélite, capazes de levar sinal a regiões que não são atendidas por cabos ou torres.

O acesso pleno à internet é ainda um dos desafios na educação e na cidadania de milhões de brasileiros. “Acesso pleno” quer dizer acesso igualitário, contínuo e de qualidade, sem restrições como indisponibilidade de sinal, baixa velocidade ou custo excessivo. Ainda que ele venha crescendo em nosso país, ainda enfrentamos muitos desafios.



Piratá Waura/Pulsar Imagens

Em regiões onde não há alternativa por cabos ou torres terrestres, a internet via satélite é uma opção. Na imagem, uma jovem waurá da aldeia Topepeweke usa esse tipo de acesso. Paranatinga (MT), 2024.

De acordo com o estudo *Conectividade significativa: proposta para mediação e o retrato da população no Brasil* (2024), do Cetic.br (Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação), somente 22% da população brasileira tem conectividade significativa, um conceito que se ampara em quatro pilares:

Velocidade	Dispositivo	Dados	Frequência
No mínimo, uma conexão 4G	Um <i>smartphone</i> próprio	Uma conexão de banda larga ilimitada em casa, no trabalho ou no local de estudo	Uso diário da internet

Acervo editora

Fonte: NIC.BR. *Conectividade Significativa: propostas para medição e o retrato da população no Brasil*. São Paulo: Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR, 2024. Disponível em: https://cetic.br/media/docs/publicacoes/7/20240415183307/estudos_setoriais-conectividade_significativa.pdf. Acesso em: 21 ago. 2024.

Outras questões muito importantes estão ligadas àquilo que se pode considerar uma conectividade significativa, como a democratização do acesso à informação, a inclusão digital, o desenvolvimento econômico e a cidadania digital.

Eu e minha “bolha”

Uma dieta informacional

- Você se preocupa com a sua alimentação? Respostas pessoais.
- Já ouviu falar que um prato colorido, com variedade de alimentos e cores diferentes, tende a ser mais saudável?
- E você já pensou na sua “dieta informacional”? Como você selecionaria aquilo que consome *on-line* se aplicasse os mesmos critérios de uma alimentação balanceada?

Essa é a ideia de Clay A. Johnson no livro *A dieta da informação* (2012). De acordo com o autor, uma das principais recomendações para uma dieta informacional saudável seria investir na qualidade e na diversidade, ou seja, procurar furar a “bolha” dos nossos interesses (reforçada pela personalização propiciada pelos algoritmos) e examinar, de forma crítica, a origem das informações que nos circundam e procurar extrapolá-las. Trata-se, basicamente, de avaliar criticamente tudo aquilo que “alimenta” nossa mente e, em última análise, embasa nossos valores, pensamentos e atitudes. Além disso, buscar ativamente novos assuntos e abordagens das questões cotidianas, procurando diferentes argumentos, pontos de vista e soluções já criadas e implementadas em outros contextos para problemas semelhantes àqueles que ocorrem em nossas vidas ou comunidades.

Daniela Machado, coordenadora do Educamídia, alerta para os perigos de nos fecharmos em “bolhas”:

A construção dessas habilidades mostra-se imprescindível neste momento, em que é grande o risco de nos fecharmos em nossas próprias bolhas, consumindo mais do mesmo. Tal dinâmica, além de nos privar de um olhar mais abrangente e plural sobre o mundo, é um atalho fácil para a radicalização do discurso. Ou seja, se estamos tão acostumados a só ouvir ecos de nossas próprias opiniões, fica mais difícil aceitar os pontos de vista diferentes.

MACHADO, D. Um prato colorido de comida e de informação. *Educamídia*, São Paulo, 1 fev. 2020. Disponível em: <https://educamidia.org.br/um-prato-colorido-de-comida-e-de-informacao/>. Acesso em: 25 maio 2024.

Novatec Editora



Capa do livro *A dieta da informação*, de Clay A. Johnson.

Racismo algorítmico



A questão do fechamento em “bolhas” encontra um potencializador na era digital: os algoritmos.

Os algoritmos são instruções, como um tutorial ou passo a passo, para a solução de um problema. Por exemplo: identificar o usuário de um sistema. Para acessarmos nosso e-mail, o sistema pede, geralmente, um nome de usuário e senha. Ele faz isso porque foi programado para funcionar assim. Os profissionais que fazem isso acontecer são os programadores: eles conhecem diferentes linguagens de programação para se comunicar com os sistemas computacionais e, no caso do nosso exemplo, coordenar as ações de reconhecimento de um usuário (conferir o login e a senha, neste caso).

Muitas vezes, esses caminhos precisam ter alternativas, como quando você esquece sua senha. Nesse caso, os programadores controlam o fluxo do programa a partir de certas condições. Então, se você digitar a senha corretamente, o resultado é o acesso ao e-mail. Se errar, outra opção deve aparecer, como o uso de um lembrete, um endereço de e-mail alternativo, o recebimento de um código via celular. Em programação, são usadas as palavras *if* e *else* para indicar as ações baseadas em condições. *If* é a sequência que acontece se a condição (login e senha, no caso) forem verdadeiros. *Else* é o bloco de código alternativo, que entra em ação se a condição programada em *if* não for verdadeira.

Imagine tudo isso acontecendo o tempo todo com todas as ações que executamos todos os dias em todos os programas que utilizamos. As plataformas processam as curtidas, compartilhamentos, o tempo de atenção destinado a um conteúdo e muitos outros fatores para conhecer nossas preferências e oferecer produtos cada vez mais personalizados. E também enviesados?

O termo “racismo algorítmico” chama a atenção para o fato de que o desenvolvimento dos algoritmos, se não considerar direitos humanos, pode reproduzir desigualdades, reforçar estereótipos e representar de forma desfavorável pessoas racializadas e outros grupos minorizados. Este é um exemplo claro dos limites da computação para a resolução de problemas.

Isso se concretiza de muitas formas, como filtros de “beleza” que reproduzem padrões de branquitude ou sistemas de triagem de currículos que desvalorizam candidatas mulheres.

O projeto Desvelar, liderado pelo pesquisador Tarcízio Silva, reúne em uma linha do tempo uma série de casos de danos e discriminação algorítmica.

Desvelar
Justiça racial, IA e tecnologias digitais

SOBRE | CICLO FORMATIVO | CURSO: RACISMO ALGORÍTMICO | MAPEAMENTO DE DANOS ALGORÍTMICOS | BIBLIOTECA

DANOS E DISCRIMINAÇÃO ALGORÍTMICA: MAPEAMENTO

Os casos, reportagens e reações sobre discriminação algorítmica podem ser visualizados na timeline interativa abaixo. Divulgue, analise e promova os casos para que possamos reagir coletivamente aos danos observados e potenciais de sistemas algorítmicos:

JANEIRO 4, 2024
PESSOAS PRESAS NO RIO COM RECONHECIMENTO FACIAL NÃO TINHAM MANDADOS
Casos de erros ligados aos bancos de dados de mandados no sistema implementado no Rio de Janeiro

2017 2018 2019 2020 2021 2022 2023 2024 2025 2026 2027 2028 2029 2030 2031

Desvelar.org/Foto: Gabriel de Paiva/Agência O Globo

O site do projeto Desvelar – justiça racial na inteligência artificial e TICs apresenta um mapeamento cronológico de casos de danos e discriminação algorítmica.

Silvana Bahia, pesquisadora da Universidade Federal Fluminense, em entrevista publicada pelo portal Humanista, afirma que “as máquinas carregam a visão de mundo de quem as cria”. A pesquisadora vai além e diz que “a tecnologia é criada por um padrão de pessoas, e o mundo é muito mais plural que o Vale do Silício”. Então, é necessário perceber quem são aqueles que estão tomando espaço e produzindo tecnologia. No contexto brasileiro, segundo dados de 2019 da Organização Social Olabi, os profissionais da área de tecnologia são em geral homens (68,3%), brancos (58,3%) e heterossexuais (78,9%). Questionada sobre a intensificação do racismo algorítmico, Bahia enxerga que, “quando a tecnologia não tem diversidade na produção, então é mais fácil que essas formas de opressão se perpetuem e apareçam” (disponível em: <https://www.ufrgs.br/humanista/2020/11/17/racismo-algoritmico-quando-o-preconceito-chega-pela-internet/>; acesso em: 26 maio 2024).

Todos esses exemplos e pesquisas mostram, em consonância com o que viemos trabalhando ao longo deste livro, que as tecnologias não são neutras. Nossas interações com as máquinas podem esconder ou tornar mais opaca a compreensão dos mecanismos digitais que favorecem as desigualdades.

- O que você pensa sobre esse assunto?
- Relembrem o caso dos “cartões Shirley”, estudados anteriormente (p. 98). Quais semelhanças e diferenças você percebe entre eles e o racismo algorítmico?
- Em sua opinião, como seria possível combater a discriminação nas redes digitais?

Sob orientação do(a) professor(a), realize testes em buscadores, ferramentas de IA e feeds de redes sociais digitais, comparando os diferentes resultados entre colegas.

Inteligência artificial: ideias sobre o ser humano

Inteligência artificial é o nome que se dá a um tipo de capacidade lógica, de entendimento, de aprendizado, de criatividade ou de solução de problemas desempenhada por máquinas capazes de compreender informações e agir de forma a maximizar a chance de sucesso em atingir determinado objetivo, como dirigir um carro, diagnosticar uma doença, encontrar anúncios adequados às pesquisas dos consumidores, sugerir formas de completar o texto que você está digitando em uma busca, sugerir músicas, séries, vídeos em serviços de *streaming*, filtrar *spam* entre os *e-mails* recebidos, programar *chatbots* de atendimento, reconhecer rostos, organizar conjuntos de informações na internet, escolher uma modalidade de investimento financeiro, jogar xadrez, “compôr” uma música, entre outros.

Há muitas nuances nessa definição e você pode e deve pesquisá-las para compreender melhor a questão. O(A) professor(a) pode oferecer alguns subsídios para começar.

Sundry Photography/Shutterstock.com



Carros autônomos usam inteligência artificial para se locomover a partir de informações da estrada (placas e sinalizações, sinais luminosos), reconhecendo padrões e probabilidades, calculadas com extrema rapidez. Foto de 2019.

Há grandes discussões sobre o quanto a inteligência artificial será capaz de substituir, em breve, atividades desempenhadas por seres humanos. Pensando na história até aqui, as máquinas ocuparam especialmente funções físicas, mecânicas, como apertar parafusos, montar peças na indústria, misturar, separar, controlar estoques etc. Com as tecnologias mais recentes, a expectativa é que trabalhadores ligados à criatividade sejam mais afetados.

Essa discussão requer reflexão sobre um ponto de partida fundamental: O que nos faz humanos? Aqueles que defendem a hipótese de que a inteligência artificial poderá substituir seres humanos mesmo nas atividades mais criativas e intuitivas geralmente partem da premissa de que aquilo que entendemos como intuição, sentimento ou criatividade é, na verdade, a expressão de redes neurais capazes de calcular probabilidades e reconhecer padrões, uma espécie de “algoritmo bioquímico”, como afirma o historiador israelense Yuval Noah Harari.

Há pesquisadores que argumentam que a inteligência humana é resultado do cruzamento dessa dimensão biológica com um complexo simbólico e cultural que não poderia ser reproduzido com materiais artificiais. Esses materiais poderiam sim produzir uma inteligência, mas ela não seria igual à inteligência humana, pois esta seria uma singularidade. Por mais que as ferramentas de inteligência artificial, especialmente os sistemas que usam linguagem natural para se comunicar com os usuários, pareçam pensar e criar, o que eles fazem, de fato, é identificar e repetir padrões de palavras que aprenderam que são prováveis. Assim, suas respostas não partem de memórias e experiências que caracterizam as decisões humanas. Nesse sentido, o avanço tecnológico produziria uma espécie de separação entre inteligência e consciência, como duas “espécies” distintas, um debate um tanto especulativo e aberto a muitas controvérsias.

Em outras aplicações e em projeções mais apocalípticas, a inteligência artificial produziria resultados maléficos aos seres humanos, reproduzindo ou aprofundando desigualdades e preconceitos ou, ainda, exercendo um controle excessivo sobre a sociedade humana.



R.Farrell/ITU Pictures/Flickr.com

A robô humanoide Sophia Hanson é entrevistada no AI for Good Global Summit, evento organizado pela Organização das Nações Unidas (ONU), em conjunto com a União Internacional de Telecomunicações (UIT) e o governo da Suíça. Genebra, Suíça, 2017.

IA e a internet como uma floresta que precisa ser salva

Como mencionamos no **Começo de conversa**, o espaço digital da atualidade é um território colonizado por um grupo pequeno e muito poderoso de empresas de tecnologia. Se fôssemos usar uma analogia com questões atuais sobre natureza e sustentabilidade, a internet atual mais se parece com uma monocultura do que com uma floresta abundante, complexa e diversa.

Com os avanços da inteligência artificial, um dos riscos é que a diversidade seja ainda mais apagada por meio de transformações como, por exemplo, os buscadores retornarem resultados que são simples resumos gerados por IA (com seus problemas de enviesamentos, como vimos no caso do racismo algorítmico), em vez de uma lista de referências que abre possibilidades de pesquisa para as pessoas.

A década de 2010 da Internet, os seus anos de expansão, podem ter sido a primeira colheita gloriosa que esgotou uma bonança única de diversidade. A complexa teia de interações humanas que prosperou na diversidade tecnológica inicial da internet está agora encurralada em mecanismos de extração de dados que abrangem todo o mundo, fazendo enormes fortunas para alguns poucos.

FARRELL, M.; BERJON, R. Precisamos regenerar a Internet. *Politics*, [s. l.], c2024. Disponível em: https://politics.org.br/pt-br/infraestrutura-news/precisamos-regenerar-internet#_ftn5. Acesso em: 12 jul. 2024.

Os ambientes digitais mais frequentados, como *sites* de busca, redes sociais, aplicativos de mensagens e plataformas de serviços, ao serem cada vez mais articulados com sistemas que reconhecem e estimulam nossos gostos, preferências e alinhamentos ideológicos, podem fomentar “bolhas” e interferir na comunicação verdadeiramente democrática, na qual prevalece o diálogo entre as diferenças.

Observe a imagem.



Imagem gerada com IA a partir do *prompt* reproduzido a seguir.

Olá! Gostaria que você agisse como um ilustrador e criasse uma imagem que mostre duas florestas, separadas por uma trilha (caminho descampado). De um lado, a imagem deve ser de uma floresta de reflorestamento de eucalipto, formada por árvores quase iguais. Do outro lado, a imagem deve mostrar uma floresta do tipo Mata Atlântica, formada por árvores e plantas bem diversas. Ela deve ter espécies de diferentes tamanhos e vegetação rasteira. Os tipos de árvore que devem aparecer são aqueles mais ameaçados de extinção na Mata Atlântica, como pau-brasil, araucária, palmito-juçara, jequitibá-rosa, jacarandá-da-bahia, braúna, cabreúva, canela-sassafrás, imbuia, angico e peroba. A imagem deve ser quadrada.

A imagem foi gerada por IA a partir do comando (*prompt*) indicado para ilustrar o conteúdo sobre a diversidade na internet. O que você achou do resultado? A imagem contempla o esperado para os tipos de floresta indicados? Pesquise fotografias das espécies indicadas e avalie. O que poderia mudar ou melhorar? Que tal realizar um exercício e criar um comando com as indicações que você avalia que sejam as melhores? Avalie as ferramentas disponíveis com a ajuda do(a) professor(a) e discuta com os colegas as tentativas e os resultados.

Avalie a imagem de muitos pontos de vista, tanto expressivos (a linguagem do desenho, as cores e formas, o enquadramento, o equilíbrio etc.) quanto factuais (representação verossímil dos elementos solicitados). Imagine qual seria o contexto de uso da imagem: Uma instalação artística? Um livro de Botânica?

Nessa atividade, você vai perceber nuances do fato de que os computadores não capazes de resolver qualquer tipo de problema. A criação de uma imagem ilustrativa de qualidade requer trabalhar elementos e etapas que não são facilmente quantificáveis e sequenciáveis. A depender do resultado desejado, seriam necessárias muitas especificações no comando e ajustes manuais. Lembramos que o tipo de inteligência artificial usada para esse exercício é do modelo generativo, ou seja, seus resultados são recombinações de padrões identificados a partir de conjuntos de dados preexistentes.

Por uma internet diversa e acessível

Acessibilidade na internet refere-se à remoção de barreiras de qualquer tipo, para que todos possam acessar seus conteúdos, ler, escrever e participar. O acesso à informação, afinal, é um direito humano! Inclui, ainda, um olhar atento para as experiências das pessoas com deficiência (PcDs).

Se entendermos que todos somos diferentes mas temos os mesmos direitos de dignidade e autonomia, podemos expandir a noção de acessibilidade para as mais variadas situações, inclusive transitórias, como pessoas com dificuldades específicas para enxergar letras muito pequenas ou com pouco contraste, em recuperação de doenças ou acidentes, idosos e muitas outras condições, inclusive sociais e culturais, que modificam nossas experiências no mundo, incluindo o digital.

As adaptações produzidas para um público específico podem beneficiar muitas outras pessoas e levar os conteúdos para uma audiência ainda mais ampla. Um vídeo legendado, por exemplo, pode auxiliar uma pessoa que não escuta bem e também alguém que está em um ambiente barulhento ou silencioso e está sem fones de ouvido. A diversidade de sujeitos e corpos nas imagens publicadas e a simplificação da linguagem também são ações de inclusão que podem ser aplicadas com intencionalidade a qualquer tipo de conteúdo e linguagem de programação.



Infográfico clicável
Por uma internet diversa e acessível

Há muitas iniciativas que promovem uma internet mais acessível. Uma das mais utilizadas como referência são as Diretrizes de Acessibilidade para Conteúdo Web (WCAG), propostas pela W3C, o Consórcio World Wide Web. Essas diretrizes ajudam programadores, desenvolvedores, *designers*, educadores, gestores e todos os interessados a promover produtos digitais acessíveis.

- Você já reparou nas ferramentas de acessibilidade de um site ou as utilizou?

Resposta pessoal.



The screenshot shows the gov.br website with a search bar at the top. Below the search bar, there is a navigation menu with 'Acessibilidade e Usuário' selected. The main content area features a large yellow circle on the left and a blue chevron icon on the right. The title 'REFERÊNCIAS E MODELOS DE IMPLEMENTAÇÃO' is prominently displayed. Below the title, there are two sections: 'Normas e Padrões' and 'Vídeos para sensibilização'. The 'Normas e Padrões' section lists: 'Normas ABNT relativas a acessibilidade.', 'WCAG 2.0', 'WCAG Samurai', and 'Cartilha de Acessibilidade na Web - Fascículo 1 - (formato html)'. The 'Vídeos para sensibilização' section lists: 'Acessibilidade Web: Custo ou Benefício? - Produzido pela Acesso Digital', 'Iguais na Diferença - Pela inclusão das pessoas com deficiência - Campanha', and 'Um mundo adaptado - Anúncio francês um mundo adaptado para as pessoas com deficiência, onde as pessoas sem deficiência ficam com as dificuldades de acesso.' On the right side of the page, there is a small window titled 'VLBRAS' showing a 3D avatar of a man with the gov.br logo on his shirt, and a button that says 'Escolha um texto para traduzir'.

Página do governo federal. Repare no ícone de alteração do contraste da página (acima, o círculo com um lado preenchido e o outro vazado) e o assistente de tradução para Libras – a Língua Brasileira de Sinais.

Resposta pessoal.

- Você sabia que pode tornar suas publicações na internet mais acessíveis?

Você pode fazer isso com ações simples, como colocar legendas em vídeos e preencher os campos de texto alternativo nas publicações nas redes sociais e outros documentos, como os de texto ou de apresentações.

Na internet, a hashtag #PraTodosVerem ou #PraCegoVer são usadas para promover a acessibilidade digital. Elas chamam a atenção das pessoas para a necessidade de inclusão na internet. Mas atenção: elas não substituem o preenchimento do campo de texto alternativo.

Descrever uma imagem com palavras (em texto escrito ou em audiodescrição) exige atenção a uma série de boas práticas que devemos adotar e que nos fazem refletir sobre nossos vieses ao interpretar uma imagem. Observe algumas orientações.

- Comece indicando o tipo de imagem que está sendo descrita: ilustração, tirinha, fotografia, história em quadrinhos, vídeo etc.
- Faça a descrição na ordem de leitura da escrita ocidental: da esquerda para a direita, de cima para baixo.
- Informe os elementos que compõem a imagem e seus formatos e cores.
- Evite juízos de valor, como “bonito” ou “feio”.
- Use frases curtas.
- Crie uma narrativa, indo do contextual ao mais importante na imagem.

Vamos ver um exemplo?

Audiodescrição: Charge “Aglomeração nas praias”, do cartunista Gazzo, publicada no Grupo Editores Blog em 12/09/2020. A fala do personagem está em um balão. Em uma sala, de pé, está um casal. Eles são narigudos e com so-brancelhas grossas. A mulher, magra, cabelos lisos e loiros na altura dos ombros, usa camiseta, calça, pulseiras e chinelos. Ele, careca, orelhudo, com barriga saliente, usa apenas calção de banho, com as mãos na cintura diz: “Fui lá na praia tomar um solzinho. O que você achou do meu bronzeadado, querida?”.

Fim da audiodescrição.

JESUS, P. S. de; GALVÃO, N. de C. S. *Manual de audiodescrição em QR Code para produtos editoriais.* Feira de Santana: PPGECID, 2023.



Hipertexto

Para que servem as hashtags?

Hashtags são palavras ou expressões que agregam conteúdos na internet. Elas são marcadas pelo caractere de cerquilha # (conhecido também como jogo da velha ou sustenido, da linguagem musical) e viram um *link* capaz de agrupar conteúdos sobre um mesmo tema.

As *hashtags* também são utilizadas para quantificar a relevância dos assuntos do momento, aquilo sobre o que as pessoas estão falando *on-line* e para pesquisar outras publicações sobre o mesmo tema.

Elas podem desempenhar um papel político e auxiliar na visibilidade de temas muito importantes, por exemplo, o movimento #BlackLivesMatter, que suscitou discussões acerca do racismo e usou como marcação *on-line*, ainda, um *emoji* com três punhos erguidos:



As *hashtags* também desempenham a função de reduzir a ambiguidade na comunicação no contexto de conversas *on-line*, indicando afiliação a uma causa ou ponto de vista, uso de sarcasmo ou humor.

A fotógrafa Lindsey Wasson usa a *hashtag* #BlackLivesMatter para conectar suas publicações às de outras contas na rede social, em junho de 2020. Repare que a autora usa, ainda, a #Seattle para localizar geograficamente o local onde o registro foi realizado. O *post* diz: "Algumas das dezenas de milhares de pessoas participando da 'Marcha do silêncio' organizada por @BLMSeattleKC".



O futuro é ancestral



Pandro Nobã. [Sem título], 2012. Ilustração digital afrofuturista.



Pandro Nobã. [Sem título], 2008. Ilustração digital afrofuturista.

Nesta atividade, uniremos tecnologia e ancestralidade em uma pesquisa ampla e multicultural. Partimos da expressão “futuro ancestral”, que dá nome a um livro de Ailton Krenak, ambientalista, líder indígena, filósofo, poeta e imortal da Academia Brasileira de Letras. Krenak defende uma nova relação com o passado, que, em vez do velho e ultrapassado, seja visto como fonte de aprendizado para a construção de um futuro mais justo e em equilíbrio com a natureza.

A turma já explorou de diversas maneiras as tecnologias e a cultura digital, compreendendo aspectos essenciais de sua constituição, suas variadas formas de expressão, elementos e potencialidades. Você deve se lembrar de que iniciamos o percurso deste livro falando sobre cinema, tecnologia e ficção científica. Agora, uniremos as tecnologias ao estudo de culturas que ajudaram a formar a diversidade sociocultural brasileira.

Uma pesquisa reveladora!



Escolha a linguagem que preferir para compreender de maneira mais ampla o encontro da história, da mitologia e das cosmologias africanas com a tecnologia, a ciência, o novo e o inexplorado. Você pode optar pelas artes visuais ou audiovisuais, pela música, pelo teatro ou pela dança. Se for sua opção, é possível também transitar pelos campos da moda, da publicidade ou do *design* (gráfico ou de produto). Essas escolhas podem ser norteadas a partir de seus interesses em investigar uma identidade profissional.

Faremos a pesquisa em grupos de cinco ou seis integrantes. O objetivo será compreender como surge um movimento que adquire a dimensão do afrofuturismo.

Vocês terão dois focos de pesquisa, em dois momentos diferentes:

- o primeiro terá o objetivo de compreender de que modo o afrofuturismo se desenvolveu como uma proposta estética, cultural e identitária consistente, que abarca diferentes formas de expressão e comunicação;
- o segundo foco irá investigar e analisar a participação de diferentes tecnologias e meios de comunicação na disseminação desse conceito. Devemos lembrar que, nesse processo, será necessário utilizar habilidades trabalhadas anteriormente.



S.J.A.T./Alamy/Fotorena

Sun Ra em pôster do musical *Space is the place* (1972).

1. O primeiro momento será comum a todos e se refere à pesquisa do surgimento do afrofuturismo a partir de movimentos socioculturais que emergiam na passagem da década de 1950 para a de 1960 nos Estados Unidos, berço de muitas manifestações culturais. Questões mobilizadoras:



- Como grupos movidos pelos ritmos afro-americanos começam a se expressar?
- Em que contexto político, econômico e cultural isso acontece?
- O afrofuturismo se relaciona com algum outro movimento cultural? Qual(is)? De que forma isso acontece?
- De que maneira o afrofuturismo se relaciona com o tempo? Há marco(s) no passado? Como se situa no presente? Como projeta o futuro?
- Qual é o papel da tecnologia nas propostas afrofuturistas?
- Quais são as propostas estéticas apresentadas?
- Qual é o lugar social das pessoas negras nesses mundos imaginados?

2. O segundo momento será dedicado a verificar a presença do afrofuturismo nas plataformas digitais e como estão sendo expressas, na atualidade, obras que apresentam mundos em que as culturas afro e suas tecnologias sociais ganham protagonismo. Para se inspirar, pensem, por exemplo, no filme *Pantera Negra* (2018). Perguntas mobilizadoras:

- Quais manifestações culturais negras relacionadas às tecnologias podemos encontrar na atualidade?
- Em que linguagem se expressam?
- Que tipo de mundo, lugar, ambiente ou sociedade apresentam?
- Qual é a estética? Quais são as cores, formas, luzes, elementos que aparecem? Como se combinam? Em quais contextos são usados?
- Em que tempo se passam? Como se relacionam com o passado? E com o futuro?



Rayssa Oliveira

Rapper, cantora, compositora, atriz e ativista da causa indígena Katú Mirim. São Paulo (SP), 2019.

A ideia não é pesquisar apenas para conhecer. A proposta é iniciar a fundamentação de um projeto, uma fundamentação teórica. Na internet, vocês encontram muitas informações, mas é importante se certificar de que as fontes localizadas são confiáveis. No percurso deste livro, vocês exploraram ferramentas avançadas nos buscadores e mencionamos aspectos importantes para verificar a credibilidade de um material *on-line*. Lembrem-se: naveguem pelas páginas de resultados, não se contentem com os primeiros achados. Ao abrir um conteúdo, verifiquem se ele é assinado e se são indicadas as credenciais do autor. Notem se a publicação é datada, se a linguagem é correta e se menciona as fontes de informação utilizadas. Vocês também aprenderam a usar ferramentas de inteligência artificial de forma crítica e ética. No relatório final do projeto, vocês citarão as fontes de pesquisa utilizadas em todas as etapas percorridas. Lembrem-se de guardar os dados bibliográficos para que possam fazer citações de forma direta ou indireta.

Um projeto: recriando a ancestralidade com a tecnologia

Na mesma formação de grupos, ou juntando mais de um grupo, vocês, com a bagagem das pesquisas realizadas, vão desenvolver um projeto que, ao circular pelos meios digitais e em suas redes de comunicação, vai propor uma reflexão em relação a um conceito ancestral de sua comunidade usando tecnologia e pensando em um futuro possível.

O importante nessa etapa é dar visibilidade a um conceito, valor, prática ou costume que tenha raízes em sua comunidade, unindo uma história contundente a propostas de visibilidade por meio de produtos, formas de expressão ou do reconhecimento de dados e fatos. A tecnologia e a criatividade serão as principais parceiras no desenvolvimento desse projeto. Tenham em mente a possibilidade de ele se tornar um aporte para o conceito escolhido; logo, todas as etapas de fundamentação, experimentação e produção terão que ser documentadas.

1. Comecem pelo consenso na identificação do que vocês reconhecem na comunidade como algo de expressão de ancestralidade comunitária. Levantem individualmente as possibilidades e as apresentem para o grupo. Procurem não pesquisar a mesma proposta, a fim de terem diversas escolhas. Invistam mesmo em hipóteses que, no primeiro momento, possam parecer impossíveis. Um painel visual com a indicação de todas as possibilidades, das mais viáveis às menos viáveis, permite um olhar amplo nessa etapa. Consultem pessoas da família, do bairro etc. se necessitarem de mais informações.

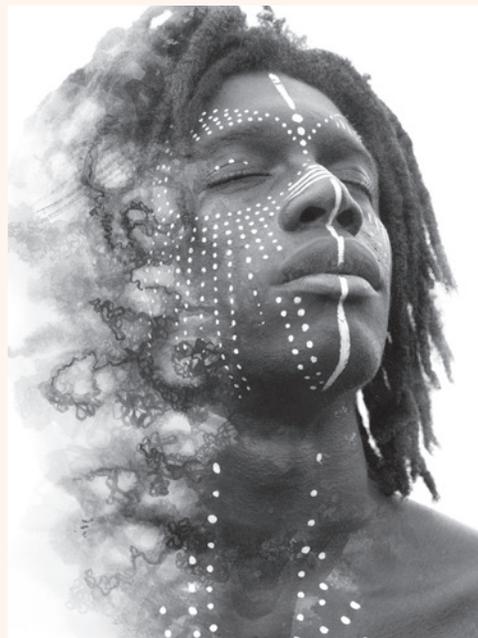
As discussões nesse momento vão nortear o objetivo do projeto, estabelecer o problema a ser trabalhado e fundamentar a justificativa da escolha. Se sentirem necessidade, criem uma enquete *on-line* para que o grupo vote nas possibilidades preferidas.

2. Definida a proposta, o próximo passo será uma pesquisa de campo para buscar as informações e as referências necessárias ao desenvolvimento do projeto. Façam um planejamento com roteiro de ações e distribuição de responsabilidades. Essa etapa vai envolver outras pessoas. A organização significa, além de profissionalização no trabalho, respeito ao tempo e à história de todos os envolvidos.

3. Gravem e registrem fotograficamente todas as ações. Esse material será muito importante para a forma como vocês vão disseminar o trabalho. Nesse registro devem estar todas as etapas de desenvolvimento, desde o painel de possibilidades. Como a proposta é a realização de um projeto no ambiente digital, esse registro pode ser feito com o uso de diferentes recursos (texto, foto, vídeo, áudio, gráficos, tabelas, *links* etc.). Guardem esses registros e todo o processo em uma pasta virtual à qual todos tenham acesso. Combinem os cuidados necessários para que ninguém apague o registro alheio, bem como o modo de organização dos registros: por dia, por tarefa, por estudante responsável etc.

Não se esqueçam de identificar o resultado esperado, a metodologia de trabalho e o cronograma. É um dado importante:

- Qual será o nome do projeto? Ele será a primeira “definição”. Vocês devem pensar em algo criativo e significativo, que simbolize a ancestralidade e remeta à tecnologia e ao futuro imaginado para a comunidade.



LUMEZIA/istockphoto.com

Algumas expressões afrofuturistas misturam elementos da natureza e projeções sobre o futuro, relacionando-se com a ideia de “futuro ancestral”. Produção de 2017.

Tudo organizado e revisado? Então, mãos à obra!

Pensem no projeto e na tecnologia que usarão para se expressar.

- Como vocês vão divulgar a criação do grupo? Será um vídeo? Um *podcast*? Uma história em quadrinhos? Uma *live*? Uma reportagem?

Pesquisa realizada, levantamento de dados concluído e revisado. Agora, vocês serão “produtores de conteúdo no universo digital”. Novamente vocês farão um planejamento que envolverá todas as etapas da pesquisa de campo.

Lembrem-se de que essa etapa, assim como a anterior, vai envolver outras pessoas – a audiência do projeto de vocês –, mas, agora, em uma possibilidade de dimensão infinita e, talvez, em um universo que vocês não dominam. Todas as tarefas desenvolvidas por alguém do grupo devem ser revisadas por outros colegas. É importante que os revisores sejam mais de um e com opiniões divergentes. Nos debates também se ampliam os olhares.

Um registro e um compartilhamento potente

Agora vocês farão um relatório sobre o projeto produzido. Esse relatório pode, inclusive, tornar-se base para a concretização da proposta de vocês de forma mais ampla na comunidade. Quem sabe um futuro imaginado pode ser também construído?

Dividam-se no grupo em:

- redatores do relatório;
- organizadores dos materiais complementares e comprobatórios.

Um grupo ficará responsável por elaborar e redigir o relatório, apresentando o projeto e seu resultado. O outro irá rever e organizar o material armazenado na pasta virtual, agora com foco em comprovar as argumentações do relatório.

Esse registro será de grande valor cultural, consolidando a trajetória que realizamos neste livro de forma autêntica, situada historicamente e procurando promover, no presente e no futuro, uma apropriação tecnológica ética, crítica, responsável e cidadã.

Eu, cidadão do mundo digital

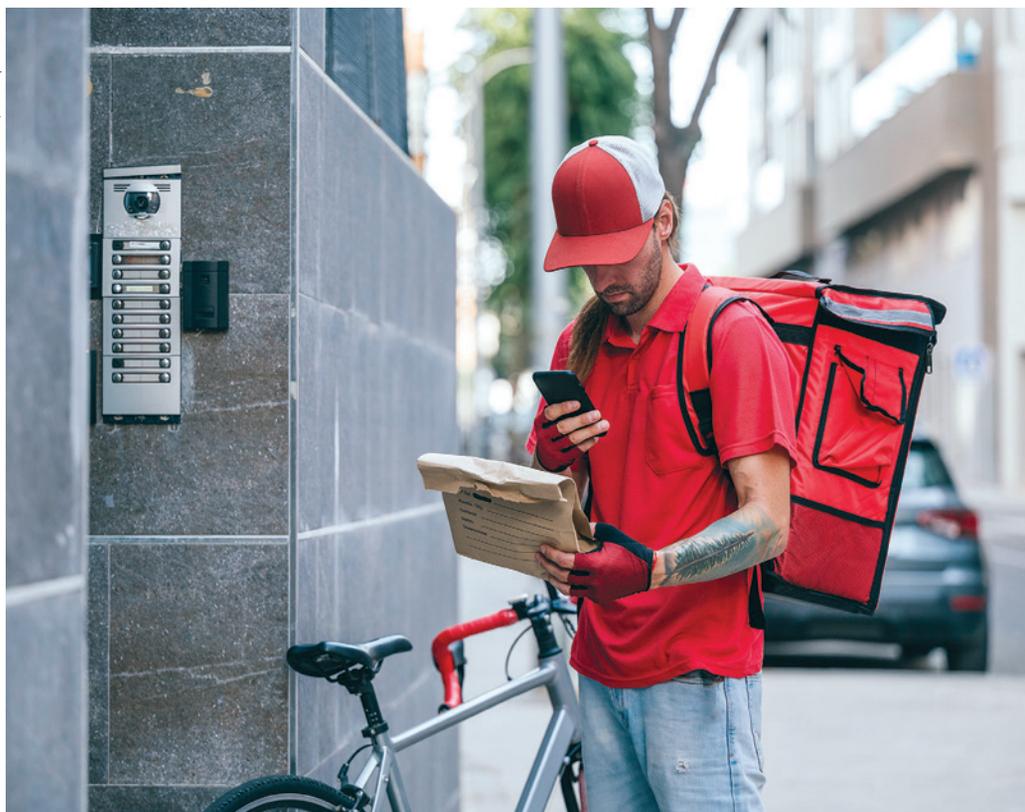


Como vimos ao longo deste livro, são muitas as formas de ser e estar no mundo digital. Ele já está presente de forma irreversível em nossas vidas e constitui nossa própria cidadania. É fundamental para a garantia de direitos humanos e, ao mesmo tempo, também pode contribuir para suas violações.

Letramento digital é necessário para tirar documentos, votar, abrir conta em um banco, acessar benefícios (como uma bolsa de estudos), assinar um contrato de estágio, enviar um currículo, contratar um serviço e muitas outras coisas cotidianas importantíssimas para nossa vida.

No mundo do trabalho, são muitas as implicações produzidas pelas plataformas, pela gestão de dados, algoritmos e inteligência artificial que impactam a realidade do trabalho e trazem imensos desafios para sua regulamentação.

Jose Luis Carrascosa/Stockphoto.com



A plataforma do trabalho, como ocorre com os entregadores de refeições por demandas de aplicativo, transforma e regula as atividades laborais usando dados, algoritmos e financeirização. Foto de 2022.

Trabalho, consumo e uma nova realidade

Vamos entender um pouco mais essas questões a partir de dois textos. Um deles é uma reportagem escrita pela jornalista Eliane Brum. Em *O Homem-Estatística*, ela narra a história de Hustene, um cidadão que, como muitos outros, perdeu o emprego no Brasil no início dos anos 2000. O outro é um artigo da professora e pesquisadora Roseli Figaro, em que ela descreve alguns dos impactos da inteligência artificial no mundo do trabalho.

Para “aquecer” os trabalhos nesta jornada, reflita, em conjunto com a turma, sobre os seguintes aspectos:

- Como você percebe o cenário do trabalho na atualidade? Respostas pessoais.
- Qual é ou quais são as suas experiências familiares com o trabalho?
- Nesse contexto, acompanhou alguma mudança provocada pelas tecnologias? De que forma isso aconteceu?
- Como você vê as relações entre estudo e trabalho?
- Você já teve alguma experiência de trabalho?
- Como você se imagina como um profissional?

Eliane Brum, a jornalista autora da reportagem, afirma que, quando conheceu Hustene, procurava uma pessoa que desse sentido aos números, às estatísticas de desemprego. Como jornalista, partiu das coisas que queria entender sobre a realidade e se perguntou: “Quem são os pobres neste início de 2002?”, “O que faz alguém se perceber como pobre?”. Percebeu, ainda, que naquele momento histórico, a pobreza ganhava diferentes contornos em nosso país, concentrando-se nos espaços urbanos e passando a ser composta por pessoas que já tinham tido acesso a muitos bens de consumo e que, com o desemprego, passavam pela dor de perder suas conquistas materiais e também dignidade.

■ TRABALHO E SOCIEDADE

O Homem-Estatística



Nilton Fukuda/Estado Conteúdo/AE

Fila para pegar ficha de seleção para frente de trabalho da Prefeitura de Mauá no Grêmio Mauaense. São Paulo (SP), 2004.

Hustene Alves Pereira ficou pobre quando não poderia mais comprar danoninho. Nem biscoito recheado, leite condensado, refrigerante, salsichas, margarina *light*. Entre ele e as promessas dos anúncios da televisão se instalara um abismo. Os produtos que durante décadas aprendeu a desejar de repente voltaram à sua essência de fumaça. Hustene ficou pobre no dia em que perdeu os símbolos de sua vida.

Primeiro, foi a carteira de trabalho que já não servia para nada. Depois, a experiência profissional se esvaziou de significado nas filas do desemprego. Em seguida, teve o cartão de crédito cortado, o talão de cheques bloqueado, o plano de saúde encerrado. Hustene não alcançou mais as prateleiras das lojas e supermercados, cada vez mais distantes de suas mãos como num pesadelo recorrente. Quando Hustene percebeu, não tinha perdido só o Fusca 1970 para o agiota e 30 dos 32 dentes da boca. Havia lhe roubado a História. Tinha traído o pai e os filhos, pregado na cruz da exclusão da nova pobreza brasileira.

[...]

Aos 14 anos hoje, [Diego, o terceiro dos quatro filhos de Hustene,] assumiu o lugar do pai no sustento do lar sem que ninguém lhe pedisse. Gasta seus dias de garoto aliviando dos caminhões uma carga de 650 galões de 20 litros de água cada um e entregando-os de casa em casa. Pela jornada recebe 15 reais por semana, depositados na mão da mãe a cada sábado para comprar o feijão, o arroz e o ovo da resistência nutritiva da família.

Ao voltar de cada jornada de trabalho, tem tempo apenas para o banho antes de correr para a escola noturna em que cursa o primeiro ano do ensino médio na esperança de tornar-se arqueólogo. Ao vê-lo voltar da lida, o pai afoga-se no suor da camisa do filho e capitula: “Agora você é o homem da

família”. Pede dinheiro para o cigarro e depois chora.

[...]

Mais uma hora e lá está ele diante da lourinha do guichê. Só há uma vaga de auxiliar de serviços gerais, mas exige ensino fundamental completo. Para Hustene faltou um ano. Em um minuto ela o dispensa. Com a orientação de “estudar mais”. Amanda, de 17 anos, a filha mais velha de Hustene, passou a acompanhá-lo na peregrinação. Ela está terminando o ensino médio e tem curso de computação. O problema dela é outro. Recusada por falta de experiência.

Barrados pai e filha, duas gerações des-pachadas para a rua. É essa justamente a parte que Hustene não entende, agarrado à ilusão de que os filhos terão um lugar acima do chão por causa do diploma. “Eu fiz latim no ginásio”, diz ele, espiando a autoestima estirada no asfalto. “Será que não tenho condições de passar um pano?”

Não tem. É o que descobre no calçadão da cidade, diante de cada placa de oferta de emprego. “Agora precisa ter ensino médio completo para ser faxineiro”, constata. [...]

[...] “O que mais me dói é que não consigo emprego por exigência de estudo. Aí não vou poder continuar dando estudo para os filhos. Vão ficar pai, filhos e netos trabalhando sem educação, no serviço que aparecer. Ficaremos todos sem escolha”, desespera-se. “Eu trabalhava em escritório, tinha datilografia e escrituração fiscal. Meus filhos iam comigo trabalhar e ficavam orgulhosos. Agora me tornei analfabeto, fiquei fora da informática. E meus filhos também, porque não têm computador. E eu não terei o dinheiro para mandá-los para a faculdade. Estaremos todos acabados.”

BRUM, E. O Homem-estatística. In: BRUM, E. *O olho da rua*. Porto Alegre: Arquipélago Editorial, 2017. p. 115-133.



Após a leitura dos trechos da reportagem *O Homem-Estatística*, promovam um debate na turma a partir das questões abaixo e de outras que lhes parecerem pertinentes:

- Como era o contexto econômico e político no Brasil na época da reportagem?
- De que forma aparecem no texto as tecnologias e seus impactos na vida de consumo, trabalho e cidadania de Hustene?
- A reportagem fala sobre o consumo de produtos “supérfluos” na família de Hustene. Quais são os impactos que a pobreza pode causar nos padrões de consumo? Quais seriam, hoje, os indicadores para essa análise?
- Como o acesso à educação marca as trajetórias profissionais de Hustene e de sua família? Como você percebe essa situação na atualidade?
- Como você acha que é o desemprego hoje no Brasil? Quais as semelhanças e diferenças em relação ao cenário do começo dos anos 2000?

Vejam agora trechos de um outro texto sobre os impactos da inteligência artificial no mundo do trabalho, da professora e pesquisadora Roseli Figaro, coordenadora do Centro de Pesquisa em Comunicação e Trabalho (CPCT) da Escola de Comunicações e Artes da Universidade de São Paulo (ECA-USP).

Impactos da Inteligência Artificial no mundo do trabalho

[...] As características dessa nova cadeia de produção guardam muita similaridade aos padrões anteriores: necessita de minérios (ouro, cassiterita, lítio, cobalto – para mencionar alguns – cujas reservas estão em territórios do Sul Global, como nas terras Yanomami, por exemplo, de onde é extraída ilegalmente a cassiterita, ou o cobalto do Congo, ou o lítio da Argentina, da Bolívia e do Chile) e muita água para refrigerar os poderosos datacenters – as tais nuvens – que gastam água e ocupam extensas áreas territoriais.

Dados são o insumo que faz toda essa cadeia se mover. Os dados fazem operar os algoritmos, dão dinâmica própria às reconfigurações das máquinas. Sem os dados o modelo de negócios que orienta esta cadeia produtiva não existiria. Daí todo clamor por conexão, interação, permanência nas redes sociais.

[...]

No entanto, permanece na invisibilidade aquilo que move toda essa estrutura: o trabalho. São mineiros, entregadores e motoristas por aplicativos, anotadores que marcam e rotulam dados, mediadores de chat, produtores de conteúdo e uma gama de atividades ainda não adequadamente nomeadas. [...] São mais de dois milhões de trabalhadores no Brasil, segundo o IBGE (2023).

O Brasil é um dos países com maior mercado de anotação de dados para IA do mundo.

[...]

Temos então um novo mundo do trabalho. [...] Mesmo em indústrias tradicionais, o ritmo e as condições de trabalho passam a ser determinados pelos algoritmos que são muito menos complacentes que os antigos mestres, contramestres e supervisores, pois não têm nenhuma empatia. A concentração e o controle são brutais, a gestão algorítmica do trabalho simula a autonomia e a vontade própria. Daí a falsa sensação de liberdade e a total desregulamentação.

As empresas globais de plataformas não se submetem às legislações locais. [...] Elas dão de ombros aos direitos constitucionais e à soberania de dados ou soberania informacional. Essa é a verdadeira questão da fronteira das disputas geopolíticas. Mas, essa bandeira só pode prosperar a partir de esforços globais de regulação e controle desses modelos de negócios.

Há deliberada miopia sobre o eixo central do problema: enquanto as patentes, os dados e os lucros são hiper concentrados, com sede e endereço bem certo e físico, os países do Sul Global servem de território de extrativismo, força de trabalho mal paga, precária e sem direitos. Um espaço desregulado.

O discurso persuasivo sobre o novo e o deslumbramento tecnológico nos impedem de ver claramente como operam essas cadeias de produção e que a única forma de as regular é regulando o trabalho. [...]

FIGARO, R. Impactos da Inteligência Artificial no mundo do trabalho. *G20*, [Brasil], 11 mar. 2024. Disponível em: <https://www.g20.org/pt-br/noticias/impactos-da-inteligencia-artificial-no-mundo-do-trabalho>. Acesso em: 25 jul. 2024.

Respostas pessoais.

- Como você avalia os impactos da inteligência artificial na sua formação escolar e profissional?
- Partindo da perspectiva da autora, qual o papel dos dados na economia atual? Como você vê isso no seu cotidiano, como um consumidor e cidadão conectado?
- A autora menciona impactos socioambientais dessa nova cadeia de produção. De que forma você acredita que esses impactos podem se agravar ou transformar?
- O sul global é descrito como um “território para extrativismo de matérias-primas e fornecimento de mão-de-obra mal paga e sem direitos”. Como você avalia essa informação? Quais dados e justificativas poderiam confirmá-la, contextualizá-la ou confrontá-la?

Diego Furtado

Uma profissão: cientista de dados



Podcast
Uma profissão
– cientista de dados

Uma conversa com Diego Freitas Furtado, jornalista, especialista em Ciência de Dados e Inteligência Artificial e mestre em Comunicação Social.

Ciência de dados é só matemática e programação?

Existe um mito de que, para ser uma pessoa criativa, você deve saber desenhar ou se expressar de uma forma artística. Quando você trabalha com dados, usa a criatividade para resolver problemas. Trabalho para uma empresa operadora de publicidade OOH (*Out Of Home* – em português, “fora de casa”), que são mensagens que atingem as pessoas quando estão fora de casa, em ruas, avenidas, rodovias, parques, *shoppings* etc. Você conecta dados, pessoas e processos para resolver essas questões, que podem ser, no caso do meu trabalho atual, gerenciar da melhor forma possível uma rede de pontos físicos de publicidade, espalhados por todo o país [Portugal]. Então, não quer dizer que a pessoa só vai trabalhar ali com matemática, informação, dados brutos, planilhas.

O que é importante na formação de um cientista de dados?

Não existe um caminho correto ou ideal, são muitas possibilidades diferentes e válidas. Uma crítica que eu tenho à educação formal que eu vivenciei é que os conteúdos são apresentados de forma muito estruturada. Tudo muito bonito, muito lógico, mas, na vida real, às vezes é a falta de lógica, ou uma lógica totalmente fora do previsto, que te ajuda a resolver os problemas. Eu vim da graduação em jornalismo, então eu olho para os problemas de uma outra maneira. Eu estou preocupado com as pessoas, com a comunicação, se eu realmente entendi o que a pessoa quis dizer, porque isso vai afetar a maneira de resolver o problema. Saber entrevistar, por exemplo, é essencial, porque, ao trabalhar com dados, isso se converte em saber qual é o tipo de informação que você precisa extrair para resolver uma questão. Assim, você desenvolve a parte criativa junto com a lógica computacional, ambas aliadas a um pensamento pragmático, sistematizado e organizado e que também pode influenciar a maneira como você usa a inteligência artificial.

Conta pra gente um pouco mais da tua trajetória.

Eu entrei na faculdade interessado em jornalismo literário, nos livros da Eliane Brum, mas descobri que isso não era o que eu gostava de fazer, era o que eu gostava de ler. Essa diferenciação foi fundamental para eu entender com o que eu gostava de trabalhar. Eu sempre fui curioso e na faculdade estava focado em ser o melhor jornalista que eu pudesse ser. Nas aulas de jornalismo digital, me interessei pelo trabalho com dados públicos. Fiz alguns cursos na Abraji – Associação Brasileira de Jornalismo Investigativo e dediquei meu Trabalho de Conclusão de Curso a esse assunto. Nessa trajetória, percebi também que os dados sempre devem ser lidos de forma crítica, porque as diferentes metodologias podem dar margem para interpretações muito diferentes. Além disso, fiz cursos de programação, cadeiras eletivas em outros cursos, sempre tentei aproveitar ao máximo a experiência fora do jornalismo e acredito que isso é fundamental para buscar a identidade profissional.

O meu principal conselho é criar um repertório que tenha relação com as necessidades do mercado, mas que também tenha afinidade com o que você gosta de fazer.

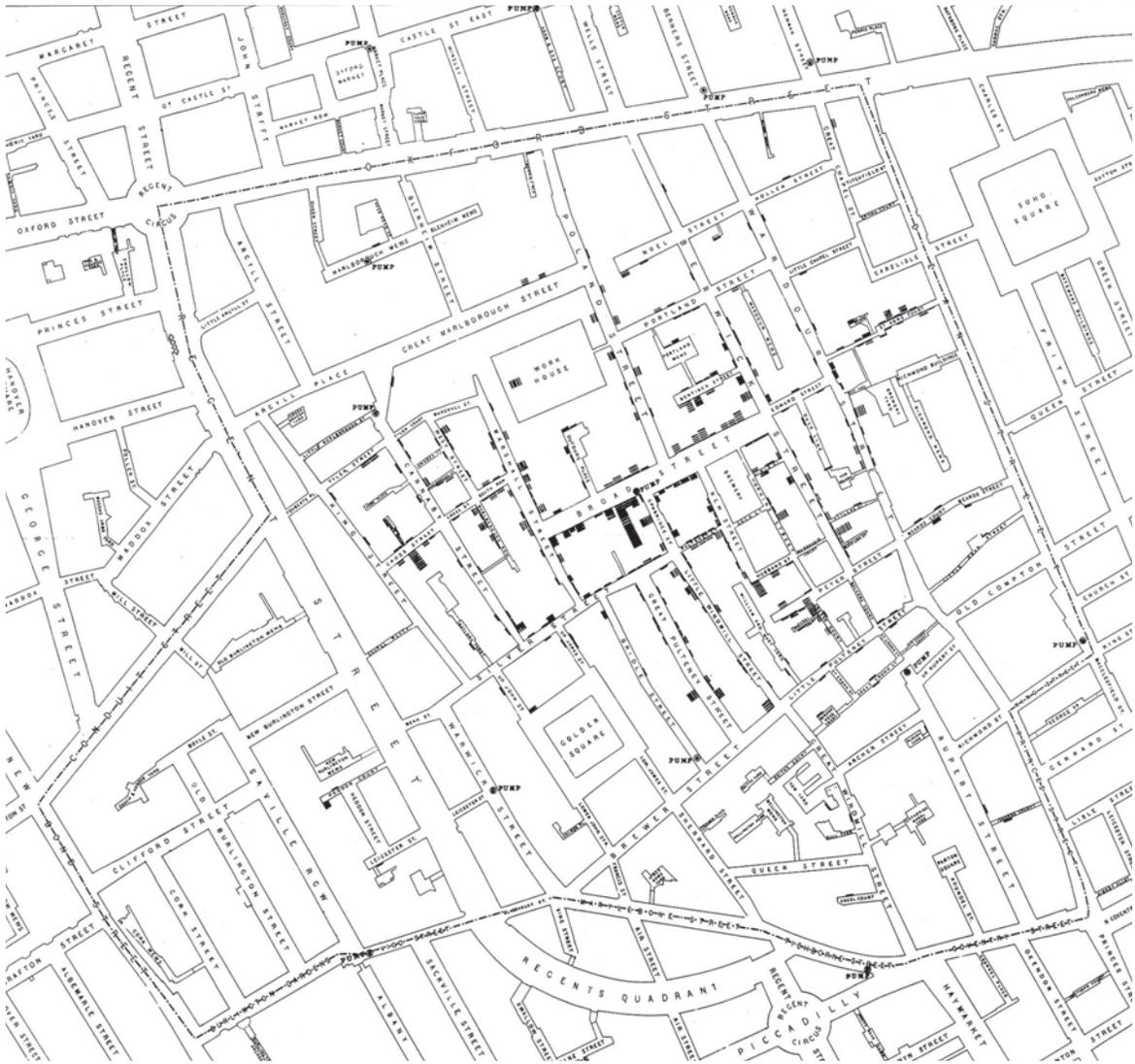


Diego Freitas Furtado, jornalista, especialista em Ciência de Dados e Inteligência Artificial. Foto de 2024.

Arquivo pessoal

Como você avalia a importância da educação digital na formação dos profissionais do futuro?

As ferramentas digitais seguem evoluindo muito e muito rápido. A preocupação dos governos deve ser que essa evolução gere coisas boas para as pessoas, então a gente precisa aprender a lidar com isso da melhor maneira possível para projetar as ferramentas que quer. Saber acompanhar essas transformações e conhecer suas implicações na área em que trabalhamos é essencial. Não é preciso conhecer todas as tecnologias de uma maneira aprofundada, mas de uma maneira aplicável ao cotidiano do trabalho, seja ele qual for.



John Snow/UCLA Department of Epidemiology, Los Angeles

O mapa do médico John Snow, criado na década de 1850, foi pioneiro no uso de dados. Ele ilustrou graficamente a relação entre a propagação da cólera e a contaminação da água por fezes.

#FicaADica

Leia um artigo *on-line* que conta mais sobre a história do mapa de John Snow e dá acesso a versões atualizadas e aprimoradas com tecnologias digitais para os dados coletados pelo médico durante a epidemia de cólera em Londres em 1854. Disponível em: <https://storymaps.arcgis.com/stories/886d6272a35b4560994578d792d930fe>. Acesso em: 3 jul. 2024.

Trabalho decente na economia de plataformas



Os setores de transporte, entregas e serviços gerais e domésticos vêm passando, nos últimos anos, por um processo social chamado *plataformização*, segundo o qual o trabalho é mediado e organizado por meio de plataformas digitais.

Esse modelo de trabalho oferece, por um lado, flexibilidade e uma fonte de renda, especialmente em um cenário de alto desemprego. Por outro lado, traz problemas consideráveis para os trabalhadores, como a falta de vínculos empregatícios formais, o que resulta em ausência de benefícios tradicionais como férias remuneradas, seguro de saúde e proteção previdenciária. Além disso, a remuneração variável e frequentemente baixa, aliada às longas jornadas de trabalho, pode levar a condições de trabalho precárias e à sobrecarga física e mental. A insegurança econômica e a vulnerabilidade jurídica dos trabalhadores de plataforma destacam a necessidade urgente de regulamentações que garantam direitos básicos e condições dignas de trabalho para esses profissionais.

Trabalhadores plataformizados

■ plataformizados ■ não plataformizados

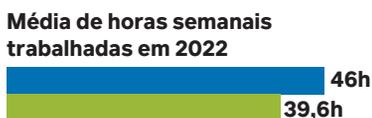


Diante aos não plataformizados na atividade, os motociclistas de entrega por aplicativo tinham **menor rendimento** (R\$ 1.784 × R\$ 2.210), **menor proporção de contribuintes para previdência** (22,3% × 39,8%) e trabalhavam **mais horas semanais** (47,6h × 42,8h).

Rendimento médio mensal



No **4º trimestre de 2022**, em comparação ao total de ocupados no setor privado, os plataformizados trabalhavam mais horas semanais (46h × 39,6h) e contavam com menos trabalhadores contribuindo para previdência (35,7% × 60,8%).



IBGE. Teletrabalho e trabalho por meio de plataformas digitais 2022. In: *Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) 2022*. Rio de Janeiro, IBGE, 2023. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/38160-em-2022-1-5-milhao-de-pessoas-trabalharam-por-meio-de-aplicativos-de-servicos-no-pais>. Acesso em: 10 set. 2024.

- Quais são as consequências da ausência de vínculos empregatícios formais e de benefícios como férias, seguro de vida, convênio médico e seguro-desemprego para os trabalhadores?
- A longo prazo, o que o crescimento da plataformização pode acarretar para a previdência social, já que grande parte dos trabalhadores dessa classe não contribui com o INSS?
- Cite uma medida, além das regulamentações, que poderia ajudar a combater alguns dos problemas gerados pela realidade da plataformização do trabalho.



O projeto *Fairwork* é uma iniciativa de pesquisa que trabalha para estabelecer e medir padrões de trabalho justos na economia de plataformas digitais. Ela reúne pesquisadores da Inglaterra, Alemanha, África do Sul, Brasil, Chile, Equador, Índia e Indonésia. Um de seus objetivos é estabelecer princípios globais que possam ajudar a avaliar o trabalho justo em diferentes plataformas. O projeto publica relatórios anuais com os resultados das avaliações desses critérios, inclusive no Brasil.

Derivado de discussões no âmbito da Organização Internacional do Trabalho, o *Fairwork* avalia as plataformas a partir de 5 princípios que somam 10 pontos:

Princípio 1 – Remuneração justa

- 1.1 Garante que os trabalhadores ganhem pelo menos o salário mínimo local descontados os custos do trabalho.
- 1.2 Garante que os trabalhadores ganhem pelo menos o salário mínimo ideal (*living wage*) considerando os custos.

Princípio 2 – Condições justas

- 2.1 Mitiga os riscos específicos da tarefa.
- 2.2 Garante condições de trabalho seguras e uma rede de segurança.

Princípio 3 – Contratos justos

- 3.1 Fornece termos e condições claros e transparentes.
- 3.2 Assegura que não são impostas cláusulas contratuais abusivas.

Princípio 4 – Gestão justa

- 4.1 Proporciona o devido processo legal para decisões que afetam os trabalhadores.
- 4.2 Proporciona equidade no processo de gestão.

Princípio 5 – Representação justa

- 5.1 Assegura a liberdade de associação e a expressão da voz do trabalhador.
- 5.2 Apóia a governança democrática.

FAIRWORK. *Relatório Fairwork Brasil 2023: ainda em busca de trabalho decente na economia de plataformas*. Oxford; Berlim: Fairwork, 2023. Disponível em: <https://fair.work/wp-content/uploads/sites/17/2023/07/Fairwork-Brazil-Ratings-2023-report-PT-red.pdf>. Acesso em: 12 jul. 2024.

O cenário no Brasil não é bom: foram analisadas dez plataformas e a que mais pontuou alcançou apenas três pontos, outras duas somaram dois e um ponto e o restante não pontuou.



Daniilo Verpa/Folhapress

Motorista de aplicativo. São Paulo (SP), 2023.

#FicaADica

Você pode acessar o relatório Fairwork Brasil 2023: ainda em busca de trabalho decente na economia de plataformas em: <https://fair.work/wp-content/uploads/sites/17/2023/07/Fairwork-Brazil-Ratings-2023-report-PT-red.pdf>. Acesso em: 3 jul. 2024.

O contexto digital propicia outras camadas de complexidade nas relações de trabalho. Ainda tratando das plataformas, dois exemplos são emblemáticos. O primeiro é o de uma *start-up* carioca que desenvolveu um *software* que ajuda motoristas de aplicativo a faturar mais. A ideia foi desenvolvida depois de os sócios ouvirem mais de 100 motoristas sobre suas necessidades. Começou com a criação de pontos de parada, descanso e interação entre os motoristas. Com a pandemia, o negócio teve de mudar (“pivotar” na linguagem das *start-ups*) e lançou recursos que se tornaram muito atrativos, como mostrar o destino dos passageiros e os ganhos reais a cada corrida. O caso se tornou uma disputa judicial que, em 2024, continua acontecendo. O aplicativo de corridas acusa os empresários de interferir no funcionamento regular e de acesso ilegal a informações privadas dos usuários. Já os empreendedores afirmam que a ferramenta é baseada em código aberto e usa dados que são públicos.

Outro exemplo é a assinatura de um Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) com o Ministério Público Federal (MPF) e com o Ministério Público do Trabalho (MPT) por uma plataforma de entrega de comida em julho de 2023. A empresa foi investigada após uma reportagem levantar suspeita de que a plataforma, junto com duas agências de comunicação, teria produzido conteúdo *on-line* com o intuito de desmobilizar entregadores que, entre 2020 e 2021, no contexto da pandemia de covid-19, se manifestavam na busca de melhores condições de trabalho. As empresas negaram as acusações.

O procurador da República Yuri Corrêa da Luz, em reportagem sobre o caso (disponível em: <https://www.jota.info/justica/ifood-assina-tac-para-encerrar-investigacoes-sobre-monitoreamento-de-entregadores>; acesso em: 12 jul. 2024), avalia que a situação coloca em xeque o direito à informação dos cidadãos, especialmente de saber sobre os tipos de conteúdo que uma empresa está postando na internet, seu contexto e finalidade, para que possam exercer seu direito à liberdade de expressão. Em outras palavras, é preciso haver clareza sobre assuntos de relevância pública, como discussões trabalhistas, para que as pessoas possam formar suas opiniões e se manifestarem de forma justa, coerente e bem-informada.

Hipertexto

Toritama: a capital nacional do *jeans*

“Toritama é uma China com um Carnaval no meio”, afirma Marcelo Gomes, diretor do filme *Estou me guardando para quando o carnaval chegar* (2019).

A pequena cidade de Toritama, no Agreste pernambucano, conta com 41 mil habitantes (2022). A cada ano, mais de 20 milhões de jeans são produzidos em fábricas de fundo de quintal pelos moradores da cidade. Quando chega o Carnaval, eles vendem seus pertences e vão para as praias para se divertir e descansar da pesada rotina de trabalho. Ao mesmo tempo que garante o sustento de muitas famílias, a indústria do *jeans* em Toritama apresenta questões preocupantes relacionadas às relações de trabalho contemporâneas, como o ganho por produção, a terceirização e a informalidade.

- O que você pensa sobre isso?
- Você sabe de onde vêm as peças em jeans que usa? Que tal investigar?
- Por que você acha que o diretor compara Toritama com a China? Quais critérios poderiam ser considerados nessa comparação? [Respostas pessoais.](#)

Cena do filme *Estou me guardando para quando o carnaval chegar* (2019).

Carnaval Filmes/Misti Filmes/Rec Produtores Associados Ltda



O que é o trabalho hoje?



Realizamos, até aqui, um percurso sobre o mundo do trabalho a partir do começo dos anos 2000, incluindo as profundas transformações vividas recentemente. Agora, você vai ser um repórter e, aos moldes de Eliane Brum, vai produzir uma reportagem a partir de algum questionamento sobre o mundo do trabalho atual que instigue sua curiosidade. Uma boa investigação jornalística começa com uma boa pergunta e, em seguida, avança profissionalmente até a composição de uma pauta. Relembre tudo que vimos no capítulo anterior sobre o jornalismo e os jornalistas, sobretudo o compromisso com a pluralidade de ideias e com a ética que permeia essa profissão.

O trabalho jornalístico inclui o diálogo com as fontes. As fontes podem ser de muitos tipos, desde pessoas como Hustene, entrevistados de carne e osso, até dados sobre a realidade investigada. A combinação entre os panoramas oferecidos pelos dados estatísticos da economia com a investigação empática da realidade das pessoas trabalhadoras é um ótimo caminho, que oferece qualidade na informação ao mesmo tempo em que dialoga com as contradições e paradoxos entre dados e vivências. “Ele era o homem-estatística, a carne que dá sentido aos números”, afirma Eliane Brum sobre Hustene, seu entrevistado (Brum, 2017, p. 131). Pensando do cenário exposto por Roseli Figaro, se você fosse procurar alguém para realizar uma reportagem sobre o trabalho no Brasil de hoje, que tipo de pessoa procuraria? Por quê? O que perguntaria a ela?

E suas fontes, quais seriam? Quais dados seriam importantes de serem consultados? Lembre-se de que podem usar recursos como os Portais de Transparência dos governos e da Lei de Acesso à Informação (LAI) para fazer pesquisas mais criteriosas.

Qual formato de reportagem vocês querem produzir? Essa questão é fundamental para a produção, pois indica o tipo de material que precisarão para a matéria: fotos, vídeos, áudios... O que faz mais sentido para contar a história que estão investigando? São muitas as possibilidades e elas podem, inclusive, se desdobrar em muitas linguagens, da reportagem aos vídeos curtos característicos das redes sociais digitais. A gravação do áudio de uma entrevista pode servir para embasar uma produção escrita ou para editar um *podcast*; o levantamento de dados pode gerar infográficos ou mapas interativos. Vocês também podem inventar formatos novos ou inexplorados, pensando no público que gostariam de atingir com suas produções.

Organizem o lançamento das reportagens, integrando as comunidades retratadas e outras que possam se beneficiar dos materiais produzidos. Em conjunto, avaliem o processo de produção e os resultados, consolidando os aprendizados.



Cesar Diniz/Pulsar Imagens

Trabalhadoras separam materiais recicláveis em cooperativa. Ubatuba (SP), 2024.

Da sala de casa para o mundo: os games como entretenimento e espetáculo em rede

O início do século XXI já prenunciava profundas alterações nas relações humanas a partir do desenvolvimento do mundo digital: o modelo de comunicação “de um para muitos” transitava para o “de muitos para muitos”, e o potencial interativo das redes passava a ser cada vez mais explorado. Assim, conforme as possibilidades técnicas para a configuração de novos espaços de trocas e encontros foram sendo desenvolvidas, percebidas e apropriadas, campos de atuação para diversas áreas se abriam.

Uma das mais destacadas é a da produção de *games*. As disputas de amigos na sala de casa, nas *lan houses* ou nas sedes de locadora de fitas de *video game* dos anos 1980 e 1990 passaram a acontecer também *on-line*, chegando, hoje em dia, a grandes campeonatos que convergem em múltiplas plataformas, presencial e virtualmente.

INTERFOTO/Alamy/Fotoarena



Uma família joga em um dos consoles mais populares de 1978.



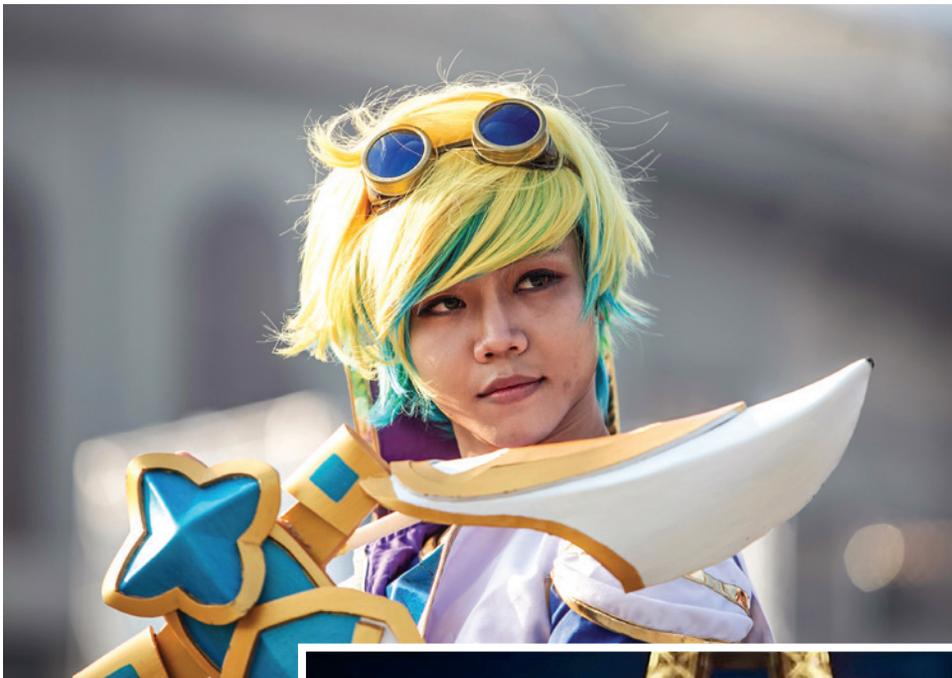
Leandro Couri/EM/D.A.Press

A final de campeonato brasileiro de jogo *on-line* em 2017 reuniu 8 mil pessoas no ginásio Mineirinho, em Belo Horizonte (MG).

Os campeonatos vêm se tornando megaeventos que lotam estádios e arenas, contando, além dos jogos principais, com atrações paralelas, como *performances* de *cosplayers*, apresentações musicais e *fan fests* (festas que reúnem fãs dos jogos), em celebrações coletivas que envolvem consumo, cultura pop e muita diversão.

Também é possível acompanhar tudo de casa, por meio das transmissões de canais *on-line*, contando com as narrações empolgadas (ao melhor estilo dos grandes narradores esportivos) dos *streamers* (narradores de jogos em transmissões *on-line*).

Jean Chung/Bloomberg/Getty Images



O evento também reúne *cosplayers*, ou seja, pessoas que se vestem e performam como personagens de jogos e histórias em quadrinhos, como nesse evento em Incheon, na Coreia do Sul, em 2018.

A banda virtual *True Damage* foi criada especialmente para animar os fãs de um famoso jogo *on-line*. Os avatares (cibercorpos digitais) são inspirados nos campeões (os personagens) do jogo.



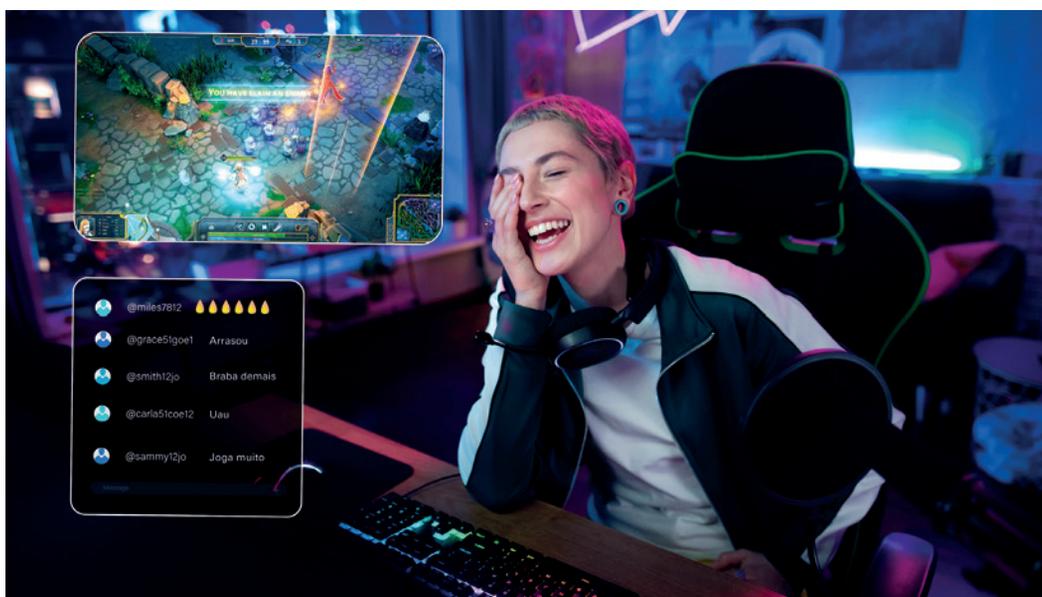
Riot Games/Kingdom Reactions/YouTube.com

À semelhança de grandes eventos esportivos ao redor do mundo, como o *Super Bowl* (o jogo final da liga nacional estadunidense de futebol americano), competições de jogos *on-line* movimentam diferentes aspectos da economia criativa ao redor do mundo. Além dos jogadores e do público, uma gama diversa de profissionais e de corporações, como músicos, artistas, *streamers* e plataformas de transmissão, convergem em torno do jogo.

Um dos elementos interessantes do mercado de jogos, observando-os como uma forma de espetáculo, é que, além de reunir pessoas que gostam de jogar, esse sistema cultural agrega aqueles que gostam de assistir. Sim! São muitas as pessoas que assistem aos outros jogarem, por vários motivos: por entretenimento, para estudar e descobrir coisas novas sobre os jogos, para conhecer o *game* antes de comprá-lo, para interagir com a comunidade *on-line*. Assim, de acordo com Craig Weightman, docente da área de jogos e efeitos visuais da Universidade de Staffordshire (Reino Unido), um dos próximos passos da indústria parece ser desenvolver jogos que sejam tão interessantes de assistir quanto de jogar.

A economia criativa

Os *games* fazem parte de um setor que vem ganhando cada vez mais espaço no planejamento e nas ações econômicas ao redor do mundo: a economia criativa. Esse conceito abarca uma visão ampla da criatividade, não demarcada nos espaços tradicionais das artes, mas em setores como o *design*, a arquitetura e o desenvolvimento de *games*, por exemplo. O que essa concepção traz de novo é a ideia de que os produtos criativos produzem um tipo de valor que vai além de, por exemplo, a tinta, a tela e os pincéis usados por um pintor, ou os equipamentos usados por um desenvolvedor de jogos. São atividades que geram um valor simbólico ligado à criação, produzindo riqueza cultural, econômica e social.



Streamer transmite um *game on-line* para seus seguidores. Essa profissão faz parte da economia criativa. Foto de 2022.

Games e novas profissões



De acordo com a Newzoo, empresa especializada em pesquisas sobre o mercado de jogos no mundo, o Brasil, em 2019, ocupava o 13º lugar no setor, com uma receita de US\$ 1,6 bilhão.

A Pesquisa da indústria brasileira de *games* 2022 contabilizou a existência de 1009 estúdios e a estimativa era de que cerca de 12441 pessoas trabalhavam no Brasil com desenvolvimento de *games*, sendo 30% desse total composto por mulheres (Fonte: FORTIM, I. (org). Pesquisa da indústria brasileira de *games* 2022. *Abragames*, São Paulo, 2022. Disponível em: <https://www.abragames.org/pesquisa-da-industria-brasileira-de-games.html>. Acesso em: 21 ago. 2024.).

Como um setor emergente da economia, o mercado de *games* reúne as mais diversas áreas. Não são apenas desenvolvedores, animadores, jogadores profissionais ou *streamers* que são requisitados, mas também pessoas de todas as pontas dessa cadeia produtiva, como profissionais de *marketing*, recursos humanos (RH) e financeiro. Podemos citar alguns exemplos:

- Supervisor de produtos: analisa o mercado para avaliar possibilidades de criação e aperfeiçoamento de *games*.
- Desenvolvedor *mobile*: desenvolve jogos para dispositivos portáteis como *smartphones* e *tablets*.
- Instrutor de *games*: treina jogadores para virarem profissionais de alta *performance*.
- Gerente de marcas esportivas: desenvolve e aplica estratégias de *marketing* para os segmentos de *games* ou *e-sports*.



Long Hat House

Jogo inspirado em elementos da história e da cultura brasileira desenvolvido por uma empresa mineira. Você reconhece um elemento icônico das nossas artes plásticas? Na imagem, se lê: "Tarsila: Ah! Linda, tão linda! Você deve ser Dandara."

Pense nos eventos relacionados aos jogos eletrônicos que estudamos e em outros eventos culturais que conheça ou que aconteçam em sua cidade. Procure na internet pela ficha técnica de alguns deles e realize um levantamento dos profissionais envolvidos em sua realização. Geralmente, são equipes que reúnem pessoas com diferentes especialidades, mas que devem saber trabalhar em conjunto.

Será que você sabe reconhecer os múltiplos profissionais envolvidos em sua realização? Quem são eles? O que cada um faz? Como esses eventos são financiados? Em pequenos grupos, pesquisem, selecionem e investiguem um evento cultural que considerem relevante e estudem sua organização. Se possível, façam uma entrevista com algum dos profissionais envolvidos, procurando aprofundar seu conhecimento sobre esses bastidores. Organizem, com a orientação do(a) professor(a), uma rodada de apresentações, discussões e comparações entre as diferentes experiências estudadas.

Jogos eletrônicos e o corpo: compreendendo a coordenação motora



Grande parte dos jogos eletrônicos exige e desenvolve agilidade nas mãos e na coordenação visual-motora – uma combinação entre os movimentos pequenos das mãos e o olhar que analisa quais movimentos precisam ser feitos nas múltiplas situações de jogo. Trabalham, portanto, a coordenação motora fina, a mesma que é utilizada, por exemplo, no uso do lápis para escrever.

Há também benefícios ao desenvolvimento de habilidades socioemocionais, como as relativas a perder, a ganhar e à persistência – aqui também entendida como perseverança. Em jogos de estratégia, por exemplo, os jogadores virtuais, monitorados por pessoas reais, têm estratégias em campo acordadas com seus técnicos, que buscam a perfeição de cada jogador. Muito se discute se os *e-sports* podem ou não ser considerados esportes. O preparo de jogadores profissionais de jogos eletrônicos exige esforços comuns a esportistas como treino, disciplina, estudo do jogo e dos adversários etc., ainda que não envolvam o mesmo tipo de esforço físico exigido em modalidades atléticas.



Coordenação motora e suas possibilidades

A coordenação motora está diretamente relacionada à capacidade de realizar movimentos articulados, tanto na manipulação de pequenos objetos quanto em movimentos maiores e mais complexos, como os exigidos em modalidades esportivas radicais.

Conforme o foco de nossas atividades, a coordenação motora vai se tornando mais precisa ao trabalhar melhor alguns movimentos isolados ou compartilhados com mais de um objetivo.

Rivers Dale/Image Source/Getty Images



Na capoeira, os movimentos são amplos e trabalham com grandes grupos musculares. Foto de 2012.

Para os jogos *on-line* costuma-se usar *mouse*, teclado e outros tipos de controle que exigem coordenação motora fina. Foto de 2019.



Roman Samborskiy/Shutterstock.com

A coordenação motora pode ser classificada em dois tipos: grossa e fina. A coordenação motora grossa é relacionada à capacidade de coordenar grandes grupos musculares ao mesmo tempo. A coordenação motora fina envolve a combinação de pequenos músculos e está relacionada a habilidades manuais complexas, como tocar piano e manipular um tear, ou repetitivas, como fazer cortes retos em folhas de papel.

Uma atividade que é considerada fácil para uma pessoa pode ser muito difícil para outra. O modo de lidar com ambas as coordenações motoras melhora com seu uso cotidiano ou com treinamentos específicos para esse fim.

Participação cívica: agindo no debate público



As mudanças propiciadas pelas tecnologias digitais são muito rápidas, mas isso não significa que não devemos refletir demorada e qualificadamente sobre elas, propondo novas mudanças em nome da justiça social, da sustentabilidade e de outros valores coletivos que promovem o bem-estar das pessoas.

Sabia que, para o filósofo antigo Aristóteles, a política é a ciência que tem por objetivo a felicidade? Já tinha pensado sobre a política dessa forma?

São muitas as oportunidades de agir na vida pública além do voto e todas elas podem ser ampliadas, compartilhadas, aprimoradas e enriquecidas com o uso de ferramentas digitais e em rede. Por exemplo:

- Participar de audiências públicas: elas são ambientes de ampla consulta à sociedade com o objetivo de colher subsídios e informações, além de oferecer aos interessados a oportunidade de encaminhar suas solicitações, pleitos, opiniões e sugestões, em especial da população diretamente afetada pelo objeto do debate. Muitas delas ocorrem também como sessões virtuais que podem ser acompanhadas ao vivo. Também é possível enviar perguntas e sugestões *on-line*. Informe-se nos portais dos governos federal, estadual, municipal ou outras instituições públicas.
- Participar de reuniões do Orçamento Participativo, se existente em sua cidade.
- Informar-se por meio de serviços de informação digital ou portais de transparência.
- Conhecer e usar os canais digitais de solicitação de serviços das prefeituras, além das ouvidorias públicas.
- Agir em mobilizações sociais e coletivos.
- Estudar e compartilhar seus conhecimentos sobre política.
- Opinar em projetos de lei, consultas públicas e matérias legislativas por meio de portais como o e-Cidadania, do Senado Federal e o portal da Câmara dos Deputados.
- Organizar e participar de campanhas *on-line*.
- Participar de grêmios estudantis.

The screenshot shows the e-Cidadania portal interface. At the top, there is a navigation bar with 'Menu', 'SENADO FEDERAL', and 'Acessibilidade | Fale com o Senado'. Below this is the 'e-Cidadania' header with a search bar. The main content area features an 'EVENTO INTERATIVO' section for 'TV Senado Live debate as queimadas no Pantanal'. It includes a video player, a 'Perguntas e Comentários (72)' section with user questions and answers, and a 'Pautas e Convidados' section.

Senado Federal - Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/ecidania/visualizacaoudienciad?id=30060> - Acesso em: 05/08/2024

O Portal e-Cidadania divulga os eventos interativos. No site, você também pode propor ideias para novas leis e opinar sobre projetos de lei.

Linha de chegada

Ação em rede para a transformação

Nossa jornada está chegando ao fim!

Que tal celebrar usando tudo o que aprendemos para fazer a diferença e tornar o mundo um lugar melhor por meio da criação de um projeto de impacto social positivo?

Divididos em grupos, escolham um tema de interesse para agir em rede *on* e *off-line*. A seguir, conheceremos o Fashion Revolution, mas este é apenas um exemplo. Alimentação, mudanças climáticas, racismo, ancestralidade, acessibilidade, saneamento básico, saúde mental, moradia e muitos outros são temas possíveis. O importante é que eles sejam relevantes para o grupo e para a coletividade.

Vamos refletir e acionar todos os assuntos estudados no livro: tecnologias, integração de ações *on-line* e *off-line*, pesquisa em fontes de qualidade, publicações, utilização de inteligência artificial, uso e desenvolvimento de ferramentas digitais, atuação cidadã no debate público...

Vamos lá?

Fashion Revolution



Fashion Revolution Brasil



As ações do Fashion Revolution incluem kits de imagens para serem usadas nas redes sociais digitais. A hashtag #QuemFezMinhasRoupas também ajuda a agrupar as ações postadas nas redes.



Fashion Revolution Brasil

No dia 24 de abril de 2013 um acidente abalou o mundo e mudou a história da moda. O Rana Plaza, prédio em Dakha, capital de Bangladesh, que abrigava confecções de roupas e produzia para marcas conhecidas no mundo todo, desabou. Mais de 1.100 pessoas morreram e mais de 2.500 ficaram gravemente feridas, muitas incapacitadas de trabalharem novamente. Centenas de pessoas morreram costurando roupas para alimentar o desejo insaciável de consumo. Um [círculo] vicioso de produção e consumo criado pela indústria da moda, oferecendo cada vez mais produtos por preços cada vez mais baixos, se esquecendo das vidas por trás de cada peça.

A VERDADEIRA revolução da moda. *Fashion Revolution*, Londres, [2019]. Disponível em: <https://www.fashionrevolution.org/brazil-blog/a-verdadeira-revolucao-da-moda/>. Acesso em: 12 jul. 2024.

A partir dessa tragédia, surge o movimento global Fashion Revolution e o 24 de abril fica marcado como o Fashion Revolution Day. Em nosso país, o Instituto Fashion Revolution Brasil atua desde 2018. Sua ação abrange trabalhos em parceria com diversos atores da sociedade civil, do terceiro setor e do poder público para alcançar mudanças efetivas no setor da moda. As Semanas Fashion Revolution mobilizam professores e estudantes voluntários de todo o Brasil e de várias partes do mundo, simultaneamente, em atividades que promovem debates e ações sobre o tema.

Nesse caso as tecnologias digitais são usadas para elaborar ações em rede em escala global. Toda a articulação dos eventos é realizada de forma *on-line* e em modelos colaborativos e descentralizados, característicos da cultura digital. Não há uma liderança única e explícita, muitos dos espaços são autogeridos e baseados em princípios gerais compartilhados pelas pessoas que se comprometem com o movimento. Nos grupos de mensagens e encontros síncronos *on-line*, os participantes dividem suas ideias e dúvidas.

Bazares de trocas, por exemplo, podem funcionar pelo princípio de “desapego total” (quando qualquer um pode deixar e pegar qualquer peça) ou “por equivalência” (quando se define quanto cada peça “vale”, em um exercício criativo de economia solidária). Esse tipo de evento une as comunidades em ações de cooperação que são capazes de sensibilizar e transformar atitudes. Veja algumas orientações do Fashion Revolution para os bazares que podem inspirar reflexões profundas sobre as formas como consumimos:

- **Calma e presença** – Experimente estar com calma e presença em um espaço de consumo, olhando para as peças e tentando enxergar além, imaginando como ela foi feita e de onde veio. Leve para casa somente o que realmente fizer sentido para você.
- **Suficiência** – Desfazer-se de itens que não usa mais não significa que você precisa adquirir tudo de novo. É preciso pensar na sua real necessidade e aproveitamento. As peças que não usa mais poderão ter serventia e significado para outras pessoas.
- **Não-competição** – Também é pertinente sair de um lugar de competição. Se mais de uma pessoa tiver interesse na mesma peça, que tal conversarem e experimentarem para decidir quem leva? Ou trocarem contatos para revezá-la depois?
- **Co-responsabilização** – Cuide dos espaços de troca. Busque deixá-los organizados para que outras pessoas também tenham uma vivência positiva no lugar. Você é parte atuante do processo e pode contribuir para transformar as relações de consumo. (Fonte de pesquisa: <https://www.fashionrevolution.org/brazil-blog/como-organizar-um-encontro-de-trocas/>; acesso em: 25 jul. 2024).

Respostas pessoais.

- Como você avalia esses princípios? Quais deles você pratica ou já praticou e quais ainda não conhecia?
- De que forma eles podem te ajudar a ser um consumidor e um cidadão mais consciente?
- De que forma podem te ajudar a ter uma relação mais saudável com os ambientes digitais?
- E se o seu papel fosse “turbinar” esses bazares usando ferramentas digitais? O que você faria?



Campanha A Fantástica Máquina de Esfriamento Global, criada pela agência Shoot, arrecadou mais de R\$ 9 mil para o plantio de árvores.

Modelando o projeto de impacto social

Vamos nos apoiar em ferramentas de criatividade e gestão de projetos típicas dos negócios digitais, adaptadas para os projetos de impacto social e para o contexto escolar.

Para a modelagem, usaremos o Canvas (quadro de modelo de negócios):



Canvas para modelagem do negócio de impacto

	Segmentos do mercado	
	Relação com o cliente	
	Canais	
	Proposta de valor	
	Impacto social	
	Atividades-chave	
	Recursos-chave	
	Parcerias-chave	
	Estrutura de custos	
	Fontes de receita	

Alex Argentino

Confira as instruções para o preenchimento.

- 1. Segmentos de mercado:** clientes e beneficiários. Os beneficiários são grupos de pessoas que terão suas necessidades atendidas pela iniciativa proposta, e os clientes são os que pagam, doam ou incentivam de alguma maneira o produto/serviço, que podem ser pessoas físicas ou jurídicas ou organizações governamentais. No caso do bazar do exemplo anterior, os beneficiários podem ser pessoas em vulnerabilidade social ou a própria comunidade escolar. Os clientes, doadores ou incentivadores são aqueles que contribuem com as peças de roupas, que podem ser, novamente, as pessoas da comunidade escolar, lojistas, brechós ou projetos sociais que vão colaborar para tornar a ação viável.
- 2. Relação com o cliente:** é o tipo de relacionamento com o cliente ou o beneficiário, o “modo de entregar valor”. O contato com o cliente pode ser direto (face a face, por telefone, *e-mail*, mensagens no celular) ou por meio de canais físicos e virtuais (vendedores, lojas, rede de franquias, *e-commerce* etc.). No caso do bazar, o exemplo é presencial, mas poderia ser realizado também com uma exposição virtual de peças ou com um sistema *on-line* de trocas alternativo à moeda corrente.
- 3. Canais:** canais de contato com os beneficiários e clientes, para atendimento, vendas, permutas e comunicação. Por exemplo, se não for possível levar o público beneficiário até o local onde estão os produtos, vocês podem criar um canal alternativo, como a montagem de *kits* a partir de um questionário que cruze as necessidades dos beneficiários com as roupas disponíveis: tipo de peça necessária, tamanho, preferência de cor, modelo.
- 4. Proposta de valor:** proposta de valor do produto/serviço, que se constitui de atributos e benefícios diferenciados e apreciados pelo cliente/beneficiário. Por exemplo: “Contribuir para a dignidade de pessoas atingidas por enchentes a partir da distribuição de *kits* de roupas que se enquadrem em suas necessidades e preferências, garantindo usabilidade, conforto e tamanhos adequados, além de usar tecnologia digital para conectar doadores e beneficiários de forma humanizada”.
- 5. Impacto social:** é sobre o impacto que a organização quer provocar no público-alvo, efeitos a curto, médio e longo prazo, benefícios para a coletividade, resolução de problemas etc.
- 6. Atividades-chave:** são os processos operacionais importantes para a criação e a entrega de valor para o público-alvo. No caso do bazar, é preciso planejar a forma como vão arrecadar as peças e como os beneficiários vão acessá-las. Como isso deve acontecer de forma a otimizar recursos e entregar a proposta de valor da forma mais completa possível? Perceba que todos os pontos deste quadro são interligados: se a opção for pelo bazar presencial, as necessidades serão diferentes da dinâmica digital ou híbrida.
- 7. Recursos-chave:** necessários para a realização das atividades principais. O que é preciso em termos de materiais, tecnologia ou pessoas para que o bazar ou as doações aconteçam? No caso presencial, poderiam ser cabideiros, cabides, mesas, provadores... E no caso dos *kits*, quais seriam os recursos-chave?
- 8. Parcerias-chave:** os parceiros são os fornecedores, prestadores de serviços, patrocinadores, doadores, investidores e outras pessoas e organizações que podem ajudar a realizar as metas em comum. A partir do levantamento de recursos necessários, pesquisem quem poderia se interessar em participar e montem uma apresentação do projeto para arrecadar ajuda. Pesquisem iniciativas na área, *softwares* de código aberto e tudo que possa contribuir para o projeto.
- 9. Estrutura de custos:** no caso do nosso trabalho escolar, significa realizar um levantamento de todos os recursos necessários, em valor monetário ou de produto ou serviço, necessários para a realização da ação. No caso do bazar, pode ser uma tabela com os itens: Estudante X emprestou 10 cabides, professor Y emprestou um cabideiro, doador W forneceu 10 lanches para os voluntários, voluntário Z transportou as roupas.
- 10. Fontes de receitas:** animou-se com a experiência? Viu viabilidade na ideia? Que tal se tornar um empreendedor social? Pesquise oportunidades de transformar esta ação em um negócio por meio de programas de apoio, incubadoras ou aceleradoras. Algumas delas você encontra em: <https://guiadoisemeio.com.br/>. Acesso em: 12 set. 2024. (Fonte de pesquisa: LIMEIRA, T. M. V. *Negócios de impacto social: guia para empreendedores*. São Paulo: Saraiva Educação, 2018. p. 73).

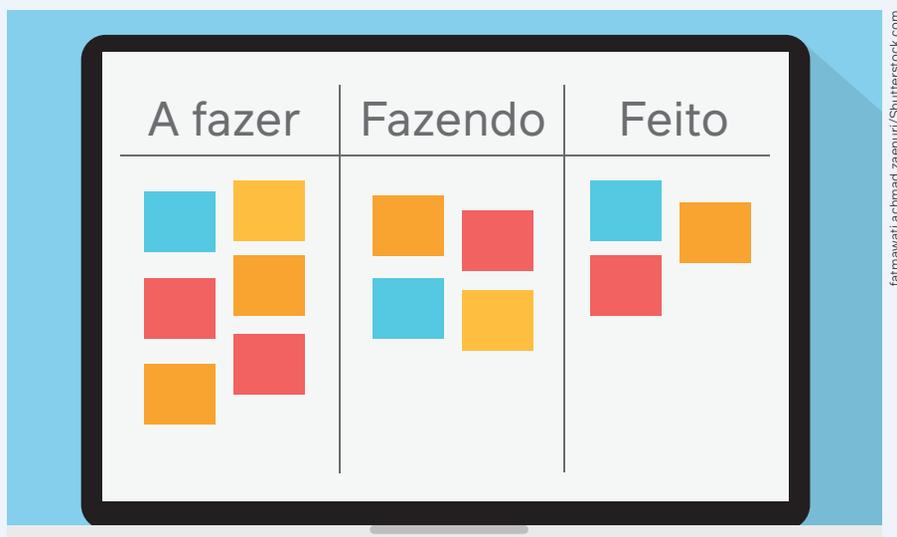
É muito importante que vocês definam metas claras para o projeto, a fim de que, ao final, possam fazer uma avaliação do impacto. Exemplos:

- Atender X estudantes com dificuldades de aprendizagem.
- Plantar X árvores.
- Capacitar X pessoas idosas em educação digital.

Gestão do projeto de impacto social

Um projeto é uma realização específica que tem começo, meio e fim e que usa um determinado conjunto de recursos (financeiros, equipamentos, humanos, naturais). Os projetos podem ser organizados e realizados de muitas maneiras. As metodologias ágeis são muito comuns nos projetos de tecnologia, porque oferecem mais rapidez, eficiência e flexibilidade. Vamos lembrar que, no mundo digital, as coisas são mais rápidas, transitórias, efêmeras. Sendo assim, os projetos devem estar preparados para serem alterados a todo momento. Alguns princípios ágeis são:

- **Colaboração e comunicação:** É importante criar espaços para envolver todas as partes interessadas (chamados de *stakeholders*) desde o início do projeto. Assim, a recomendação é que as equipes combinem formas de se encontrar frequentemente para compartilhar informações, alinhar expectativas e tomar decisões conjuntas.
- **Iteração e incremento:** Consiste em avaliar o projeto em ciclos curtos e incrementais. Em vez de esperar até o final do processo, você pode verificar os resultados diariamente. Por isso, não tenha medo de expor as suas realizações para o grupo. Quanto antes você receber retorno, mais cedo poderá implementar melhorias e corrigir a rota. Às vezes, algo que parecia muito necessário é uma etapa que pode ser facilmente automatizada, por exemplo.
- **Planejamento adaptativo:** Defina metas claras, mas esteja aberto a mudanças à medida que o projeto avança. Não é preciso planejar tudo nos mínimos detalhes até o final.
- **Equipes autônomas:** As pessoas devem ter autonomia para tomar decisões e resolver problemas. Isso promove a responsabilidade e a agilidade. As pessoas são mais importantes que os processos.
- **Ferramentas ágeis:** o Kanban é uma ferramenta muito simples e prática para realizar a gestão de projetos. Ele pode ser físico ou digital.



Exemplo de ferramenta de planejamento e gestão de tarefas (Kanban).

Avaliando o impacto

Avaliar o impacto é tentar descobrir a diferença que o projeto fez na vida da população-alvo. Ela deve ser tanto quantitativa quanto qualitativa.

Para isso, retomem as metas e idealizem como seria feita essa etapa: por meio de coleta de dados com os beneficiários, por meio de entrevistas, formulários *on-line* ou pesquisas de satisfação?

Por fim, reúna-se com os colegas e o(a) professor(a) para trocar ideias sobre as vivências que envolveram o projeto. Aproveitem para relembrar tudo o que estudaram e conversar sobre suas percepções e ideias para o futuro.

- O que mais despertou seu interesse durante o trabalho? Quais foram as maiores dificuldades? Quais foram as aprendizagens e conclusões? [Respostas pessoais.](#)
- Qual a sua opinião sobre educação digital? Como ela agiu na sua vida pessoal, além da escola?

Encerramento

Nesta jornada por uma educação digital no Ensino Médio, nosso ponto de partida foi explorar as tecnologias de forma complexa, entendendo que elas estão localizadas no tempo e no espaço, relacionam-se com os conhecimentos e recursos materiais disponíveis, advém de práticas e de compreensões de mundo que são culturais e sujeitas a mudanças.

Se você está lendo este texto, significa que percorreu o livro em suas mãos – também compreendido como uma tecnologia que perdura na atualidade, não apenas como um repositório, mas, também, esperamos, como um apoio na sua jornada pessoal de desenvolvimento como um cidadão digitalmente letrado.

Você trabalhou, basicamente, ao lado de colegas e professores, competências e habilidades de linguagens e também computacionais, e transitou, potencialmente, de forma interdisciplinar, por todas as outras áreas de conhecimento, conforme seus interesses, recursos e direcionamentos nas atividades no contexto escolar.

Você compreendeu as possibilidades e os limites da computação para resolver problemas relevantes do mundo contemporâneo, analisou criticamente artefatos computacionais e construiu conhecimento usando técnicas e tecnologias digitais de forma criativa. Expressou e compartilhou informações, ideias, sentimentos e soluções utilizando plataformas, ferramentas, linguagens e tecnologias digitais, agindo pessoal e coletivamente com respeito, autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, identificando e reconhecendo seus direitos e deveres de forma crítica, criativa e cidadã.

Na primeira unidade, trabalhamos a oralidade, a escrita e a informática como tecnologias da inteligência humana que se entrelaçam e se sobrepõem na atualidade. Ao longo dos três percursos que formam a unidade, você aprofundou seus conhecimentos e experimentou as estratégias da oralidade (renovadas com as possibilidades do mundo digital e em rede!). Explorou as potencialidades da escrita, observou o nascimento dos leitores e descobriu uma forma inusitada para a criação de um livro usando um aplicativo de mensagens instantâneas! A partir do digital, ressignificou tempo e espaço, aprendeu novas formas de usar modelos, simulação e imaginação, explorou o uso e manejo de dados e se expressou por meio de remixes e colagens, além de recriar, como roteirista, uma das cenas mais emblemáticas do cinema!

Na segunda unidade, propusemos um mergulho no mar da informação. Você aprofundou, por meio das imagens e do audiovisual, competências computacionais e de letramento digital e midiático, explorando diferentes linguagens. Descobriu que o olhar, tão necessário nesse mundo digital mediado por imagens, pode ser atravessado por experiências culturais, tanto no sentido de ampliação, como no caso dos povos indígenas, quanto de restrição, como no caso dos “cartões Shirley”. Nesse oceano, exploramos territórios inóspitos e perigosos, como o cenário de desordem informacional, os *deepfakes*, as diferentes formas de manipulação e os enviesamentos possibilitados pelo digital. Recalibramos nossa bússola com criatividade e com a exploração dos dados: você criou um dispositivo vestível, conheceu mais sobre educação midiática e aprimorou o uso dos buscadores e das ferramentas de inteligência artificial de forma crítica, ética e ambientalmente responsável.

Na terceira unidade, complexificamos tempo e espaço e exploramos diferentes sociabilidades propostas pelo digital. Você investigou a formação de sua identidade na paisagem digital, compreendeu aspectos importantes de privacidade e visibilidade. Qualificou a percepção sobre sua “bolha” e procurou ampliar sua dieta informacional, compreendendo as dinâmicas de monetização e a necessidade de tornarmos a internet mais diversa e inclusiva, combatendo qualquer forma de violência. No mundo do trabalho, reconheceu sua dimensão cidadã e desenvolveu repertório criativo, além de criar um projeto de impacto social capaz de transformar a realidade.

Esperamos que esta trajetória tenha sido muito mais que uma realização técnica, tecnológica, computacional ou de linguagem. Desejamos que as aprendizagens e as propostas tenham contribuído para sua realização no mundo, de forma pessoal e coletiva. Você, humano.

Quais conexões foram mais significativas para você? Na imagem, leem-se as palavras “ótimo”, “compartilhar”, “ideias” e “vá”.
Foto de 2016.



Referências comentadas

- #MUSEUdeMEMES. [S. l.]: Museu de Memes, [20--]. Disponível em: www.museudememes.com.br. Acesso em: 9 jun. 2024.
Site criado por pesquisadores da Universidade Federal Fluminense (UFF) com o intuito de arquivar e catalogar os memes que surgem na internet e seu impacto cultural.
- AGRELA, L. Brasileiros amam ligar e mandar áudios, diz fundador do WhatsApp. *Exame*, São Paulo, 12 fev. 2017. Disponível em: <https://exame.com/tecnologia/brasileiros-amam-ligar-e-mandar-audios-diz-fundador-do-whatsapp/>. Acesso em: 19 jun. 2024.
O artigo traz informações sobre os hábitos dos brasileiros na plataforma de comunicação WhatsApp e os principais recursos oferecidos.
- ANDRADE, G. Estudo mostra que 21,1% da população mundial ouve *podcast*. *Metrópoles*, [Brasília, DF], 11 out. 2023. Disponível em: <https://www.metropoles.com/colunas/m-buzz/estudo-mostra-que-204-da-populacao-mundial-ouve-podcast>. Acesso em: 19 jun. 2024.
A matéria traz dados sobre o percentual e o perfil de brasileiros que escutam *podcasts*.
- ARTISTAS formam projeção da Serra da Capivara, no Piauí. [S. l.]: Jogos Olímpicos, 2021. 1 vídeo (ca. 4 min). Publicado por Globoplay. Disponível em: <https://globoplay.globo.com/v/5251210/>. Acesso em: 14 jun. 2024.
O vídeo traz trecho da cerimônia de encerramento das Olimpíadas de 2016, em que artistas prestaram homenagem à Serra da Capivara por meio de projeções das pinturas rupestres.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS ENTIDADES DOS MERCADOS FINANCEIRO E DE CAPITALIS. *Raio X do investidor brasileiro*. 7. ed. [São Paulo]: Anbima, 2024. Disponível em: <https://www.anbima.com.br/data/files/9D/52/B3/C7/38C0091004DA0EF8EA2BA2A8/Relatorio-Raio-X-do-Investidor-7.pdf>. Acesso em: 13 jul. 2024.
A pesquisa divulga dados sobre a realidade financeira do mundo dos investimentos e compartilha dicas sobre como administrar o dinheiro.
- BARBOSA, M. Comunicação e usos do passado: aula inaugural do PPGCOM da UERJ [...]. *Logos*, Rio de Janeiro, v. 22, n. 1, ed. 42, p. 154-162, jan./jun. 2015. Disponível em: www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/logos/article/view/19561/14205. Acesso em: 19 jun. 2024.
Esse artigo da Revista do Programa de Pós-graduação em Comunicação da UERJ traz uma reflexão sobre o presente e principalmente sobre a importância do passado nos meios de comunicação, mostrando que existe historicidade na condição humana. Portanto, olhar o passado é fundamental para se pensar no presente.
- BARBOSA, M. Escravos letrados: uma página (quase) esquecida. *E-Compós*, Brasília, DF, v. 12, n. 1, p. 1-19, jan./abr. 2009. Disponível em: <https://www.e-compos.org.br/e-compos/article/view/371>. Acesso em: 19 jun. 2024.
A autora discorre sobre a leitura e a escrita dos escravizados do Brasil do século XIX que, apesar de pouco referenciadas, mostram os múltiplos letramentos desses sujeitos.
- BARROS, L. A. da S. O transcurso da escrita à oralidade em Platão: uma discussão acerca da argumentação dialético-platônica. *Filogênese*, Marília: Unesp, v. 7, n. 1, p. 25-38, 2014. Disponível em: <https://goo.gl/nCwKtP>. Acesso em: 19 jun. 2024.
O artigo discute repercussões da oralidade e da escrita na filosofia de Platão.
- BERG, A. *et al.* *Fashion on climate: how the fashion industry can urgently act to reduce its greenhouse gas emissions*. [Copenhague]: Global Fashion Agenda; [S. l.]: McKinsey & Company, 2020. Disponível em: <https://www.mckinsey.com/~media/mckinsey/industries/retail/our%20insights/fashion%20on%20climate/fashion-on-climate-full-report.pdf>. Acesso em: 10 jul. 2024.
O estudo faz uma análise da quantidade de gases do efeito estufa produzidos pela indústria da moda e indica áreas de interesse no que tange à preservação ambiental.
- BILAC, O. Chronica. *Kósmos*, Rio de Janeiro, ano I, n. 1, p. 7-9, jan. 1904. Disponível em: <http://memoria.bn.gov.br/DocReader/146420/7>. Acesso em: 5 jul. 2024.
Matéria na primeira edição da *Kósmos*, de janeiro de 1904, discutindo a própria revista.

BRASIL. [Constituição (1988)]. *Constituição da República Federativa do Brasil de 1988*. Brasília, DF: Presidência da República, [2016]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 19 jun. 2024.

A Constituição de 1988 rege o ordenamento jurídico brasileiro, garante os direitos e prescreve os deveres de todos os cidadãos. Assim, sua leitura permite dimensionar o impacto das ações de cada cidadão na sociedade.

BRASIL. *Lei nº 13.185, de 6 de novembro de 2015*. Institui o Programa de Combate à Intimidação Sistemática (*Bullying*). Brasília, DF: Presidência da República, 2015. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13185.htm. Acesso em: 13 jul. 2024.

A Lei nº 13.185, de 2015, institui o Programa de Combate à Intimidação Sistemática e aborda também o problema do *cyberbullying*.

BRASIL. *Lei nº 14.533, de 11 de janeiro de 2023*. Institui a Política Nacional de Educação Digital [...]. Brasília, DF: Presidência da República, 2023. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2023-2026/2023/Lei/L14533.htm. Acesso em: 12 jun. 2024.

A Lei nº 14.533 torna a Educação Digital disciplina obrigatória no Ensino Fundamental e no Ensino Médio.

BRASIL. Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília, DF: MEC, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518-versaofinal_site.pdf. Acesso em: 19 jun. 2024.

A BNCC é o documento publicado pelo Ministério da Educação que define as aprendizagens, competências e habilidades que todos os alunos do Brasil devem desenvolver em cada etapa da Educação Básica.

BRASIL. *Projeto de Lei nº 2.630, de 2020*. Institui a Lei Brasileira de Liberdade, Responsabilidade e Transparência na Internet. Brasília, DF: Senado Federal, [2020]. Disponível em: <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/141944>. Acesso em: 8 de jul. de 2024.

Projeto da Lei nº 2.630, que diz respeito à transparência no meio digital e ao combate à desinformação.

BROWN, A. *The common voice of the people: the importance of proclamation in Archaic and Classical Greece with special respect to Athens*. Tese de PhD – University of Oxford, Oxford, 2011. Disponível em: <https://ora.ox.ac.uk/objects/uuid:e7521ced-6aee-4a2e-81bd-f1b28acb52f7>. Acesso em: 1 set. 2024.

Examina o papel das proclamações na comunicação pública e na formação da identidade cívica na Grécia Antiga. Em inglês.

BRUM, E. É possível morrer depois da internet? *El País*, [São Paulo], 26 maio 2014. Disponível em: https://brasil.elpais.com/brasil/2014/05/26/opinion/1401110703_354594.html. Acesso em: 19 jun. 2024.

A autora analisa, com base no caso judicial do espanhol Mario Costeja, o direito ao esquecimento na era da internet.

BUCCI, E. *News não são fake – e fake news não são news*. In: BARBOSA, M. (org.). *Pós-verdade e fake news: reflexões sobre a guerra de narrativa*. São Paulo: Cobogó, 2020. *E-book*.

Coletânea de artigos recomendada para aprofundar os conhecimentos sobre desinformação e *fake news* na atualidade. No artigo citado, o autor traça distinções entre notícia e informações falsas, uma confusão conceitual recorrente na atualidade.

BUZATO, M. El K. et al. *Remix, mashup, paródia e companhia: por uma taxonomia multidimensional da transtextualidade na cultura digital*. *Revista Brasileira de Linguística Aplicada*, Belo Horizonte, v. 13, n. 4, p. 1191-1221, 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rbla/v13n4/a11v134.pdf>. Acesso em: 19 jun. 2024.

Neste artigo, os autores analisam o *remix* e o *mashup* no âmbito da cultura digital.

CARVALHO, B. G. de. Cinco visões sobre o jornalismo científico no país. *Jornal da Unicamp*, Campinas, 31 ago. 2018. Disponível em: <https://www.unicamp.br/unicamp/ju/noticias/2018/08/31/cinco-visoes-sobre-o-jornalismo-cientifico-no-pais>. Acesso em: 19 jun. 2024.

Nesse artigo, são apresentadas visões de profissionais sobre a cobertura de produção científica especializada. São debatidos os principais desafios (a proliferação de notícias falsas, por exemplo) e apontados caminhos para potencializar a cobertura de ciência, como contar com o apoio de cientistas para ter acesso a informações.

CASTELLS, M. *A era da informação: economia, sociedade e cultura – A sociedade em rede*. São Paulo: Paz e Terra, 1999. v. 1.

O autor analisa mudanças nas organizações do trabalho e das empresas a partir do desenvolvimento das tecnologias de informação e seu impacto na “cultura da virtualidade real”.

- CHARTIER, R. *A aventura do livro: do leitor ao navegador*. São Paulo: Unesp, 1999.
A obra, ricamente ilustrada, percorre a história, a iconografia e os significados culturais da leitura, dos livros, dos leitores, dos autores e das bibliotecas.
- CHEGA-SE a Marte, mas não ao semelhante. *Folha de S.Paulo*, São Paulo, 12 dez. 1998. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/fsp/ilustrad/fq12129831.htm>. Acesso em: 24 jun. 2024.
A matéria comenta o discurso dado por José Saramago no recebimento do Prêmio Nobel de Literatura. Nesse discurso, o escritor português falou sobre os 50 anos da assinatura da Declaração Universal dos Direitos Humanos.
- CLAIR, K.; BUSIC-SNYDER, C. *Manual de tipografia: a história, a técnica e a arte*. 2 ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.
As autoras apresentam a história da escrita e os princípios básicos da tipografia, incluindo linhas do tempo ilustradas e exercícios.
- CLASSES C e DE impulsionam crescimento da conectividade à Internet nos lares brasileiros, mostra TIC Domicílios 2023. In: CETIC. São Paulo, 16 nov. 2023. Disponível em: <https://cetic.br/pt/noticia/classes-c-e-de-impulsionam-crescimento-da-conectividade-a-internet-nos-lares-brasileiros-mostra-tic-domicilios-2023/>. Acesso em: 8 jul. 2024.
O estudo mostra que classes menos favorecidas financeiramente aumentaram seu acesso à internet, porém a qualidade de acesso permanece desigual.
- COMIN, A. A. Entre a escola e o trabalho: a vida nada fácil dos jovens brasileiros, em 6 pontos. *Nexo*, São Paulo, 16 ago. 2023. Disponível em: <https://pp.nexojornal.com.br/perguntas-que-a-ciencia-ja-respondeu/2023/08/16/entre-a-escola-e-o-trabalho-a-vida-nada-facil-dos-jovens-brasileiros-em-6-pontos>. Acesso em: 12 jun. 2024.
O artigo discute a relação entre trabalho e estudo na vida dos jovens brasileiros e quais são as consequências da jornada dupla.
- COMPROVA. [S. l.]: Abraji, [201-?]. Disponível em: <https://projecomprova.com.br/>. Acesso em: 19 jun. 2024.
O site Comprova é de jornalismo colaborativo contra a desinformação. O objetivo dos profissionais é enfraquecer a disseminação de conteúdo enganoso divulgado em sites, mídias sociais e aplicativos de mensagens e checar notícias para que as *fake news* não se espalhem.
- CONAR. *Código Brasileiro de Autorregulamentação Publicitária*. [São Paulo]: Conar, [20--]. Disponível em: <http://www.conar.org.br/codigo/codigo.php>. Acesso em: 16 jul. 2024.
Código que estabelece parâmetros para a autorregulamentação do mercado publicitário.
- COSTA, H. *Um olho que pensa: estética moderna e fotojornalismo*. 1999. Tese (Doutorado) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1999, v. 2.
Tese de doutorado que aborda aspectos da linguagem fotográfica do fotógrafo e cineasta Jean Manzon.
- DAWKINS, R. *O gene egoísta*. São Paulo: Companhia das Letras, 2007.
Publicado originalmente em 1976, o livro inovou na linguagem ao abordar o papel dos genes e dos memes (as heranças culturais) no surgimento e na diversificação das espécies.
- DEBORD, G. *A sociedade do espetáculo*. Rio de Janeiro: Contraponto, 2008.
Este livro, publicado pela primeira vez em 1967, em Paris, e faz uma crítica à cultura de consumo saturada de imagens: publicidade, televisão, cinema e as celebridades que, segundo o autor, criam uma falsa realidade, uma “cultura de mídia”.
- DOURADO, T. M. S. G. *Fake News na eleição presidencial de 2018 no Brasil*. 2020. Tese (Doutorado em Comunicação e Cultura Contemporâneas) – Faculdade de Comunicação, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2020. Disponível em: https://repositorio.ufba.br/bitstream/ri/31967/1/Tese_Tatiana%20Dourado.pdf. Acesso em: 2 jul. 2024.
Tese de doutorado que trata da circulação de *fake news* durante as eleições de 2018.
- EDUCAMÍDIA. [São Paulo]: Instituto Palavra Aberta, [20--]. Disponível em: <https://educamidia.org.br/educacao-midiatica>. Acesso em: 12 jun. 2024.
Site do projeto do Instituto Palavra Aberta, que busca capacitar educadores e organizações de ensino com o intuito de promover uma melhor educação midiática dos jovens.

ESTEVES, B. Babado no Olimpo. *Piauí*, [s. l.], edição 173, fev. 2021.

Matéria da revista *Piauí* sobre o podcast “Noites Gregas”, que renova, na era digital, o encanto da oralidade por meio da narração de histórias da mitologia grega.

FASHION REVOLUTION BRASIL. *Índice de Transparência da Moda Brasil*: edição 2023. São Paulo: Fashion Revolution Brasil, 2023.

Essa publicação avalia empresas brasileiras ligadas à indústria da moda e as ranqueia de acordo com o nível de transparência em relação ao seu impacto sobre o meio ambiente.

FARRELL, M.; BERJON, R. Precisamos regenerar a internet. *Politics*, [s. l.], [202-]. Disponível em: https://politics.org.br/pt-br/infraestrutura-news/precisamos-regenerar-internet#_ftn5. Acesso em: 12 jul. 2024.

O artigo traça um paralelo entre as estratégias utilizadas por ecologistas para a revitalização de um espaço e possíveis maneiras de tornar a internet um espaço mais rico, saudável e diverso.

FREITAS, K.; MESSIAS, J. O futuro será negro ou não será: afrofuturismo versus afropessimismo – As distopias do presente. *Imagofagia*, Buenos Aires, n. 17, p. 402-424, jun. 2018. Disponível em: <https://www.asaeca.org/imagofagia/index.php/imagofagia/article/view/225/216>. Acesso em: 19 jun. 2024.

Os autores discutem obras artísticas de protagonismo negro que deslocam as ideias de distopia e apocalipse da temporalidade futura.

GLEICK, J. *A informação*. São Paulo: Companhia das Letras, 2013.

A obra define e traça uma história cultural da informação, dos tambores da África à Wikipédia.

HOMER. In: ENCYCLOPAEDIA BRITANNICA. [S. l.]: Encyclopaedia Britannica, 2024. Disponível em: <https://www.britannica.com/biography/Homer-Greek-poet/Modern-inferences>. Acesso em: 19 set. 2024.

Verbete sobre o poeta Homero, a quem é atribuída a consolidação da versão escrita de narrativas como *Iliada* e *Odisseia*. Em inglês.

JENKINS, H. *A cultura da convergência*. São Paulo: Aleph, 2009.

A obra investiga as novas mídias e as transformações culturais promovidas por elas. A cultura da convergência transforma a produção de conteúdo e também os modelos de negócios, levando-nos a repensar todo o modo atual e construir novas narrativas.

JESUS, P. S. de; GALVÃO, N. de C. S. *Manual de audiodescrição em QR Code para produtos editoriais*. Feira de Santana: PPGECID, 2023.

A obra tem como objetivo instruir profissionais da Educação e do mercado editorial sobre o uso e a metodologia da audiodescrição.

KARHAWI, I. Influenciadores digitais: conceitos e práticas em discussão. *Revista Comunicare*, São Paulo, v. 17, p. 46-61, 2017. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4979443/mod_resource/content/1/Artigo-1-Comunicare-17-Edic%CC%A7a%CC%83o-Especial%20%282%29.pdf. Acesso em: 19 jun. 2024.

O artigo registra a evolução do termo “influenciador digital” e procura compreender a dinâmica de influência presente na relação entre influenciador e público.

KAUFMAN, D. *A inteligência artificial irá suplantar a inteligência humana?* Barueri: Estação das Letras e das Cores, 2018. *E-book*.

O livro transita pela atualidade no campo da inteligência artificial e pontua temas e desafios emergentes na área.

KOMATSU, B. K. Bruno Kawaoka Komatsu: juventudes e políticas públicas. *Nexo*, São Paulo, 29 maio 2024. Disponível em: <https://pp.nexojournal.com.br/pergunte-a-um-pesquisador/2024/05/29/bruno-kawaoka-komatsu-juventudes-e-politicas-publicas>. Acesso em: 12 jun. 2024.

Entrevista em vídeo com o professor e pesquisador Bruno Kawaoka Komatsu, que traz para debate as políticas públicas e os principais desafios relacionados ao futuro dos jovens brasileiros.

KRENAK, A. *Futuro ancestral*. São Paulo: Companhia das Letras, 2022.

A obra traz reflexões sobre a filosofia indígena e aponta predisposições, das comunidades não indígenas, relacionadas às populações originárias.

LÉVY, P. *As tecnologias da inteligência*. Rio de Janeiro: Editora 34, 2001.

O autor apresenta a oralidade, a escrita e a informática como polos da inteligência humana e discute os impactos das tecnologias sobre as formas de ler, estudar, conhecer, comunicar.

- LIMA, D. Racismo algorítmico: quando o preconceito chega pela internet. *Humanista*, [Porto Alegre], 17 nov. 2020. Disponível em: <https://www.ufrgs.br/humanista/2020/11/17/racismo-algoritmico-quando-o-preconceito-chega-pela-internet/>. Acesso em: 26 maio 2024.
A matéria discute como o racismo se manifesta na internet e como os algoritmos influenciam e manipulam o comportamento dos usuários das plataformas virtuais.
- LÜDTKE, S.; SPAGNUOLO, S. Brasil tem redução de 8,6% nos desertos de notícias [...]. *Atlas da Notícia*, [São Paulo], 9 ago. 2023. Disponível em: <https://www.atlas.jor.br/v6/brasil-tem-reducao-de-8-6-nos-desertos-de-noticias-em-2023-mas-o-jornalismo-local-precisa-de-incentivo/>. Acesso em: 6 jul. 2024.
O Censo mostra que, pela primeira vez desde 2017, o número de cidades no país com pelo menos um veículo de comunicação em sua área é maior que o dos chamados “desertos de notícias” (locais sem jornalismo independente). O artigo salienta, no entanto, que o jornalismo local ainda precisa de incentivo.
- MACHADO, D. Um prato colorido de comida e de informação. *Educamídia*, [São Paulo], 1 fev. 2020. Disponível em: <https://educamidia.org.br/um-prato-colorido-de-comida-e-de-informacao/>. Acesso em: 25 maio 2024.
O texto convida o leitor a uma reflexão sobre a qualidade das informações por ele consumidas e que tipo de conteúdo ele passa adiante na internet.
- MCLUHAN, M.; FIORE, Q. *O meio é a mensagem*. São Paulo: Ubu, 2018.
Livro-conceito que apresenta de forma lúdica e condensada as ideias do autor Marshall McLuhan.
- MELLO, P. C. “Brasil é o país do WhatsApp”, diz presidente do aplicativo. *Jornal de Brasília*, [Brasília, DF], 6 nov. 2023. Disponível em: <https://jornaldebrasilia.com.br/noticias/brasil/brasil-e-o-pais-do-whatsapp-diz-presidente-do-aplicativo/>. Acesso em: 24 jun. 2024.
A matéria traz informações sobre o público do aplicativo de mensagens WhatsApp, o uso intenso que os brasileiros fazem dele e dados sobre segurança e criptografia.
- MILLER, F.; VARLEY, L. *Os 300 de Esparta*. 3. ed. São Paulo: Devir, 2006.
Premiada HQ inspirada no episódio histórico da Batalha de Termópilas (480 a.C.).
- MORIN, E. *As estrelas: mito e sedução no cinema*. Rio de Janeiro: José Olympio, 1989.
Nesta obra, o autor analisa a complexa relação entre os fãs e as estrelas, procurando compreender o processo de idolatria que envolve grandes ídolos do cinema.
- NEWMAN, N. Overview and key findings of the 2023 Digital News Report. *Reuters Institute for the Study of Journalism*, Oxford, 14 jun. 2023. Disponível em: <https://reutersinstitute.politics.ox.ac.uk/digital-news-report/2023/dnr-executive-summary>. Acesso em: 12 jun. 2024.
Neste artigo, o autor discute o cenário político e socioeconômico mundial e as mudanças na percepção da população com relação ao jornalismo.
- OCHS, M. *Educação midiática e inteligência artificial: fundamentos*. São Paulo: Instituto Palavra Aberta, 2024. (Biblioteca Educamídia). Disponível em: https://educamidia.org.br/api/wp-content/uploads/2024/03/EMIA-eBook-Fundamentos_V2.pdf. Acesso em: 10 jul. 2024.
A obra discute as características da inteligência artificial, suas ferramentas e como ela está inserida na sociedade atual, além de suas capacidades e potencialidades.
- OCHS, M. O que as tendências para o futuro nos indicam sobre a educação midiática de hoje. *Educamídia*, [São Paulo], 20 mar. 2024. Disponível em: <https://educamidia.org.br/o-que-as-tendencias-para-o-futuro-nos-indicam-sobre-a-educacao-midiatica-de-hoje>. Acesso em: 12 jun. 2024.
Artigo que discute os avanços tecnológicos na área das mídias digitais e suas implicações para o campo educacional.
- PAZ, O. *Marcel Duchamp ou o castelo da pureza*. São Paulo: Perspectiva, 1977.
Neste livro, Octavio Paz, grande poeta mexicano, encontra em Duchamp uma referência nas artes plásticas para o pensamento crítico que vai ao encontro da criação da poética vanguardista.
- POTY, V.; CHRISTIDIS, D. Vherá Poty: “O grande desafio hoje é desconstruir a ideia genérica que se tem sobre os indígenas”. [Entrevista cedida a] Giulia Barão e Thaís Seganfredo. *Nonada*, Porto Alegre, 14 set. 2015. Disponível em: www.nonada.com.br/2015/09/vhera-poty-o-grande-desafio-hoje-e-desconstruir-a-ideia-generica-que-se-tem-sobre-os-indigenas/. Acesso em: 19 jun. 2024.

Entrevista com a dupla de fotógrafos Vherá Poty e Danilo Christidis, que têm o objetivo de mostrar a intimidade do modo de vida mbyá-guarani e desmistificar a ideia do retrato exótico dos povos.

QUANTIS. *Measuring fashion: environmental impact of the global apparel and footwear industries study*. [S. l.]: Quantis, 2018. Disponível em: https://quantis.com/wp-content/uploads/2018/03/measuringfashion_globalimpactstudy_full-report_quantis_cwf_2018a.pdf. Acesso em: 10 jul. 2024.

O estudo busca explicar o impacto ambiental causado pelas indústrias de vestuário e calçados, assim como fornecer dados e ferramentas que as ajudem a reduzi-lo.

RODRIGUES, L. Violência nas escolas tem aumento de 50% em 2023. *Agência Brasil*, [Rio de Janeiro], 3 nov. 2023. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/direitos-humanos/noticia/2023-11/violencia-nas-escolas-tem-aumento-de-50-em-2023>. Acesso em: 13 jul. 2024.

A matéria discute o aumento de denúncias de violência para o Disque 100 e traz dados sobre quem são as principais vítimas e os autores dessa violência.

ROTH, L. Questão de pele. *Revista Zum*, São Paulo, 23 jun. 2016. Disponível em: <https://revistazum.com.br/revista-zum-10/questao-de-pele/>. Acesso em: 19 jun. 2024.

A autora analisa, por meio dos “cartões Shirley”, os padrões raciais que regem a indústria visual.

SANTAELLA, L. O leitor ubíquo e suas consequências para a educação. In: TORRES, P. L. (org.). *Complexidade: redes de conexões na produção do conhecimento*. Curitiba: Senar: Kairós, 2014. Disponível em: https://cdn.goconqr.com/uploads/media/pdf_media/23100200/8396885b-9c75-4df9-a976-64afa2fd69ed.pdf. Acesso em: 19 jun. 2024.

Nesse artigo, a autora busca desvendar o perfil do usuário de redes sociais e como elas podem ser usadas para a aprendizagem e, assim, promover a educação.

SCHVARZMAN, S. Ir ao cinema em São Paulo nos anos 20. *Revista Brasileira de História*, São Paulo, v. 25, n. 49, p. 153-174, 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rbh/v25n49/a08v2549.pdf>. Acesso em: 19 jun. 2024.

A autora reconstitui, a partir de críticas de revistas, a experiência de ir ao cinema em São Paulo nos anos 1920.

SIBILIA, P. *O show do eu: a intimidade como espetáculo*. 2. ed. Rio de Janeiro: Contraponto, 2016.

A autora debate a influência das tecnologias e interações digitais, em suas múltiplas manifestações, no movimento contemporâneo que torna públicas algumas esferas da vida até então consideradas privadas.

SUSCA, V. *As afinidades conectivas: para compreender a cultura digital*. Porto Alegre: Sulina, 2019.

O autor analisa as afinidades e as linguagens que se formam nos universos tecnológicos e geram significados potentes de agrupamentos sociais e interações. Traz novos conceitos do mundo virtual que se formam em torno de *video games*, *blogs* etc., considerados novos vetores moventes.

THOMAS, R. *Literacy and orality in ancient greece*. Cambridge: Cambridge University Press, 1992. Disponível em: <https://catdir.loc.gov/catdir/samples/cam034/91037416.pdf>. Acesso em: 1 set. 2024.

O livro analisa como a escrita e a oralidade coexistiram na Grécia Antiga. Em inglês.

THOMPSON, J. B. Fronteiras cambiantes da vida pública e privada. *Matrizes*, São Paulo, ano 4, n. 1, p. 11-36, jul./dez. 2010. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/matrizes/article/view/38273>. Acesso em: 19 jun. 2024.

O historiador descreve mudanças culturais em torno do que foi considerado vida pública ou privada ao longo da história, analisando um caso contemporâneo de transparência de gastos públicos.

TIC Kids Online Brasil 2023: crianças estão se conectando à internet mais cedo no país. In: CETIC. São Paulo, 24 out. 2023. Disponível em: <https://cetic.br/pt/noticia/tic-kids-online-brasil-2023-criancas-estao-se-conectando-a-internet-mais-cedo-no-pais/>. Acesso em: 18 jun. 2024.

A publicação apresenta dados que indicam como a população infantil e infantojuvenil utiliza a internet e quais são as proporções das faixas etárias nas quais a criança passa a utilizar a grande rede.

UNEP. The environmental costs of fast fashion. In: UNEP. [Nairobi], 24 nov. 2022. Disponível em: <https://www.unep.org/news-and-stories/story/environmental-costs-fast-fashion>. Acesso em: 10 jul. 2024.

A matéria discute a quantidade descabida de material descartado pela indústria da moda e projetos que visam a reutilização de roupas que se transformariam em dejetos.

- UNESCO. *Consenso de Beijing sobre a inteligência artificial e a educação*. [Paris]: Unesco, 2019. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000372249/PDF/372249por.pdf.multi>. Acesso em: 10 jul. 2024.
Documento final da Conferência Internacional sobre Inteligência Artificial e Educação “Planejando a educação na era da IA: liderar o avanço”, em que o papel da inteligência social na sociedade e suas potencialidades foram discutidas por representantes das nações.
- UNESCO. *Declaração Universal dos Direitos Humanos*. Brasília, DF: Unesco, 1998. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000139423>. Acesso em: 12 jun. 2024.
Documento assinado pela Assembleia Geral das Nações Unidas, em 10 de dezembro de 1948, no qual são estabelecidos os direitos e as liberdades inalienáveis de todos os seres humanos.
- UNICEF. *Internet sem vacilo*. São Paulo: Unicef, 2015. Disponível em: <https://www.unicef.org/brazil/internet-sem-vacilo>. Acesso em: 16 jul. 2024.
Campanha da Unicef, em parceria com *influencers*, para conscientizar a população do uso saudável da internet.
- VAUGHAN, A. How viral cat videos are warming the planet. *The Guardian*, [Londres], 25 set. 2015. Disponível em: <https://www.theguardian.com/environment/2015/sep/25/server-data-centre-emissions-air-travel-web-google-facebook-greenhouse-gas>. Acesso em: 21 jun. 2024.
A matéria, em inglês, traz dados sobre as emissões de gases de efeito estufa (GEE) e como as atividades *on-line* contribuem para o aquecimento do planeta e as mudanças climáticas.
- VIANNA, B. *Data centers* são os maiores responsáveis pela pegada de carbono em tecnologia. *Insper*, São Paulo, 18 abr. 2022. Disponível em: <https://www.insper.edu.br/pt/noticias/2022/4/data-centers-sao-os-maiores-responsaveis-pela-pegada-de-carbono->. Acesso em: 27 jun. 2024.
O artigo traz uma pesquisa sobre o papel da indústria da tecnologia na emissão de gases de efeito estufa (GEE) e possíveis soluções para evitar uma catástrofe climática.
- VIEIRA, L. de S.; CHRISTOFOLETTI, R. Impacto no jornalismo *on-line*: cultura do clique, métricas e relevância social. *Lumina*, [s. l.], v. 13, n. 1, p. 132-148, 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufjf.br/index.php/lumina/article/view/21453>. Acesso em: 6 jul. 2024.
O estudo discute a questão da audiência e como mensurar e metrificar a repercussão das notícias. Além disso, fala da ética no jornalismo.
- VOSOUGH, S.; ROY, D.; ARAL, S. The spread of true and false news online. *Science*, [s. l.], v. 359, n. 6380, p. 1146-1151, 9 mar. 2018. Disponível em: <https://www.science.org/doi/10.1126/science.aap9559>. Acesso em: 2 jul. 2024.
O artigo discute como ocorre a produção e a disseminação de informações falsas na internet, debatendo o processo com base em amostragens e acontecimentos políticos.
- WARDLE, C.; DERAKHSHAN, H. *Information disorder: toward an interdisciplinary framework for research and policy making – Council of Europe report*. França: Council of Europe, 27 set. 2017. Disponível em: <https://rm.coe.int/information-disorder-toward-an-interdisciplinary-framework-for-research/168076277c>. Acesso em: 13 jun. 2024.
O estudo tem como objetivo fornecer aos agentes do Legislativo e do Judiciário (políticos, legisladores, investigadores, tecnólogos etc.) informações e diretrizes para lidar com o que o artigo denomina *information disorder* (as “informações erradas”, as “desinformações” e as “desinformações maliciosas”).
- WARDLE, C. Understanding information disorder. *First Draft News*, [s. l.], 22 set. 2020. Disponível em: <https://firstdraftnews.org/long-form-article/understanding-information-disorder/>. Acesso em: 2 jul. 2024.
O artigo trabalha conceitos de informação errada, desinformação e desinformação maliciosa e seus desdobramentos na sociedade.
- WCAG 2.2 – Web Content Accessibility Guidelines 2.2. In: W3C. [S. l.], 12 mar. 2024. Disponível em: <https://www.w3c.br/traducoes/wcag/wcag22-pt-BR/>. Acesso em: 16 jul. 2024.
Diretrizes que auxiliam profissionais da área da tecnologia a produzirem material digital acessível.
- WEB Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.2. In: W3C. [S. l.], 12 mar. 2024. Disponível em: <https://www.w3c.br/traducoes/wcag/wcag22-pt-BR/>. Acesso em: 16 jul. 2024.
Diretrizes que auxiliam profissionais da área da tecnologia a produzir material digital acessível.



INTERAÇÃO

MANUAL DO
PROFESSOR

▶ EDUCAÇÃO DIGITAL

EDUCAÇÃO DIGITAL ▶ EU, TECNOLÓGICO

MARIA HELENA WEBSTER (COORD.)

- ▶ Especialista em História da Arte pela Universidade de Caxias do Sul (UCS)
- ▶ Graduada em Artes Plásticas pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)
- ▶ Coordenadora de livros didáticos nas áreas de Linguagens e Direitos Humanos para Ensino Fundamental e Ensino Médio
- ▶ Formadora de coordenadores e professores na área de Arte
- ▶ Autora de livros dirigidos aos professores de Educação Infantil
- ▶ Idealizadora e autora de conteúdo de site de Educação Infantil

CAMILA GARCIA KIELING

- ▶ Mestre e doutora em Comunicação Social pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS)
- ▶ Especialista em Meio Ambiente e Sustentabilidade pela Fundação Getulio Vargas (FGV)
- ▶ Formada em Comunicação Social/Jornalismo pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS)
- ▶ Professora universitária e autora de artigos e capítulos de livros acadêmicos
- ▶ Coordenadora editorial com experiência na produção de livros e projetos voltados ao público infantojuvenil e aos professores
- ▶ Experiência em inovação pedagógica no Ensino Superior

1ª edição
São Paulo, 2024



“Em respeito ao meio ambiente, as folhas deste livro foram produzidas com fibras obtidas de árvores de florestas plantadas, com origem certificada”

**VOLUME
ÚNICO**

ENSINO MÉDIO – 1º, 2º E 3º ANOS
EDUCAÇÃO DIGITAL

CARA PROFESSORA, CARO PROFESSOR

Esta obra foi estruturada para auxiliar você a trabalhar a Educação Digital com seus estudantes, seja por meio das propostas de práticas reflexivas e fundamentadas para cada um dos conteúdos abordados, seja pelas informações e indicações complementares que estão no Livro do Estudante.

Os pilares pedagógicos que nortearam a Educação Básica ao longo dos anos se transformaram com o desenvolvimento das tecnologias e da cultura digital, assim como as formas pelas quais os estudantes aprendem e são preparados para a vida cidadã em uma sociedade cada vez mais digitalizada e conectada.

Este livro inicia com a contextualização do surgimento da cultura digital, entendida, conforme indica Lévy (2001), como uma tecnologia da inteligência. O digital é compreendido a partir de suas rupturas e continuidades em relação a outros dois polos, o da oralidade e o da escrita. Entendemos que essa perspectiva colabora para ampliar a compreensão das transformações que as tecnologias digitais provocaram nas sociedades contemporâneas e para diminuir as distâncias entre as experiências de professores e professoras e as dos estudantes. Perceber de que forma se desenvolveram os meios, as mensagens e as comunicações ao longo da história – passando pelas pinturas rupestres, as narrativas, os sinais sonoros e os mensageiros, mais tarde, os livros, os correios, o cinema, os telefones fixos e as transmissões de rádio e TV – possibilita compreender que cada uma dessas técnicas, tecnologias e linguagens corresponde a diferentes ecologias da inteligência humana. No livro, elas são articuladas de forma sincrônica com as tecnologias móveis e conectadas. A cultura digital se desenvolve por meio delas e toma forma nas redes sociais, mensagens instantâneas, jogos, *softwares*, aplicativos, videoconferências e muitos outros, incluindo a vertiginosa popularização das inteligências artificiais generativas. A educação baseada em um tempo linear, em acúmulo e transmissão, não responde mais sozinha às demandas sociais, econômicas, tecnológicas, éticas e ambientais que surgem dia após dia.

Dentro desse propósito, as demais unidades abordam o acesso e a inclusão digital, oferecendo alternativas plugadas e desplugadas aos estudantes de todos os contextos escolares para a construção de uma educação digital que os capacita a utilizar as tecnologias digitais e o pensamento computacional como leitores, autores e cidadãos participantes, críticos e éticos, capazes de analisar, criar e resolver problemas no cenário digital e conectado da atualidade



em sua oferta incessante de informações. O trabalho com dados, a exploração da linguagem jornalística e do *fact-checking*, a análise e produção crítica de imagens, as possibilidades criativas e os riscos das inteligências artificiais nesse cenário são alguns dos temas abordados. Os conteúdos e as atividades fomentam a utilização de tecnologias digitais de forma responsável, estimulando e propiciando a compreensão da importância da segurança, da privacidade e de conduta apropriada *on-line*. Adentramos, ainda, as novas experiências simbólicas de tempo e de espaço propiciadas pelas novas tecnologias, seus impactos na formação de novas identidades, nas relações com as diferenças a partir das “bolhas”, além do mundo do trabalho e do empreendedorismo social, abrindo caminho para a apropriação dos métodos ágeis característicos do desenvolvimento de produtos digitais para estimular os jovens a agirem para a transformação de suas realidades.

A proposta é entender a sala de aula como um espaço de encontros, diálogos, produção de pensamentos e compartilhamento de experiências, investigações e descobertas, com foco no aprender a aprender – e não no ser aprovado. Nesse caminho, a escola, os professores e as professoras e os estudantes estabelecem novas relações de gestão, de ensino e de aprendizagem. A escola e as pessoas estão imersas na cultura digital. Participar dela de forma cidadã é o melhor caminho para que possamos, pela educação, dialogar com este mundo de mudanças velozes e que requer, acima de tudo, a formação de pessoas que ajudem a conduzir toda a potência do digital e da comunicação em redes para a construção de um mundo socialmente justo, economicamente viável e ambientalmente equilibrado.

Boa caminhada!

A autora



SUMÁRIO

Parte geral

Identificação dos pilares pedagógicos do livro

Proposta metodológica	V
Educação Digital	V
Mundo digital	VI
Cultura digital	VI
Pensamento computacional	VI
Direitos digitais	VII
O digital e a construção de competências	VII
Educação midiática	VIII
Leitura inferencial	VIII

As juventudes no contexto digital

Culturas juvenis	VIII
Investigação	IX
Argumentação	IX
Mundo do trabalho e projeto de vida	X

O papel do professor e as novas metodologias

Equidade na escola	X
Relações interdisciplinares e os Temas Contemporâneos Transversais (TCTs)	XI
Cultura de paz e saúde mental	XI
Possibilidades metodológicas	XII
Metodologias ativas	XII
Rotina do pensamento	XII
Recursos didáticos	XIII

Avaliação a serviço da aprendizagem

Avaliação diagnóstica	XIV
Avaliação processual ou formativa	XIV
Avaliação comparativa	XIV
Avaliação ipsativa	XV
Avaliação de resultados ou somativa	XV

Estrutura e organização da obra

BNCC Computação	XV
Planejamento escolar	XV

Estrutura do Livro do Estudante

Materiais complementares	XVIII
--------------------------	-------

Quadro de conteúdos e habilidades da BNCC

Percurso contínuo: recomeçar sempre

Parte específica

Orientações específicas para este volume

Objetivos	XXII
Justificativas	XXII
Desenvolvimento de competências e habilidades nesta obra	XXII
Competências gerais da Educação Básica	XXII
Competências específicas de Computação	XXIV
Habilidades de Computação	XXIV

Unidade 1

Uma jornada pela inteligência humana

Objetivos	XXVII
Orientações	XXVII
Ponto de partida	XXVII
Percurso 1 – Oralidade: vale o que se diz	XXXII
Percurso 2 – A escrita e um novo tempo e espaço	XXXVI
Percurso 3 – Informática: aqui, lá, em qualquer lugar	XXXVIII
Linha de chegada	XLIV

Unidade 2

Navegando no “infomar”

Objetivos	XLVI
Orientações	XLVI
Ponto de partida	XLVI
Percurso 1 – Imagens: da alfabetização visual ao <i>deepfake</i>	XLIX
Percurso 2 – Jornalismo, cidadania e desinformação	LIV
Percurso 3 – <i>Big data</i>	LVIII
Linha de chegada	LXI

Unidade 3

Cultura digital: novas sensibilidades

Objetivos	LXII
Orientações	LXII
Ponto de partida	LXII
Percurso 1 – Quem sou eu <i>on-line</i> ?	LXIV
Percurso 2 – Eu e minha “bolha”	LXIX
Percurso 3 – Eu, cidadão do mundo digital	LXXI
Linha de chegada	LXXIV

Referências comentadas

▼ Identificação dos pilares pedagógicos do livro

Proposta metodológica

O Livro do Estudante está estruturado em três unidades que articulam, cada uma, três percursos, os quais reúnem conteúdos e propostas de práticas alinhadas aos direcionamentos da Política Nacional de Educação Digital (Pned/2023), da Base Nacional Comum Curricular (BNCC/2018) e de seu complemento Computação (2022), indicados para a etapa do Ensino Médio. Assim, apresentamos este conjunto de conteúdos, orientações e práticas embasados em três eixos que direcionam a educação digital em nosso país.

- Mundo digital: compreende as aprendizagens sobre *hardware*, *software* e redes (representação de dados, codificação, comunicação e redes, distribuição, processamento);
- Cultura digital: corresponde à compreensão e participação cidadã crítica por meio das tecnologias digitais e em rede (letramento digital, cidadania digital, ética, tecnologia e sociedade, segurança digital);
- Pensamento computacional: refere-se à aplicação de conceitos do campo da computação para a resolução de problemas (abstração, reconhecimento de padrões, decomposição, algoritmos, programação, análise, automação).

Esses pilares são desenvolvidos por meio de uma progressão didática adequada à etapa do Ensino Médio, a qual propõe, inspirada em Lévy (2001), uma abordagem cultural e historicamente situada das tecnologias da inteligência, articulando o mundo digital e conectado a experiências do passado, a potencialidades e desafios do presente e à projeção de um futuro mais justo, igualitário, inclusivo e sustentável. O cenário proposto é o de uma paisagem digital (Susca, 2019), na qual interagentes humanos e não humanos se conectam, criam, pensam, produzem conhecimento e agem em ambientes híbridos (Di Felice, 2017).

O Livro do Professor pressupõe um território presencial enriquecido pelo digital, ou seja, um contexto educacional em que os processos de ensino e aprendizagem são localizados em um espaço físico específico e focados nas interações presenciais e síncronas. De acordo com o contexto e a estrutura escolar, as propostas podem avançar para a construção de processos educacionais híbridos, nos quais os espaços de aprendizagem físicos e digitais se misturam, compondo abordagens multimodais. Apresentamos soluções plugadas e desplugadas, com o intuito de incluir diferentes contextos e intencionalidades educacionais, considerando aspectos como objetivos de aprendizagem, perfil da turma e do(a) professor(a), acessibilidade, currículo, usabilidade e segurança, e privacidade. Sugerimos, ainda, a adoção de metodologias ativas de aprendizagem e a diversificação dos processos avaliativos.

Nossa proposta dialoga de forma contínua com a educação midiática, compreendida como uma parceira fundamental para o aprofundamento das competências de ler criticamente, escrever com responsabilidade e participar ativamente da digitalização dos currículos, das escolas, de professores e professoras, de estudantes e do cotidiano das salas de aula de todos os componentes curriculares (EducaMídia, [20--]).

Educação Digital

A Educação Digital compreende um conjunto de transformações significativas no ensino e na aprendizagem contemporâneas, permeadas pelo uso das tecnologias digitais e das redes de comunicação digital, em suas diferentes oportunidades, e seus riscos. Ela envolve governos, gestão escolar, professores(as), estudantes e toda a comunidade escolar em uma necessária mudança de paradigma educacional para um mundo em veloz transformação. A educação digital pode ocorrer em diferentes intensidades e contextos: da educação presencial enriquecida com o digital, passando pela educação híbrida e multimodal, até a educação totalmente *on-line* (Moreira; Schlemmer, 2020). O chamado “ensino remoto emergencial” realizado durante a pandemia de covid-19 foi um marco nesse processo: seus efeitos são ainda constatados e avaliados por escolas em todo o país. Devemos refletir sobre essa experiência, reconhecer seus retrocessos e avanços e trabalhar para construir um processo de educação digital coeso, coordenado, integrado e, ao mesmo tempo, contextualizado social e culturalmente com as diferentes comunidades escolares.

Este livro aborda diferentes propostas, todas elas relacionadas ao mundo digital e em rede, compreendendo que o termo **digital** refere-se aos dispositivos, dados, informações, redes e processos, que constituem as bases das tecnologias digitais, até os direitos digitais e as tecnologias assistivas, fundamentais para garantir às pessoas liberdade de expressão, privacidade e acesso à informação, ao letramento e à cidadania na era digital. Percorre também o mundo digital ao discutir temas fundamentais da sociedade contemporânea, investigando, além das ferramentas e tecnologias, os desafios sociais, culturais, econômicos e sociais que emergem desse ambiente. Abordamos, ainda, o pensamento computacional, com todo

seu potencial (e limitações) para resolver problemas por meio da identificação de padrões, da abstração de elementos essenciais e da criação de algoritmos ou procedimentos.

Mundo digital

O mundo digital é o espaço ubíquo em que as pessoas interagem, se expressam, trabalham, consomem e se entretêm (redes sociais digitais, *e-commerce*, plataformas de *streaming*, realidade virtual ou aumentada, entre outros), constituindo um conceito mais amplo ao se referir às múltiplas conexões possibilitadas pelas tecnologias digitais.

A interação entre as pessoas e as diversas plataformas digitais ocorre por meio de diversos dispositivos e de forma direta, imediata e, em muitos casos, móvel, permitindo aos usuários o acesso aos conteúdos ou serviços oferecidos. O mundo digital é impulsionado por inovações constantes e muito rápidas, como as inteligências artificiais, *blockchain*, realidade virtual e aumentada e o desenvolvimento de novos aplicativos e plataformas que transformam o modo como as pessoas vivem, se relacionam, trabalham e exercem sua cidadania.

É importante ressaltar que o mundo digital não é apenas um espaço tecnológico, mas também um ambiente e uma paisagem social e cultural que influencia profundamente as formas como vivemos, aprendemos, trabalhamos e nos conectamos com os outros. Esse novo mundo emerge com características próprias, exploradas neste livro como processos que representam ora continuidades, ora rupturas com o passado. Nossa abordagem propõe integração e apropriação do mundo digital por meio da crítica e da ação conectadas, não considerando as tecnologias como neutras, incontestáveis, livres, irrestritas ou imutáveis.

Cultura digital

A cultura digital se apresenta de diversas formas: suas conexões (globais) tendem a ser efêmeras, pautadas pela atualidade e pelo consumo, mobilizadas pelas emoções, efetivadas por audiências cada vez mais ativas, medidas pela visibilidade e propiciadas por diferentes mídias digitais. Surgem, nesse sentido, novas experimentações em relação ao conhecimento, impulsionadas pela colaboração, pelo “faça você mesmo”, pela experimentação, pelo desenvolvimento de modelos e pela simulação. Quantos desses elementos já apareceram em suas aulas? O pesquisador estadunidense Henri Jenkins, em seu livro *Cultura da convergência* (2009), descreve uma cultura em que as novas mídias não substituem simplesmente as anteriores, mas interagem de maneiras cada vez mais complexas. Ele salienta a conexão entre o uso de diferentes mídias, a produção cultural participativa e a inteligência coletiva. Essas possibilidades propõem novas formas de pensar: um pensamento integrado às possibilidades da Computação – um pensamento digital e em rede.

Pensamento computacional

Dominar o pensamento computacional pode significar ser capaz de analisar problemas de maneira estruturada, buscar soluções de forma lógica e eficiente e saber utilizar a tecnologia a seu favor. Na cultura digital, essa competência vai além e se torna cada vez mais relevante, por proporcionar o desenvolvimento de habilidades e técnicas necessárias para lidar com a crescente inovação e complexidade das tecnologias e dos dados com os quais interagimos diariamente.

A teórica em informática e em engenharia estadunidense Jeannette Marie Wing publicou em 2006 o artigo *Computational Thinking* (Pensamento Computacional), no qual defende a importância de os(as) estudantes desenvolverem competências básicas voltadas para o pensamento computacional em todos os níveis escolares. Em seu artigo, sugere que a educação que incorpora o pensamento computacional desde cedo, integrado em todos os componentes curriculares, prepara o(a) estudante para um mundo cada vez mais complexo e tecnologicamente avançado.

A proposta da autora pode ser adaptada ao nível de conhecimento da turma, sendo aplicada em tarefas similares e projetos de outras áreas, o que ajuda a reduzir o estranhamento dos(das) estudantes.

Para a compreensão do significado de “pensamento computacional” e suas diferentes abordagens, recomendamos a leitura do capítulo de revisão de literatura e sistematização dos conhecimentos da área realizadas pelo professor e pesquisador brasileiro Christian Puhlmann Brackmann em sua tese de doutorado, intitulada *Desenvolvimento do pensamento computacional através de atividades desplugadas na Educação Básica* (2017). No contexto de ubiquidade do mundo digital, o pensamento computacional estrutura-se, também, em suas intersecções com as capacidades de projetar sistemas, compreender o comportamento humano e pensar criticamente.

A sistematização de Brackmann (2017, p. 33) apresenta, ainda, os pilares do pensamento computacional (decomposição, reconhecimento de padrões, abstração e algoritmos), os quais possibilitam, aos(às) professores(as), o direcionamento de abordagens metodológicas variadas, a depender das atividades e do contexto de aprendizagem:

O Pensamento Computacional envolve identificar um problema complexo e quebrá-lo em pedaços menores e mais fáceis de gerenciar (DECOMPOSIÇÃO). Cada um desses problemas menores pode ser analisado individualmente com maior profundidade, identificando problemas parecidos que já foram solucionados anteriormente (RECONHECIMENTO DE PADRÕES), focando apenas nos detalhes que são importantes, enquanto informações irrelevantes são ignoradas (ABSTRAÇÃO). Por último, passos ou regras simples podem ser criados para resolver cada um dos subproblemas encontrados (ALGORITMOS). Seguindo os passos ou regras utilizadas para criar um código, é possível também ser compreendido

por sistemas computacionais e, conseqüentemente, utilizado na resolução de problemas complexos eficientemente, independentemente da carreira profissional que o estudante deseja seguir (Brackmann, 2017, p. 33).

O pensamento computacional contribui para o desenvolvimento pessoal e profissional dos(as) estudantes. Ao aprender a decompor problemas, reconhecer padrões, abstrair conceitos e criar algoritmos, os jovens se tornam mais preparados para enfrentar os desafios da vida e para construir um futuro promissor. Nesse sentido, ele promove o desenvolvimento da resolução de problemas, aumenta a criatividade, aprimora as habilidades de comunicação e desenvolve a capacidade de aperfeiçoamento pessoal e profissional contínuo, por meio do aprender a aprender.

Direitos digitais

Os direitos digitais são uma extensão dos Direitos Humanos no ambiente digital e são essenciais para garantir que todos tenham segurança e respeito ao usufruir das oportunidades oferecidas pelas conexões em rede e pelas tecnologias digitais.

O direito à liberdade de expressão no ambiente digital abrange o direito de falar, escrever e compartilhar opiniões e informações na internet, por meio de redes sociais digitais, *sites* ou outras plataformas, de modo a coexistir com o respeito à privacidade e o acesso à informação na era da informática.

Assim, a privacidade abrange a proteção a dados pessoais contra o uso não autorizado, além de incluir ferramentas que garantem o anonimato *on-line* e a criptografia de comunicações, protegendo a confidencialidade dos usuários.

Outro ponto importante consiste na inclusão digital, por permitir o exercício de outros direitos, como à educação, ao trabalho e à participação na vida pública, assim como a tomada de decisões sobre a governança da internet, que afeta a forma como ela é regulamentada e utilizada. No contexto escolar, também diz respeito à prevenção ao *cyberbullying*. Na sociedade, abrange o combate à pirataria, o respeito aos direitos autorais e de imagem, a conscientização sobre o plágio e a regulamentação da visibilidade e do acesso aos conteúdos compartilhados *on-line*.

A acessibilidade também é uma forma de inclusão ao mundo digital, ao explorar suas potencialidades, usabilidades e múltiplas linguagens para que pessoas com deficiência, neurodiversas ou com mobilidade reduzida possam desenvolver literacia digital e ler, escrever, participar, criar e transformar os dispositivos, ferramentas, espaços e relações digitais, além de ter mais qualidade de vida.



Jovem conversa com a família por videochamada usando língua de sinais. Espanha, 2022.

xavieraraujo/stockphoto.com

O digital e a construção de competências

Se o pensamento computacional embasa a abordagem estruturada e lógica para resolver problemas, as tecnologias digitais são as ferramentas e as plataformas necessárias para implementar as soluções. Ambos estão diretamente ligados ao que diz respeito à inovação, à educação e ao desenvolvimento de competências para o século XXI.

Este livro contextualiza a evolução entre técnica, tecnologia e linguagens, e a contribuição de algumas tecnologias na área da cultura, como a revolução provocada pela prensa de Gutenberg, o desenvolvimento da fotografia e do universo audiovisual e as evoluções na economia criativa, até as inúmeras possibilidades computacionais da atualidade.

A cultura digital engloba o pensamento computacional e suas tecnologias e refere-se às práticas, atitudes e aos valores associados ao uso delas na criação, distribuição e consumo de conteúdos múltiplos, intrinsecamente ligados à era da internet e das redes sociais digitais. Em uma abordagem da educação digital cidadã, os jovens são estimulados a construir relações e desenvolver habilidades interpessoais e socioemocionais que abrem caminhos para possibilidades acadêmicas, profissionais e pessoais em um mundo que valoriza a autonomia, a iniciativa, a criatividade, a rápida adaptação, a escuta ativa, a diversidade e a consciência ambiental. Nesse sentido, a educação digital fomenta a formação de juventudes participativas e construtoras de pontes, promovendo interações que podem impactar positivamente as realidades e os espaços em que se inserem.

Educação midiática

“A educação midiática existe dentro de qualquer área do conhecimento”. Essa afirmação é de Mariana Ochs, *designer*, jornalista e coordenadora do EducaMídia, em seu depoimento exclusivo para este livro.

A educação midiática é um campo de estudo e prática que busca capacitar os indivíduos a analisar, avaliar, criar e utilizar diferentes mídias. Compreender como a informação circula e chega até nós é um aspecto fundamental da educação midiática. Ela envolve um conjunto de habilidades que capacita as pessoas a investigar criticamente uma mídia, compreendendo o “como” e o “porquê” de ela existir. Isso inclui identificar técnicas de persuasão, vieses, propaganda e outros fatores que influenciam a mensagem.

A educação midiática também possibilita avaliar a autenticidade das fontes utilizadas em pesquisas e investigações, criar conteúdo de maneira responsável e ética e compreender e reconhecer como a mídia influencia percepções, comportamentos e a sociedade em geral. Por isso, ela é mais ampla que a leitura inferencial abordada a seguir, não se limitando à análise de textos escritos, já que abrange também a interpretação de vídeos, imagens, áudio e outras formas de comunicação digital e analógica.

No contexto deste livro, a educação midiática é uma aliada para o letramento digital e ampara a complexificação do pensamento computacional ao subsidiar e oferecer ferramentas pedagógicas que propiciam o desenvolvimento do senso crítico no cenário de desordem informacional.

Leitura inferencial

Na Educação Digital, a leitura inferencial tem seu foco dirigido para a interpretação e compreensão profunda dos textos e outras formas de comunicação. Com isso, a leitura inferencial torna-se uma habilidade fundamental. No universo digital, ela requer ir além do que está explicitamente escrito, demandando a capacidade de interpretar os textos e compreender as sutilezas e implicações nos múltiplos contextos subjacentes ao mundo digital. Essa habilidade está diretamente ligada à enorme quantidade de dados e informações disponíveis *on-line*, aos cenários de desordem informacional e desinformação, aos vieses dos algoritmos, contextos que muitas vezes exigem uma análise aprofundada para compreender verdadeiramente os conteúdos e a intencionalidade de quem os criou e/ou divulgou.

É importante ressaltar, principalmente quando os(as) estudantes estão investigando um assunto em diferentes fontes, que podem ser oriundos de diferentes partes do mundo, a existência de notícias, artigos, áudios e vídeos possivelmente tendenciosos, descontextualizados, enganosos, adulterados ou incompletos. A leitura inferencial realizada com atenção permite ao leitor identificar esses problemas a partir de sua curiosidade, criticidade e conhecimentos prévios e fazer verificações adicionais para formar uma opinião bem fundamentada.

▼ As juventudes no contexto digital

Culturas juvenis

O fascínio dos jovens pelos *smartphones* e outros aparelhos eletrônicos está diretamente ligado ao fato de que eles proporcionam muitas ambiências simultâneas, em múltiplas linguagens: jogos, vídeos, fotos, músicas, mensagens e textos que lhes permitem manter a comunicação com seu entorno mais imediato (familiares, amigos, escola) e com o mundo. Os dispositivos móveis são usados para entretenimento, comunicação, expressão, pesquisa, trabalho, criação, desenvolvimento pessoal e cidadania.

O(A) estudante leitor(a) do digital constrói no seu cotidiano habilidades muito distintas das empregadas pelo leitor exclusivo de textos impressos, assim como o observador de imagens fixas se diferencia do de audiovisuais. Ele se tornou um leitor múltiplo.

A pesquisadora e professora Lucia Santaella, em seu livro *Comunicação ubíqua: repercussões na cultura e na educação* (2013, p. 210-212), explica que o(a) estudante do século XXI é um(uma) estudante imersivo.



Estudantes no Colégio Estadual Rubens Farrulla, em São João de Meriti (RJ), 2024.

Luciana Whitaker/Pulsar Imagens

A autora está se referindo à familiaridade do(a) estudante com novas formas de comunicação: a multimodal, a multimídia e a portátil. Esse convívio proporciona respostas a uma pluralidade de estímulos em um ambiente informacional complexo, incentivando uma postura de multitarefas, para a qual desenvolveu uma atenção rápida que o possibilita responder a diferentes estímulos a todo momento. Estes são os chamados “nativos digitais” pelo pesquisador estadunidense Mark Prensky: são os indivíduos que estão na escola neste momento, que já nasceram conectados e, em grande parte, sob influência dos grandes conglomerados mercadológicos das tecnologias digitais e das redes sociais. É importante frisar que o fato de que são familiarizados com esse universo desde o nascimento (diferentemente de grande parte dos professores, chamados “imigrantes digitais”) não quer dizer que saibam lidar de forma consciente, segura ou saudável com essas tecnologias e seus desdobramentos.

Essas habilidades, unidas à curiosidade e ao espírito investigativo, em muitos momentos se transformam em experimentação, pesquisa e novos conhecimentos. Por outro lado, podem estar relacionadas a problemas de atenção, ansiedade e outras questões cognitivas e socioemocionais que vêm agitando os debates educacionais. É importante que as comunidades escolares estejam atentas a essas questões, acompanhem novas abordagens e embasem suas ações em políticas públicas e em evidências e resultados de pesquisas científicas sobre o tema. É preciso dispender tempo e recursos para construir estratégias consistentes de acompanhamento dos impactos das tecnologias na escola.

É importante compreender que as escolas da atualidade estão formando jovens em um mundo de identidades não fixas, móveis, fragmentadas, múltiplas e contraditórias. As identidades promovem a ancoragem dos indivíduos no mundo social, por vínculos de classe, raça, gênero, sexualidade, etnia, nacionalidade. Elas são aquilo que liga (por similitude ou diferença) o “eu” e o “outro”, promovem exclusão ou sensação de pertencimento (Hall, 2006). A juventude é um período de experimentação mais intensa, e os múltiplos cenários das paisagens digitais tornam ainda mais fácil o acesso e contato com expressões identitárias. Nesse sentido, é muito importante que a escola seja um espaço que conhece, reconhece e inclui essas expressões, que podem ser muito variadas, em seu cotidiano. Isso exige uma atitude efetivamente empática, a escuta ativa, a projeção de espaços seguros para a expressão dos jovens, a diversidade e a inclusão como pressupostos para as práticas pedagógicas. Reconhecer os espaços de aprendizagem como lugares de expressão dos interesses das juventudes fortalece os vínculos entre a comunidade escolar, fomenta a aprendizagem e promove o acolhimento.

Investigação

O(A) estudante é incentivado em seu projeto de vida pelo desejo de aprender e pela necessidade de se conectar com seus pares e com o mundo ao seu redor. Essas atitudes muitas vezes levam a investigações iniciadas de modo informal, motivadas apenas por uma busca. No mundo digital, elas podem se tornar um processo mais amplo, indo além da curiosidade do(a) estudante, permitindo coleta, análise e interpretação de informações disponíveis *on-line* que trazem respostas a perguntas e/ou problemas específicos, exigindo letramento midiático e uma leitura inferencial ampla.

Uma pergunta instigante pode sustentar e mobilizar uma investigação. Quando explorada coletivamente pela turma, ela abre diversos caminhos para experiências autônomas e espontâneas, resultando em novos aprendizados guiados pelo professor. Esse processo estimula o pensamento científico, crítico e criativo, conforme descrito na competência geral 2 da BNCC. Ao fortalecer o olhar investigativo, incentivamos descobertas e conexões que constroem novas compreensões.

Argumentação

Ao concluir uma investigação, nasce a vontade de expressar e defender as próprias ideias, o que pode fomentar diferentes diálogos. Ao disponibilizar espaços de trocas entre professor(a) e estudantes e entre colegas da turma sobre temas pertinentes ao que está sendo trabalhado ou ao que seja de interesse comum, abre-se a oportunidade de aprimorar a habilidade de defender posicionamentos e pontos de vista. Quando esse diálogo se amplia, incentivado por perguntas questionadoras – o quê, como, por que – os(as) estudantes são levados naturalmente a organizar o pensamento e a formular argumentos, aprofundando relações entre conhecimentos, o que propicia a construção sólida de seu aprendizado e repertório.

Nos processos de percepção do aprendizado, seja levantando conhecimentos prévios antes de iniciar uma proposta, seja avaliando como foi uma experiência, nos deparamos com situações nas quais estudantes muitas vezes se expressam por meio de uma fala superficial, dispersa ou sem embasamento, sem formular reflexões ou uma argumentação mais articulada. Para mudar esse cenário, o espaço de diálogo aberto para os(as) estudantes se colocarem tem de permitir dupla dimensão: cognitiva e emocional.

Nos diálogos, fluem a troca e a ajuda recíproca quando se retoma o aprender a falar, a escutar, a argumentar, a questionar, a refletir e a contra-argumentar, ações que levam ao amadurecimento e que propiciam experiências significativas na consolidação da autonomia. Nesse sentido, propomos metodologias ativas, como a *think-pair-share*, que ajudam a desconstruir barreiras e a criar ambientes seguros para o debate. As inteligências artificiais generativas, usadas com propósito e de forma crítica, também podem ser aliadas na construção de argumentações e na ampliação dos pontos de vista sobre questões cotidianas ou mais complexas. Fóruns e comunidades *on-line* e outros espaços digitais de interação e diálogo também podem fomentar trocas ricas e contextualizadas sobre experiências e curiosidades compartilhadas pelas juventudes.

Mundo do trabalho e projeto de vida

O mundo do trabalho tem passado por mudanças significativas nas últimas décadas, influenciado por fatores como a globalização, a automação e o avanço tecnológico. No mesmo sentido, o projeto de vida do(a) estudante do Ensino Médio necessita ocorrer, cada vez mais, de forma holística, integrando aprendizados anteriores com os desafios delineados pelas rápidas transformações sociais da atualidade. Com a facilidade de acesso a tecnologias e recursos, a atitude empreendedora permite que o(a) estudante alinhe preferências e projetos pessoais com suas atividades profissionais.

O desafio nesse caminho consiste em como equilibrar as demandas de um mercado de trabalho competitivo e plattformado com as aspirações pessoais. A incerteza econômica e a necessidade de adaptações constantes fazem com que o projeto de vida precise ser revisado e ajustado muitas vezes ao longo do tempo. No entanto, essas mesmas condições oferecem oportunidades para inovações pessoais e profissionais. Assim, a atualização nesse campo tão dinâmico e inovador torna-se um ponto fundamental.

O alinhamento entre o mundo do trabalho e o projeto de vida exige flexibilidade, visão de curto, médio e longo prazo e uma abordagem estratégica. As pessoas estão cada vez mais conscientes da necessidade de encontrar o equilíbrio entre suas ambições profissionais e suas necessidades pessoais e sociais, proporcionando mais qualidade de vida, saúde mental e satisfação pessoal.

▼ O papel do professor e as novas metodologias

Ser professor no campo digital é atuar cada vez mais como articulador de conexões. É um exercício constante de trabalhar novos conhecimentos, conectando-os aos saberes construídos ao longo da história de cada estudante, bem como aos desejos e aspirações nessa etapa crucial dos últimos anos do Ensino Básico.

As inseguranças diante das habilidades adquiridas pelos estudantes em suas investigações no campo digital podem demandar a necessidade de negociações constantes entre professores e estudantes. Elas extrapolam a discussão sobre o uso ou banimento do celular em sala de aula e envolvem a criação de um espaço propositivo, em que fileiras de cadeiras alinhadas não fazem mais sentido.

A própria sala de aula necessita ser um lugar de interação, propiciando um ambiente similar à comunicação digital, predominantemente colaborativo e interativo, no qual o sentimento é de estar entre parceiros com interesses comuns em busca de propostas híbridas para uma nova forma de ensinar, em que todos são permanentes investigadores.

Nesse processo, é importante lembrar que a globalização requer conexões rápidas e disponibiliza grande quantidade de informações que podem ampliar mas também fragmentar nossa perspectiva de mundo. Mediar a mobilização de conhecimentos (conceitos e procedimentos), habilidades práticas, cognitivas e socioemocionais, atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho são desafios constantes em muitas ações desenvolvidas no cotidiano escolar.

Assim, o professor supera o papel de transmissor de conhecimentos para assumir uma posição de mediador, de guia e de propositivo de novos desafios. É uma relação de horizontalidade, de parceria e de evolução mútua, pautada no respeito à diversidade, na liberdade e na capacidade de adaptar-se a situações inesperadas.

No caso da Educação Digital, a formação continuada dos(as) professores(as) é fundamental. Aprender e compartilhar descobertas e inseguranças com a gestão da escola e com os pares de forma sistematizada e organizada é uma forma eficaz de fomento à inovação pedagógica, traz segurança ao corpo docente, fortalece vínculos e proporciona uma gestão mais ágil e produtiva na preparação das aulas. Esse processo fomenta a transformação coletiva e pessoal dos(as) professores(as), pois traz consciência sobre os pressupostos epistemológicos de cada um ao ensinar e aprender.

Equidade na escola

Cada estudante, em sua singularidade, tem sua própria forma de aprender – o que desafia o compromisso da equidade na escola: garantir que todos tenham acesso igualitário à educação, independentemente de suas diferenças de perfil, habilidades e necessidades. Isso inclui garantir aos estudantes com deficiência o acesso a recursos e suportes adequados para que possam alcançar seu potencial máximo, bem como o acolhimento da diversidade e a inclusão de diferentes comunidades e contextos de vida na escola. Para tanto, é fundamental reconhecer e valorizar a diversidade de perfis dos estudantes, respeitando suas individualidades e promovendo um ambiente inclusivo e acolhedor, e



Ilustração sobre equidade e conexão entre as pessoas.

MINIWIDE/Stockphoto.com

reconhecer e valorizar o contexto cultural e as orientações do(a) estudante e seus familiares. Isso inclui ações de conscientização sobre as questões de gênero, raça, orientação sexual, religião, entre outras, e a promoção do respeito mútuo e da convivência harmoniosa entre todos os membros da comunidade escolar.

A equidade na escola não é apenas uma questão de justiça social, mas também de qualidade de ensino para a formação de cidadãos conscientes e responsáveis.

Relações interdisciplinares e os Temas Contemporâneos Transversais (TCTs)

O componente da Educação Digital desenvolve-se em duas frentes: com conteúdos próprios e abordando conteúdos de outros componentes. Assim, a interdisciplinaridade está presente em diferentes momentos. Ela se apropria, por exemplo, de elementos da Matemática para a formulação de algoritmos, ao mesmo tempo que dá suporte à elaboração, investigação e difusão, entre outras ações, de temas que mobilizam conhecimentos de diferentes áreas.

Não se pode pensar em Educação Digital como uma área de fronteiras fechadas; pelo contrário, os avanços tecnológicos ampliam cada vez mais a possibilidade de conexões e o surgimento de novos conceitos. O mundo digital se apresenta em novas formas de pensar, criar e comunicar, e essas formas podem e devem ser apropriadas por todos os componentes curriculares.

Nesse mesmo sentido está a relação com os TCTs, que unem as diferentes áreas do conhecimento de forma integrada e as conectam com situações vivenciadas pelos estudantes em seu cotidiano, tornando-se um caminho natural que contribui para a atribuição de contexto e contemporaneidade: Meio Ambiente, Economia, Saúde, Cidadania e Civismo, Multiculturalismo e Ciência e Tecnologia.

Fomentar a percepção desse diálogo garante aos estudantes o acesso a conhecimentos que promovem a formação para o trabalho, a cidadania e a democracia, respeitando as características regionais e locais da cultura, além de estimular a compreensão e apropriação crítica dos avanços tecnológicos.

Cultura de paz e saúde mental

Promover uma cultura de paz vai além de evitar a violência; envolve também a construção de relacionamentos saudáveis e respeitosos que favoreçam o bem-estar mental e emocional.

Investir na cultura de paz consiste em promover valores, atitudes e comportamentos que buscam a não violência, a resolução de conflitos de forma pacífica e a promoção de Direitos Humanos, justiça social e respeito mútuo por meio de práticas de conciliação, mediação, empatia e comunicação não violenta.

Outro ponto fundamental está na promoção do diálogo e na valorização da diversidade, respeitando as diferenças culturais, étnicas e socioeconômicas, ao garantir que todos tenham acesso a oportunidades iguais e direitos básicos. Nesse sentido, um cuidado essencial para promover uma convivência respeitosa no ambiente escolar é identificar e enfrentar situações de violência, tanto psicológica quanto física, como o *bullying*, o *ciberbullying* e o acesso a conteúdos de discurso de ódio ou outros inadequados para os jovens.

Nos casos de *bullying*, tanto o presencial quanto o *cyberbullying*, o indicado não é ignorar ou apenas repreender o(s) autor(es) ou, ainda, fazê-lo(s) se desculpar com a(s) vítima(s), pois isso não é suficiente ou adequado. Na situação de grupo operativo, a intervenção tem de ser imediata, para quebrar a dinâmica do *bullying*: autor-alvo-espectadores. É preciso intervir imediatamente, trazendo a conversa para as ações do projeto, estimulando e valorizando a(s) fala(s) do(s)/da(s) estudante(s) vítima(s) do *bullying* para elevar sua autoestima. Também é válido procurar investigar o que provocou as manifestações de agressividade, pois podem ser resultado de eventos traumáticos sofridos no lar, na comunidade ou mesmo na própria escola. Assim, trabalhar as causas e esclarecer as circunstâncias subjetivas dos envolvidos pode ser um caminho bastante eficaz.

O uso de dispositivos móveis em sala de aula vem sendo cada vez mais questionado, e novas propostas de regulação surgem nesse sentido. Problemas de atenção, ansiedade, falta de interação presencial e isolamento são alguns dos efeitos relacionados ao excesso de telas na infância e na juventude. É fundamental que as escolas estejam atentas e tenham políticas de acesso, direcionando de forma consciente sua abordagem, incluindo as possibilidades de restrição a redes sociais e *streaming*, por exemplo, com o uso da rede da escola, assim como a promoção de espaços que estimulem atividades físicas e a interação presencial.

São diversos os estudos que indicam que a saúde mental e emocional está intimamente ligada ao bem-estar físico. Assim, pessoas felizes tendem a adoecer menos e se sentir mais saudáveis do que aquelas que vivenciam emoções negativas. Abordar a saúde mental de forma transversal na educação dos jovens promove seu bem-estar emocional e social, encorajando-os a confiar em suas próprias capacidades e experiências. Tornar o ambiente escolar um local seguro e acolhedor para tratar dessas questões pode ser de grande valia, assim como a abertura de oportunidades para desenvolver projetos e ações protagonizadas pelos estudantes pode estimular significativamente as habilidades socioemocionais.

Possibilidades metodológicas

Em um universo tão novo como a Educação Digital, as diferentes possibilidades metodológicas de apoio ao professor são essenciais para o desenvolvimento de práticas que promovam a participação ativa e o engajamento da turma. Este livro aborda propostas de diferentes níveis de apropriação: algumas mais voltadas às perspectivas que o digital propicia e outras, como as metodologias ativas, que incentivam o envolvimento dos estudantes. A rotina de pensamento influencia a forma como processamos informações e tomamos decisões, além de facilitar as interações em um mundo cada vez mais mediado por tecnologias digitais. Da mesma forma, os diversos recursos didáticos podem ser utilizados para auxiliar os estudantes nas investigações e na interpretação de conteúdos relacionados à Educação Digital.



FG Trade/istockphoto.com

Professora usando o computador durante uma aula. Brasil, 2022.

Metodologias ativas

As atividades propostas neste livro promovem uma cultura de aprendizagem ativa, que passa a ser a principal responsável pelas investigações e descobertas que levam à própria construção de conhecimento. Para que esse processo de transformação ocorra na formação do(a) estudante, as metodologias ativas integram a ação pedagógica do professor conforme cada contexto, possibilitando-lhe autonomia e ampliação do repertório didático no desenvolvimento de projetos colaborativos.

As diferentes práticas e experimentações indicadas levam o(a) estudante a desenvolver seu processo de aprendizagem em múltiplas camadas de interação, envolvimento, elaboração e criação, de forma plugada ou desplugada. Portanto, a aprendizagem envolvendo as metodologias ativas é articulada de forma que as estratégias de ensino estimulem o(a) estudante a construir novos percursos de conhecimento na resolução de problemas, em ações individuais, em pequenos grupos ou coletivas, alinhadas aos contextos local e global.

O professor e pesquisador José Moran, em entrevista ao *site* da Editora Grupo A, afirma que o papel das metodologias ativas em relação ao jovem é “[...] fazê-lo lidar com um futuro complexo, torná-lo uma pessoa que viva valores, aprenda a compartilhar e ao mesmo tempo a trilhar um pouco o seu caminho com autonomia” (Moran, 2018).

Na Educação Digital, as metodologias ativas assumem um papel ainda mais desafiador e profundo, pois o foco sai dos conteúdos e se direciona para os “comos” e “porquês”. No digital, temos muitas formas de fazer a mesma coisa, as ferramentas são diversas, os resultados das pesquisas são individualizados e, muitas vezes, viesados. Nesse cenário, as metodologias ativas desempenham o papel de enfatizar os processos em vez dos resultados, que são vistos como transitórios e passíveis de melhorias e de adaptações, estando profundamente conectados às formas como foram alcançados.

É com esse olhar sobre as metodologias ativas que as práticas deste livro são propostas.

Rotina do pensamento

Uma das características da cultura digital é a rapidez com que as informações são disseminadas. O volume massivo e acelerado de dados, em substituição a conteúdos mais longos, complexos e desafiadores, exige um processamento rápido, muitas vezes superficial, para que alguém seja visto como bem informado no fluxo constante de novidades. Esses conteúdos curtos e fragmentados, como *posts* em redes sociais, memes ou vídeos curtos, tendem a promover um pensamento mais fragmentado e menos focado.

Outra característica absorvida pelos estudantes, como já abordado no item “Culturas juvenis”, está no estímulo à multitarefa, levando-os a dividir sua atenção entre várias atividades (digitais ou não) ao mesmo tempo ou em sequência muito rápida, como enviar mensagens, assistir a vídeos e navegar na *web* simultaneamente. Isso pode afetar a profundidade do pensamento e a capacidade de concentração.

Por outro lado, o universo digital também pode estimular a proatividade, o protagonismo, a participação, a interação e a exploração de recursos multimodais. Isso enriquece a formação, promovendo o pensamento colaborativo e a atuação em ambientes além da escola.

O desenvolvimento do pensamento computacional, especialmente no que diz respeito à decomposição (quebrar problemas em partes menores) e à abstração (identificar o que é mais importante no processo de solução de um problema), pode auxiliar professores(as) e estudantes a equilibrar as potencialidades do digital com o foco nas tarefas a serem realizadas.

Recursos didáticos

Os recursos ou ferramentas digitais envolvem decisões relacionadas a quais programas, *sites*, aplicativos e *softwares* serão utilizados nos processos pedagógicos. Eles devem ser continuamente analisados e discutidos entre a turma e o(a) professor(a). Isso inclui o desenvolvimento da competência do(a) estudante para avaliar questões como: este recurso é gratuito ou não? É um *software* de código aberto? Quais são os recursos e usos permitidos? As funcionalidades atendem às necessidades para resolver um problema? Meus dados estão protegidos? Em vários momentos do Livro do Estudante, a turma é convidada a avaliar, junto com o professor, ferramentas plugadas e desplugadas para finalidades específicas. Não apenas avaliar, mas também testar, experimentar e comparar.

Assim, é necessário que o(a) estudante avalie questões relacionadas à técnica, às formas de uso, às possibilidades tecnológicas, às limitações e outros aspectos de aplicativos, *sites*, programas, plataformas, além de incluir questões éticas: Como são os termos de uso? Como funcionam os direitos autorais e o uso para recursos educacionais? Pode-se fazer *backup* disso ou não? É possível exportar isso em outras linguagens? É preciso se cadastrar em um *e-mail* educacional? O acesso às produções da turma é aberto? Para quem? O *open source* indica o uso de código aberto, geralmente em plataformas que respeitam os direitos autorais e os direitos de imagem, e são mais colaborativas e adaptáveis, muitas vezes, aos processos que desejamos desenvolver. É preciso considerar, ainda, os recursos disponíveis na escola, articulando a gestão às necessidades dos corpos docente e discente. Desse processo podem resultar muitas melhorias, inclusive em atividades corriqueiras dos(as) professores(as), como registro de conceitos e cálculo de notas, ou espaços de construção interdisciplinar para articulação das atividades do componente Educação Digital.

Em um mundo de informações em abundância (tratamos do “infomar” na Unidade 2), a capacidade de selecionar boas referências torna-se uma habilidade fundamental, tanto para professores(as) quanto para estudantes. Este livro, ao apresentar uma seleção cuidadosa de materiais em suas referências, procura contribuir para esse processo.

As referências comentadas presentes neste livro transitam por diversas áreas do conhecimento, indo desde materiais acadêmicos e teorias pertinentes à Educação Digital até referenciais curriculares e diferentes produções culturais, jornalísticas e artísticas. Essa diversidade tem como objetivo estimular a circulação por diferentes mídias, gêneros e linguagens. Ao explorar materiais em diferentes formatos, como *podcasts*, exposições virtuais, realidade aumentada, acervos digitais, reportagens e artigos *on-line*, entre outros, os(as) leitores(as) são convidados(as) a desenvolver um olhar crítico e a aprofundar seus conhecimentos e experiências em ler, escrever e participar do mundo *on-line*.

A inclusão de materiais em diferentes linguagens, inclusive as digitais, é especialmente relevante no contexto contemporâneo. Ao se deparar com uma variedade de formatos e linguagens, os(as) estudantes são desafiados a desenvolver habilidades de pesquisa e seleção de informações relevantes. Em um cenário marcado pela desordem informacional, a capacidade de pesquisar e selecionar boas fontes de informação é essencial. Assim, torna-se necessário praticar um tipo de leitura e de crítica que percorre os conteúdos de forma transversal, estudando fontes para avaliar a confiabilidade de uma informação e, a partir delas, formar argumentos e expressar opiniões.

Em relação à formação contínua de professores(as), indicamos referências e recursos de apoio que podem colaborar na adaptação, ampliação, introdução ou aprofundamento das experiências propostas neste livro. Nesse sentido, recomendamos, especialmente, a consulta ao Currículo de Referência – Itinerário Formativo em Tecnologia e Computação, produzido pelo Centro de Inovação para a Educação Brasileira (Cieb, 2020).



Professor da etnia guarani mbyá na escola da aldeia Tekoa Takuari. Eldorado (SP), 2024.

Cesar Diniz/Pulsar Imagens

Avaliação a serviço da aprendizagem

No que diz respeito à avaliação na Educação Digital no Ensino Médio, é importante evitar restringir as experiências prévias dos estudantes. Alguns podem estar dispostos, por exemplo, a atuar como monitores de classe. Aqueles com mais experiência em linguagens computacionais ou em *softwares* específicos podem se sentir mais motivados ao auxiliar os colegas, em vez de se entediar com conteúdos que já dominam. Por outro lado, os estudantes com menos conhecimento técnico precisam ser desafiados a aprender no seu próprio ritmo, pois é frustrante tentar trabalhar com programas e linguagens sem conseguir avançar. Cada estudante tem sua própria curva de aprendizagem, e frustrações como: “Não consigo mexer nisso”, “Meu celular ou computador só dá problema”, ou “Não temos internet para fazer a atividade”, podem levar ao desânimo e até à desistência.

Em relação aos professores, é importante que se sintam seguros para atuar com a educação digital. Para isso, é fundamental buscar apoio em referenciais da área que possam orientar a formação continuada e promover o autoconehecimento. Um desses instrumentos é a autoavaliação do *Guia Edutec*, desenvolvido pelo Centro de Inovação para a Educação Brasileira (Cieb, 2023). Trata-se de um questionário *on-line* que avalia as competências digitais dos(as) professores(as) e faz recomendações com base nos resultados. Ele contém 23 perguntas, classificadas em três áreas: pedagógica, cidadania digital e desenvolvimento profissional. Na devolutiva individual, é possível verificar seu nível de competência digital: nível 1 de exposição; nível 2 de familiarização; nível 3 de adaptação; nível 4 de integração; ou nível 5 de transformação.

Avaliação diagnóstica

No quesito avaliação, é importante considerar as diferenças nos conhecimentos e nas habilidades dos estudantes. É preciso diagnosticar o nível de conhecimento de cada um e considerar as possibilidades de aplicação de acordo com os objetivos de aprendizagem de cada atividade. Muitos problemas podem afastar as pessoas da área da computação e do digital, muitas vezes por acharem que é muito difícil ou que lhes falta habilidade.

Avaliação processual ou formativa

Um ponto a ser considerado na Educação Digital é saber de onde o(a) estudante partiu e o que ele alcançou em termos de habilidades e competências. Alguns podem desenvolver um desempenho muito nítido, ao passo que outros, com grande domínio inicial, podem ter pontos a aprimorar no seu conhecimento para atingir a excelência, pois é ensinando que se aprende ainda mais. Mas os estudantes menos interessados ou que tenham menos conhecimento prévio ou acesso podem ter um desenvolvimento muito maior naquele componente curricular do que aqueles que já chegam mais adiantados. O trabalho com rubricas de ensino coproduzidas, algumas propostas pelo professor, outras pelos estudantes, pode ser um caminho interessante nesse sentido, sendo reavaliadas ao longo do tempo: “A gente decidiu fazer um mapa interativo baseado nos dados que pesquisamos: como avaliar os conhecimentos, habilidades e atitudes necessários para isso?” De aspectos técnicos aos socioemocionais, podemos perguntar: “Quais são os atributos fundamentais que o *software* ou plataforma escolhida devem apresentar? Como eu lidei com o grupo? Como agi ao me sentir frustrado em relação a alguma atividade que não consegui concluir? Pedi ajuda? Desisti? Passei para outra pessoa? Conversei com o professor? Eu me adaptei? Como os colegas receberam minhas contribuições? O que poderia ser melhorado?”. Na sala de aula de hoje em dia, há muitas possibilidades de lidar com as mesmas questões.

A avaliação formativa, que tem como objetivo o(a) estudante perceber seu desenvolvimento, dialoga com a autoavaliação e pode ser ampliada para a compreensão do todo a partir de uma pergunta provocativa, acompanhada de “por quê?”, propiciando ao(à) estudante ampliar sua reflexão, organizar seu pensamento, formar opinião e argumentar na resposta. A autoavaliação pode estar incluída na etapa diagnóstica, no processo e/ou no resultado. Essa é uma ação que leva à reflexão e à formação de pensamento próprio acerca de aspectos significativos da atividade desenvolvida diante de seu perfil. O(A) estudante exerce, assim, o papel de coautor no desenvolvimento de sua aprendizagem, que é um dos principais focos da avaliação formativa.

Avaliação comparativa

A avaliação comparativa é uma abordagem que permite acompanhar diferentes aspectos do processo de ensino e aprendizagem. Para realizá-la, o(a) docente deve selecionar o elemento comparável que lhe interessa (abordagens didáticas, metodologias, resultados, respostas, instrumentos, engajamento etc.), escolher a métrica de acompanhamento adequada, desenvolver instrumentos e coletar e analisar dados, considerando as particularidades dos contextos estudados. Trata-se de uma prática fundamental para a formação continuada de professores(as), pois fomenta a pesquisa sobre a atividade docente, permitindo o foco em processos e não apenas nos resultados de aprendizagem. Aliada a ferramentas digitais e articulada de forma compartilhada entre o corpo docente, pode compor panoramas de uma turma ou da escola, subsidiando as ações docentes e a gestão escolar.

Avaliação ipsativa

A avaliação ipsativa oferece uma perspectiva personalizada do processo de aprendizagem ao focar na evolução individual de cada estudante. Ela abre espaço para incluir, além dos objetivos de aprendizagem propostos pelos currículos, a articulação de objetivos e metas dos próprios estudantes, identificando suas potencialidades, desafios e áreas que necessitam de maior desenvolvimento. Permite, ainda, a adaptação das atividades e recursos pedagógicos às necessidades de cada um. Dessa forma, contribui para a construção de uma cultura escolar mais inclusiva, na qual o foco está no desenvolvimento contínuo a partir do reconhecimento das diferenças.

Avaliação de resultados ou somativa

Para realizar uma avaliação de resultado ou somativa, é importante considerar que as escolhas didáticas e pedagógicas podem alterar os objetivos de aprendizagem ao longo do processo. Então, se os estudantes acabam descobrindo uma linguagem computacional ou um recurso que não vislumbravam antes e que não estava previsto no começo da atividade, o professor pode adaptar aquela aula ou aquela sequência de aulas para que essa ferramenta seja explorada e passe a constar como um dos objetivos de aprendizagem, como utilizar de forma crítica e criativa a linguagem SQL para implementar um banco de dados e para recuperar e manipular informações, possibilidade abordada neste livro. Os objetivos de aprendizagem podem ser mais concretos e são, também, bastante manejáveis ao longo do caminho. Não há um único trajeto a seguir quando tratamos de pensamento computacional e solução de problemas; mas existem, sim, parâmetros aceitáveis para que se possa considerar um problema passível de ser resolvido pela lógica computacional. O professor tem grande liberdade para adaptar os percursos ao seu perfil e às particularidades da turma, abrindo espaço para o improviso e para a descoberta se sua abordagem for mais espontaneísta. Da mesma forma, há outros professores que atuam melhor sendo mais tecnicistas e mais diretivos (pedagogia diretiva e não diretiva).

▼ Estrutura e organização da obra

O livro *Educação Digital – Eu tecnológico* da coleção **Interação** é um volume único planejado para atender aos três anos do Ensino Médio. Ele é dividido em três grandes unidades temáticas, cada uma composta de **Ponto de partida**, três percursos e **Linha de chegada**.

BNCC Computação

Em 2022, a BNCC recebeu um complemento voltado para a computação e a cultura digital. Foi publicado o anexo contendo as competências e habilidades específicas de Computação, que foi adotado pelas escolas das redes municipais e estaduais de todo o país a partir de outubro de 2023.

O documento representa um avanço significativo na educação brasileira ao integrar a computação de forma sistemática e abrangente aos currículos escolares. Está estruturado a partir dos eixos “mundo digital”, “cultura digital” e “pensamento computacional” e facilita a implementação das propostas em sala de aula ao fornecer explicações sobre cada uma das habilidades abordadas e exemplos práticos e contextualizados.

Planejamento escolar

Este material fornece subsídios para você organizar um planejamento com a turma por meio de um cronograma que deve ser adequado ao calendário escolar. As unidades de cada livro servem de suporte para o planejamento anual, semestral e bimestral, de acordo com a quantidade de aulas previstas pela escola para cada período letivo. No caso de 2 aulas por semana, por exemplo, cada unidade (que corresponde a um ano letivo) contará com 72 aulas, aproximadamente.

1º ano – Unidade 1

Planejamento bimestral	1º bimestre	Ponto de partida e Percurso 1
	2º bimestre	Percurso 2
	3º bimestre	Percurso 3
	4º bimestre	Linha de chegada

Planejamento trimestral	1º trimestre	Ponto de partida e Percurso 1
	2º trimestre	Percurso 2
	3º trimestre	Percurso 3 e Linha de chegada

Planejamento semestral	1º semestre	Ponto de partida, Percurso 1 e Percurso 2
	2º semestre	Percurso 3 e Linha de chegada

2º ano – Unidade 2

Planejamento bimestral	1º bimestre	Ponto de partida e Percurso 1
	2º bimestre	Percurso 2
	3º bimestre	Percurso 3
	4º bimestre	Linha de chegada

Planejamento trimestral	1º trimestre	Ponto de partida e Percurso 1
	2º trimestre	Percurso 2
	3º trimestre	Percurso 3 e Linha de chegada

Planejamento semestral	1º semestre	Ponto de partida, Percurso 1 e Percurso 2
	2º semestre	Percurso 3 e Linha de chegada

3º ano – Unidade 3

Planejamento bimestral	1º bimestre	Ponto de partida e Percurso 1
	2º bimestre	Percurso 2
	3º bimestre	Percurso 3
	4º bimestre	Linha de chegada

Planejamento trimestral	1º trimestre	Ponto de partida e Percurso 1
	2º trimestre	Percurso 2
	3º trimestre	Percurso 3 e Linha de chegada

Planejamento semestral	1º semestre	Ponto de partida, Percurso 1 e Percurso 2
	2º semestre	Percurso 3 e Linha de chegada

Para apoiar você na construção do cronograma, alinhado com a sua realidade escolar, sugerimos o uso da metodologia de planejamento reverso para elaboração de seu plano de ensino. Em síntese, esse método propõe que o planejamento didático seja orientado em três estágios (Wiggins; Mctighe, 2019):

1. Identificar os resultados desejados em termos de aprendizagem (aquilo que os(as) estudantes precisam compreender ou fazer).
2. Determinar as evidências aceitáveis da aprendizagem desejada (de acordo com o nível cognitivo e as competências e habilidades envolvidas).
3. Planejar as experiências de aprendizagem em si (conteúdos, atividades, metodologias).

Estrutura do Livro do Estudante



Ponto de partida

O **Ponto de partida** introduz o(a) estudante no tema que será abordado por meio de questionamentos relacionados a situações concretas, apresenta conceitos que serão desenvolvidos nas unidades e realiza o levantamento de conhecimentos prévios.



PERCURSO

1

Oralidade:
vale o que se diz

Os **Percursos** se desenvolvem em progressão e conexão com o tema proposto na unidade. Na abertura de cada um, o(a) estudante terá indicadas, no box **Na BNCC**, as habilidades da BNCC que o conteúdo desenvolve.



Linha de chegada

A **Linha de chegada**, última prática após o(a) estudante percorrer as três unidades, consiste em uma ação que soma todas as propostas anteriores e busca ajudá-lo(a) nessa macrorrevisão.



#descobrir #criar #conectar

O **#descobrir #criar #conectar** trabalha conceitos e questões abordados nos textos de forma prática e criativa, possibilitando muitas ações, de acordo com o contexto escolar, para que a prática seja desenvolvida de forma abrangente e alcance totalmente seu propósito, com inúmeros caminhos para a compreensão de conteúdos distintos. Algumas dessas práticas também são novas possibilidades de identificação profissional para o(a) estudante, abrangendo áreas desconhecidas ou não observadas anteriormente por ele.

Hipertexto: a coleção se apropria da expressão **hipertexto** em analogia com a hiperfídia, que envolve informações e conteúdos que se inter-relacionam com o texto principal para complementar, contrastar, ampliar e, ao mesmo tempo, abrir novos caminhos de reflexões, investigações e pesquisas.

#FicaADica

#FicaADica: sugestão de *links*, *sites*, *vídeos*, visitas virtuais, tutoriais, artigos, *podcasts*, museus, centros culturais, além de livros e textos que auxiliam e ampliam conteúdos a respeito de segmentos do tema explorado.

Referências comentadas

Referências comentadas: descrição das fontes de pesquisa e embasamento teórico que deram suporte à elaboração da obra. Ajudam a ressaltar a importância de buscar referências confiáveis e diversificadas para sustentar ideias e perspectivas.

Materiais complementares

A obra é acompanhada de doze objetos digitais: três vídeos, três *podcasts*, três infográficos clicáveis, dois carrosséis de imagens e um mapa clicável. Esses recursos estão distribuídos de forma uniforme por todo o livro e foram planejados para promover o aprofundamento e a ampliação dos assuntos estudados de maneira prática e estimulante. A diversidade de formatos enriquece as possibilidades e estratégias de ensino, permitindo que o(a) estudante explore elementos visuais e sonoros. Esses materiais podem ser usados para o estudo individual ou coletivo, para a revisão de conceitos e para diferentes atividades e desdobramentos. Todos os vídeos possuem recurso de acessibilidade em libras e legendas.

Os objetos estão identificados por ícone de acordo com o formato e pelo título de cada um. Ao longo das orientações específicas para o professor são sugeridos os momentos mais oportunos para explorar esses recursos e formas de como trabalhá-los.

Título do recurso digital	Tipo	Localização	Página
Tecnologias de escrita e leitura	Infográfico clicável	U1 - Percurso 2	42
Um livro de Arte feito por aplicativo de mensagem durante a pandemia	<i>Podcast</i>	U1 - Percurso 2	50
Construindo imagens e sentidos	Carrossel de imagens	U1 - Percurso 3	73
A importância do roteiro	Vídeo	U1 - Linha de chegada	76
A IA e a personalização de serviços	Infográfico clicável	U2 - Percurso 1	90
Desinformação e <i>fact checking</i>	Vídeo	U2 - Percurso 2	115
Tecnologias <i>wearable</i>	Carrossel de imagens	U2 - Percurso 3	120
Educação midiática: A tecnologia é linguagem. E a internet é território	<i>Podcast</i>	U2 - Percurso 3	128
Uso de redes sociais digitais no mundo	Mapa clicável	U3 - Percurso 1	151
Proteção de dados e segurança	Vídeo	U3 - Percurso 1	160
Por uma internet diversa e acessível	Infográfico clicável	U3 - Percurso 2	173
Uma profissão – cientista de dados	<i>Podcast</i>	U3 - Percurso 3	184

▼ Quadro de conteúdos e habilidades da BNCC

O volume único da coleção foi organizado para contemplar todo o Ensino Médio. Sua divisão é temática e composta de percursos (três por unidade).

A seguir, você encontra uma breve descrição de cada unidade. As informações detalhadas estão disponíveis na parte específica do Manual do Professor.

Unidade	Parte	Temas	Habilidades
Unidade 1 – Uma jornada pela inteligência humana	Ponto de partida	<ul style="list-style-type: none"> • Técnica, tecnologia e linguagem. • Registros rupestres. • Patrimônio e registro fotográfico. 	EM13CO06, EM13CO07, EM13CO20, EM13CO21 e EM13CO26
	Percurso 1 – Oralidade: vale o que se diz	<ul style="list-style-type: none"> • A oralidade como um dos polos da inteligência humana. • Estratégias da oralidade. • Novos usos da oralidade. 	EM13CO06, EM13CO18, EM13CO20, EM13CO22 e EM13CO23
	Percurso 2 – A escrita e um novo tempo e espaço	<ul style="list-style-type: none"> • Escrita e comunicação. • Linguagens visuais. • O leitor e as tecnologias de leitura. • A escrita no Ocidente e no Oriente. • Bate-papo com Alfredo Nicolaiewsky sobre uma experiência de criar um livro por meio de um aplicativo de mensagens. 	EM13CO09, EM13CO17, EM13CO18, EM13CO20 e EM13CO22
	Percurso 3 – Informática: aqui, lá, em qualquer lugar	<ul style="list-style-type: none"> • Mudanças nas relações de tempo e espaço na era da informática. • Armazenamento de informações. • Efeitos do digital nas emissões de gases de efeito estufa. • Modelagem, simulação e previsão a partir de dados. • Banco de dados e metaprogramação. • Convergência de mídias. • Direitos autorais e direitos no mundo digital. 	EM13CO01, EM13CO03, EM13CO04, EM13CO06, EM13CO08, EM13CO11, EM13CO12, EM13CO13, EM13CO17, EM13CO22, EM13CO23, EM13CO25 e EM13CO26
	Linha de chegada	<ul style="list-style-type: none"> • A relação da espécie humana com as tecnologias e a imaginação em relação ao futuro. • Roteiro de cinema. • IA e o trabalho dos roteiristas. 	EM13CO05, EM13CO06, EM13CO09 e EM13CO10

Unidade	Parte	Temas	Habilidades
Unidade 2 – Navegando no “infomar”	Ponto de partida	<ul style="list-style-type: none"> • Quantidade e velocidade da circulação das informações no mundo digital. • Vocabulário surgido a partir do mundo digital. • <i>Stop-motion</i>. 	EM13CO01, EM13CO06, EM13CO09, EM13CO20, EM13CO21 e EM13CO22
	Percurso 1 – Imagens: da alfabetização visual ao <i>deepfake</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Alfabetização visual. • Perseverance e a exploração de Marte. • Cartazes de filmes e <i>thumbnails</i> de <i>streaming</i>. • A imagem como representação do mundo. • Fotografia e produção de efeitos e sentidos. • Geração de imagens com uso de IA. 	EM13CO01, EM13CO06, EM13CO09, EM13CO10, EM13CO14, EM13CO18, EM13CO20, EM13CO21, EM13CO22 e EM13CO26
	Percurso 2 – Jornalismo, cidadania e desinformação	<ul style="list-style-type: none"> • Jornalismo: história e novos contextos digitais. • Cultura do clique. • Desordem informacional. • Pós-verdade. • Jornalismo científico. • Desinformação e <i>fact-checking</i>. 	EM13CO08, EM13CO09, EM13CO12, EM13CO13, EM13CO14, EM13CO15, EM13CO23, EM13CO25 e EM13CO26
	Percurso 3 – <i>Big data</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Dataficação. • Tecnologias <i>wearable</i>. • Pensamento computacional. • Bate-papo com Mariana Ochs sobre educação midiática. • <i>Big data</i>. • Bancos de dados, acervos e buscas <i>on-line</i>. • Inteligência artificial na vida escolar. 	EM13CO01, EM13CO02, EM13CO05, EM13CO06, EM13CO09, EM13CO10, EM13CO14, EM13CO15, EM13CO16, EM13CO18, EM13CO19, EM13CO20, EM13CO23, EM13CO25 e EM13CO26
	Linha de chegada	<ul style="list-style-type: none"> • Sustentabilidade e comunicação transparente na moda. • Impactos negativos do <i>fast fashion</i>. 	EM13CO12, EM13CO13, EM13CO14, EM13CO18, EM13CO20, EM13CO21 e EM13CO22

Unidade	Parte	Temas	Habilidades
Unidade 3 – Cultura digital: novas sensibilidades	Ponto de partida	<ul style="list-style-type: none"> • Tempo e espaço: comparação entre presente e passado a partir das tecnologias. • Construção de óculos VR de papelão. 	EM13CO15, EM13CO23 e EM13CO24
	Percurso 1 – Quem sou eu <i>on-line</i> ?	<ul style="list-style-type: none"> • A construção do “eu” <i>on-line</i>. • Redes sociais. • <i>Influencers</i>. • Relações entre corpo e imagem. • Privacidade e vida pública. • LGPD. • Interações na internet: condutas e saúde mental. • <i>Cyberbullying</i> e violência nas escolas. 	EM13CO08, EM13CO09, EM13CO17, EM13CO18, EM13CO20, EM13CO22, EM13CO23, EM13CO24, EM13CO25 e EM13CO26
	Percurso 2 – Eu e minha “bolha”	<ul style="list-style-type: none"> • Diversidade na dieta informacional. • Racismo algorítmico. • Inteligência artificial. • IA e diversidade. • Acessibilidade. • <i>Hashtags</i>. • Afrofuturismo, ancestralidade e tecnologia. 	EM13CO14, EM13CO15, EM13CO23, EM13CO24, EM13CO25 e EM13CO26
	Percurso 3 – Eu, cidadão do mundo digital	<ul style="list-style-type: none"> • Trabalho e consumo na nova realidade. • Economia plataformizada. • <i>Games</i> e novas profissões. • Jogos eletrônicos e o corpo. • Coordenação motora. • Bate-papo com Diego Furtado sobre o trabalho do cientista de dados. • Participação cívica no debate público. 	EM13CO10, EM13CO12, EM13CO14, EM13CO23, EM13CO24 e EM13CO26
	Linha de chegada	<ul style="list-style-type: none"> • Fashion Revolution. • Projeto de impacto social. 	EM13CO01, EM13CO02, EM13CO05, EM13CO06, EM13CO18, EM13CO19, EM13CO21, EM13CO22, EM13CO23, EM13CO24 e EM13CO26

Percurso contínuo: recomeçar sempre

Se você, professor, chegou até o fim deste material, escrito para você, é o momento de refletir sobre o que os textos lhe suscitaram, como o fizeram sentir e pensar. Trata-se de um processo de se distanciar dos textos lidos para se aproximar de si mesmo.

O pesquisador Jorge Larrosa Bondia, no livro *Tremores: escritos sobre experiência*, no qual apresenta cinco ensaios que versam sobre a experiência, afirma: “Ao ler, o importante não é o que o texto diz, aquilo a que o texto se refere, e sim o que o texto nos diz, aquilo para onde o texto se dirige. Não se trata de revelar um saber sobre o texto, mas sim de fazer a experiência do texto”.

As propostas realizadas até aqui adquirem corpo e se consolidam no(a) leitor(a). O processo consiste em reflexões de autoformação, possibilitando perceber o que foi significativo, dialogando com os anseios de uma permanente atualização em seu caminho, o que lhe empolgou, o que já lhe é conhecido, o que se aproxima de suas crenças sobre o ser professor.

Este material foi escrito para apoiá-lo(a). Para incentivá-lo(a) a rever suas estratégias, seu diálogo com os(as) estudantes de cada uma de suas turmas. Essa ação vai permitir deixar para trás o que não faz mais sentido nesses momentos e perseguir o que você deseja agregar às suas práticas.

Os percursos entre as diferentes abordagens do mundo digital e em rede que embasaram a elaboração deste livro são abertos e dinâmicos, permitindo a adequação de qualquer uma das propostas ao seu planejamento e ao contexto escolar. Sabemos que as desigualdades materiais e de acesso ainda são muitas no que se refere a recursos digitais nas salas de aula em nosso país. A meta foi propiciar permanentemente novas descobertas e possibilidades de investigações que possam levar a novos caminhos e à criação de novas modalidades, por você e pelos(as) estudantes.

Obrigada por selecionar este livro como seu parceiro!

Orientações específicas para este volume

Em uma perspectiva histórica e cultural, este livro convida à reflexão sobre as relações entre os seres humanos e as tecnologias, com foco nos desafios e oportunidades da educação digital e da vida em rede.

A proposta é oferecer subsídios para que professores e estudantes protagonizem movimentos teóricos e práticos reflexivos e criativos que procurem situar quem somos, onde estamos e de que forma podemos atuar no presente para a construção de um futuro em que as relações mediadas pelas tecnologias e culturas digitais contribuam para a liberdade, a democracia e a construção de relações humanas inclusivas, éticas, sustentáveis e cidadãs.

No decorrer de todo este volume há o desenvolvimento do Tema Contemporâneo Transversal (TCT) **Ciência e Tecnologia**, principalmente, além de outros como **Meio Ambiente**, **Economia**, **Multiculturalismo** e **Cidadania e Civismo**.

Objetivos

- Percorrer uma trajetória histórica e conceitual da tecnologia, compreendida como um fenômeno humano relacionado a aspectos culturais, econômicos, sociais, políticos, ambientais, éticos e cognitivos.
- Pesquisar e participar de práticas que envolvam as linguagens digitais e desenvolvam o pensamento computacional, explorados de forma autoral e coletiva, e que contribuam para o aprimoramento do estudante como consumidor e produtor de conteúdo em âmbito pessoal, acadêmico, profissional e cidadão.
- Desenvolver habilidades que fomentem a formação do estudante como sujeito, profissional e cidadão preparado para lidar com as mudanças ocasionadas pelas tecnologias digitais da informação e comunicação (TDIC), capaz de refletir, argumentar e atuar criticamente e criativamente na solução de problemas usando recursos computacionais, ciente de suas potencialidades e seus limites.

Justificativas

As TDIC se transformam em velocidade surpreendente e se apresentam cotidianamente como novidades, mas não são descoladas do passado, da cultura, da economia, da política, do meio ambiente ou da sociedade. Constituem, na realidade, desdobramentos e entrelaçamentos desses elementos. Com a cultura digital, as tecnologias passam de instrumentos a paisagem, compondo o plano onde se desenrolam todas as esferas da vida social na atualidade, incluindo a escola e os processos de ensinar e aprender, a constituição profissional e a partilha das emoções das juventudes. Nessa trajetória, diferentes meios e linguagens se manifestam, como o cinema, o jornalismo, a cultura *pop*, as artes, os jogos eletrônicos, os memes e muitos outros. Diante dos desafios da velocidade de desenvolvimento e da presença incontornável das tecnologias digitais, a proposta deste volume é auxiliar o professor a colocar-se ao lado dos estudantes no processo de aprendizagem, investigando suas próprias práticas e conduzindo o desenvolvimento de competências e habilidades compatíveis com os diferentes usos e acessos às tecnologias, múltiplos como as realidades escolares.

Desenvolvimento de competências e habilidades nesta obra

A BNCC nesta obra

Competências gerais: **1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 e 10.**

Competências específicas de Computação: **1, 2, 3, 4, 5, 6 e 7.**

Habilidades de Computação: **EM13CO01, EM13CO02, EM13CO03, EM13CO04, EM13CO05, EM13CO06, EM13CO07, EM13CO08, EM13CO09, EM13CO10, EM13CO11, EM13CO12, EM13CO13, EM13CO14, EM13CO15, EM13CO16, EM13CO17, EM13CO18, EM13CO19, EM13CO20, EM13CO21, EM13CO22, EM13CO23, EM13CO24, EM13CO25 e EM13CO26.**

Competências gerais da Educação Básica

1. Este livro estimula os(as) estudantes a valorizar e utilizar os conhecimentos historicamente construídos sobre o mundo físico, social, cultural e digital ao trabalhar o conceito de tecnologia, as relações entre tecnologia, linguagens e comunicação, e oralidade, escrita e informática como tecnologias da inteligência ao longo do tempo. São levados, ainda, a entender e explicar a realidade a ponto de ressignificá-la por meio de atos de linguagem que incluem os ambientes digitais e em rede, e que, aos poucos, contribuem para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva.

2. O trabalho neste livro leva os(as) estudantes a exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, como investigação, reflexão, análise crítica, imaginação e criatividade, ao propor reflexões e discussões, exercícios de criação em diferentes linguagens e pesquisas diversas para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, entender e resolver problemas e criar soluções com base no pensamento computacional e em conhecimentos de diferentes áreas.
3. A obra leva os(as) estudantes a valorizar e fruir diversas manifestações culturais locais e mundiais ao tratar de assuntos como o filme *2001: uma odisseia no espaço*, pinturas rupestres, a tradição dos *griots* e outras tradições orais, patrimônio cultural, canções, animações em *stop motion* (animação quadro a quadro), pesquisas em pinacotecas, memes, *mashups* (misturas ou colagens), jogos, afrofuturismo, entre outros tipos de manifestação. Além disso, o material leva os(as) estudantes a participar de práticas diversificadas e artístico-culturais ao incentivar exercícios de criação em diferentes linguagens, incluindo as digitais.
4. O livro estimula os(as) estudantes a utilizar diferentes linguagens – verbal, corporal, visual, sonora e digital – ao solicitar escrita de roteiro; exercício de criação fotográfica; apresentação oral; publicação de livro digital; criação de *ex-libris*, cartaz de filme, protótipo de dispositivo vestível, meme, colagem musical, *live*, projeto relacionado a temas de importância da comunidade inspirado no afrofuturismo; elaboração ou edição de verbete para a Wikipédia; produção e análise de dados organizados em planilha ou banco de dados; videoclipe com *stop-motion*, reportagem, relatório de consumo sustentável, projeto de impacto social positivo. Eles adquirem também conhecimentos das linguagens artística, matemática, científica e computacional para se expressar e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos e produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo. São estimulados, ainda, a pensar e agir para tornar os ambientes *on-line* mais acessíveis a todas as pessoas.
5. Em todo o livro, ao abordar as tecnologias digitais, o pensamento computacional e suas relações com diferentes linguagens, os(as) estudantes são estimulados a compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva. Os(As) estudantes realizam isso ao investigar as próprias relações com as tecnologias e a compará-las com panoramas mais amplos sobre as juventudes e a internet; ao criar roteiros e desenvolver produtos audiovisuais; ao qualificarem suas habilidades em pesquisas *on-line* e no uso de ferramentas de inteligência artificial como suporte para práticas escolares; ao exercitar a produção de materiais ricos, como relatórios, publicações digitais, verbete *on-line*, reportagens e pesquisas fundamentadas, exercitando habilidades de leitura, escrita e participação, cientes do contexto de desordem informacional; ao criar o protótipo de um dispositivo vestível; ao elaborar um banco de dados a partir de uma pinacoteca; ao estudar os diferentes impactos das tecnologias no mundo do trabalho (e desenvolver um projeto autoral de impacto social positivo).
6. A obra, ao propor discussões, pesquisas e práticas sobre o mundo do trabalho contemporâneo, marcado pela digitalização e plataformização, contribui para que os(as) estudantes valorizem a diversidade de saberes e vivências culturais e se apropriem de repertórios que lhes possibilitem entender as relações próprias do mundo do trabalho e fazer escolhas alinhadas ao exercício da cidadania e ao seu projeto de vida com liberdade, autonomia, consciência crítica e responsabilidade. O livro traz depoimentos de profissionais de diferentes áreas que falam sobre suas experiências e conhecimentos também em relação ao mundo digital (artista plástico, *designer* e educadora midiática e cientista de dados), além de propor exercícios que propiciam explorações em diferentes campos, em especial aqueles ligados à economia criativa.
7. O trabalho neste livro estimula os(as) estudantes a argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis ao propor rodas de conversa, investigações, debates e elaboração de materiais em diversas linguagens para que formulem, negociem e defendam ideias, pontos de vista e tomem decisões relacionadas às ações coletivas demandadas – como no projeto inspirado no afrofuturismo, na produção de relatório sobre consumo de moda e no projeto de impacto social positivo. Também mostra a importância de respeitar e promover os Direitos Humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta. Aborda, ainda, temas como o cenário de desordem informacional, o racismo algorítmico e as limitações do pensamento computacional na solução de problemas, estimulando a criticidade nas relações com as tecnologias digitais.
8. A obra colabora para que os(as) estudantes conheçam, apreciem e cuidem de sua saúde física, mental e emocional ao abordar dimensões éticas e Direitos Humanos nas relações *on-line* (como o respeito aos direitos autorais e de imagem e a acessibilidade na *web*) e também ao discutir o *cyberbullying*, a violência nas escolas e a formação das identidades juvenis a partir das conexões em rede. Eles são estimulados a compreender-se na diversidade humana e reconhecer suas emoções e as dos outros, com autocrítica e capacidade para lidar com elas.
9. Este livro incentiva os(as) estudantes a exercitar a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação ao propor atividades e ações coletivas e colaborativas – como a conversa sobre os influenciadores da turma e a criação do projeto de impacto social positivo –, e ainda são levados a exercitar o respeito mútuo e os Direitos Humanos, com acolhimento e valorização da diversidade de indivíduos e de grupos sociais, de seus saberes, identidades, culturas e potencialidades, sem preconceitos de qualquer natureza.

10. A obra encoraja os(as) estudantes a agir pessoal e coletivamente com autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, e a tomar decisões com base em princípios éticos, democráticos, inclusivos, sustentáveis e solidários ao estimular o foco maior nos processos, em vez de nos resultados, propondo, reiteradamente, o diálogo aberto sobre as escolhas, ações e produções coletivas – como as escolhas de temas dos projetos e a reflexão sobre a pertinência ou não no uso de *softwares* ou outros recursos digitais para a realização das tarefas – e ao fomentar o conhecimento e o cuidado de si, do outro e da comunidade.

Competências específicas de Computação

1. As reflexões e práticas propostas neste livro, como as produções em diversas linguagens digitais, as interações com ferramentas de inteligência artificial generativa na produção de textos e imagens, racismo algorítmico, projeto de dispositivo vestível e trabalho plataformizado, entre outros temas, propiciam a compreensão das possibilidades e dos limites da computação para resolver problemas, tanto em termos de viabilidade quanto de eficiência, propondo e analisando soluções computacionais para diversos domínios do conhecimento, considerando diferentes aspectos.
2. A obra aborda de forma recorrente os temas ética, direitos e segurança na *web*, passando pela Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), a produção de uma *live* sobre segurança na internet, debates sobre direitos autorais e de imagem, Direitos Humanos e violência, *softwares* de código aberto, além de redes domésticas e *firewall*, propiciando aos(as) estudantes diversas oportunidades para analisar criticamente artefatos computacionais, sendo capazes de identificar as vulnerabilidades dos ambientes e das soluções computacionais e buscando garantir a integridade, privacidade, sigilo e segurança das informações.
3. Este livro estimula os(as) estudantes a analisar situações do mundo contemporâneo, selecionando técnicas computacionais apropriadas para a solução de problemas, em atividades como a com dados do acervo de uma pinacoteca, as pesquisas sobre ancestralidade, a produção do relatório sobre moda e sustentabilidade, a redação de uma reportagem sobre o mundo do trabalho e a estruturação de um projeto de impacto social positivo.
4. A obra propicia discussões e práticas que possibilitam aos(as) estudantes construir conhecimento usando técnicas e tecnologias computacionais, produzindo conteúdos e artefatos de forma criativa, com respeito às questões éticas e legais, que proporcionem experiências para si e os demais. Isso ocorre, com destaque, na atividade de criação de dispositivo vestível, na atividade de criação de uma *live* sobre segurança na internet, no desenvolvimento do projeto de pesquisa sobre ancestralidade na comunidade, no projeto de impacto social positivo e em todas as oportunidades de socialização de conhecimentos produzidos em sala de aula, como a atividade que simula a ação de reivindicação de direitos autorais e de imagem.
5. O livro estimula o destaque e o protagonismo das comunidades escolares em seus contextos, além de promover debates socioambientais e privilegiar a diversidade no desenvolvimento das atividades e reflexões. Assim, os(as) estudantes são convidados a participar de projetos para investigar desafios do mundo contemporâneo, como questões socioambientais (que aparecem desde as discussões sobre uso de imagens no ambiente de desordem informacional, na produção de relatório sobre moda e sustentabilidade e na discussão sobre o impacto socioambiental das ferramentas de inteligência artificial) e construir soluções e tomar decisões éticas, democráticas e socialmente responsáveis, articulando conceitos, procedimentos e linguagens próprias da Computação, preferencialmente de maneira colaborativa, como ocorre na criação do dispositivo vestível, na produção da *live* sobre segurança na internet e no desenvolvimento do projeto de impacto social positivo.
6. A obra encoraja os(as) estudantes a ler, escrever e participar de forma cidadã dos ambientes digitais, convidando-os a expressar e partilhar informações, ideias, sentimentos e soluções computacionais utilizando diferentes plataformas, ferramentas, linguagens e tecnologias da Computação de forma fluente, criativa, crítica, significativa, reflexiva e ética. A obra é permeada pela investigação das experiências pessoais dos(das) estudantes com as tecnologias, levando-os a partilhar e refletir a partir de contextos maiores, em um ambiente seguro, sobre as descobertas realizadas. De forma reiterada, são convidados a consultar a comunidade escolar e a compartilhar suas descobertas de forma a tornar o conhecimento produzido acessível a mais pessoas, ampliando o impacto da educação digital em suas realidades.
7. O livro, tanto em seus conteúdos apresentados quanto nas atividades propostas e nas metodologias sugeridas, incentiva os(as) estudantes a agir pessoal e coletivamente com respeito, autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, identificando e reconhecendo seus direitos e deveres, recorrendo aos conhecimentos da Computação e suas tecnologias frente às questões de diferentes naturezas. Nesse sentido, elementos característicos da cultura digital e do pensamento computacional, como a decomposição e abstração, o faça você mesmo, o compartilhamento de soluções, a cultura *maker* e as metodologias ágeis são aliadas à experimentação em cenários em que a velocidade e as mudanças são características marcantes.

Habilidades de Computação

(EM13CO01) As propostas de investigação de dados a partir do acervo de uma pinacoteca e dos sistemas de recomendação de plataformas de *streaming*, de criação de um dispositivo vestível e de desenvolvimento de um projeto de impacto social positivo são algumas das oportunidades apresentadas que levam os(as) estudantes a explorar e construir a solução de problemas por meio da reutilização de partes de soluções existentes.

(EM13CO02) No livro, os(as) estudantes são constantemente estimulados a explorar e construir a solução de problemas por meio de refinamentos, utilizando diversos níveis de abstração, desde a especificação até a implementação. Isso ocorre, por exemplo, nas escolhas dos requisitos indispensáveis para a confecção dos dispositivos vestíveis e no desenvolvimento das especificidades dos projetos de impacto social positivo, nos quais são estimulados o trabalho interdisciplinar e a articulação de elementos *on* e *off-line* para a resolução dos problemas encontrados.

(EM13CO03) A obra permite identificar o comportamento dos algoritmos no que diz respeito ao consumo de recursos, como tempo de execução, espaço de memória e energia, ao propor a discussão sobre o consumo de energia e emissão de gases de efeito estufa para o treinamento dos modelos de inteligência artificial.

(EM13CO04) A atividade com dados de uma pinacoteca possibilita o trabalho com metaprogramação ao apresentar um modelo de busca em banco de dados para criar gráficos, reconhecendo o conceito de metaprogramação como uma forma de generalização na construção de programas, permitindo que algoritmos sejam entrada ou saída para outros algoritmos.

(EM13CO05) A obra apresenta diferentes oportunidades de identificar os limites da Computação para diferenciar o que pode ou não ser automatizado, buscando uma compreensão mais ampla dos processos mentais envolvidos na resolução de problemas, por exemplo, ao sugerir o uso crítico de ferramentas de inteligência artificial para auxiliar em trabalhos escolares como a criação de roteiros, geração de uma imagem e esclarecimento de um conceito (ubiquidade). As atividades de criação de dispositivo vestível e de desenvolvimento de projeto de impacto social positivo também são oportunidades de decompor e abstrair problemas complexos, analisando o que pode ou não ser automatizado em cada um dos casos.

(EM13CO06) As práticas propostas buscam estimular os(as) estudantes a pesquisar e avaliar alternativas de *software* levando em consideração diferentes características, como eficiência, usabilidade, portabilidade, correção, segurança, privacidade, referenciais éticos e métricas associadas. Isso acontece, por exemplo, na produção de uma exposição virtual, do videoclipe em *stop-motion*, de um cartaz ou *thumbnail* de série, criação de banco de dados SQL, soluções desenvolvidas para o dispositivo vestível e para o projeto de impacto social positivo.

(EM13CO07) Em paralelo ao desenvolvimento da atividade de *live* sobre segurança na internet, o livro trabalha a compreensão sobre as diferentes tecnologias, bem como equipamentos, protocolos e serviços envolvidos no funcionamento de redes de computadores, identificando suas possibilidades de escala e confiabilidade. Também é abordado o funcionamento de uma rede doméstica e o conceito de conectividade significativa.

(EM13CO08) O livro apresenta discussões em diferentes âmbitos que propiciam a compreensão de como mudanças na tecnologia afetam a segurança, incluindo novas maneiras de preservar privacidade e dados pessoais *on-line*, reportando suspeitas e buscando ajuda em situações de risco. As reflexões sobre direitos autorais, LGPD, segurança na internet e *cyberbullying*, a produção de uma *live* e o exercício de redação de uma mensagem solicitando a remoção de conteúdo considerado inadequado são exemplos em que essa habilidade é trabalhada.

(EM13CO09) A obra contempla a identificação de tecnologias digitais, sua presença e formas de uso nas diferentes atividades no mundo do trabalho tanto ao tratar de temas ligados às tecnologias e seus impactos diretos no mundo do trabalho, como a plataformização, quanto ao explorar diferentes áreas profissionais, especialmente aquelas ligadas à economia criativa, como roteirista, fotógrafo, jornalista, editor, *designer*, cientista de dados e outras.

(EM13CO10) O livro permite aos(as) estudantes conhecer os fundamentos da Inteligência Artificial, comparando-a com a inteligência humana, analisando suas potencialidades, riscos e limites, especialmente ao abordar seus usos em atividade de criação de roteiro cinematográfico, o racismo algorítmico, as bolhas informacionais e seus usos escolares, como a criação de uma imagem e o esclarecimento de um conceito (ubiquidade).

(EM13CO11) A atividade de simulação do crescimento de uma galeria de fotos, por exemplo, propõe criar e explorar modelos computacionais simples para testar e fazer previsões, apresentando sua importância no desenvolvimento científico.

(EM13CO12) A atividade com dados sobre o acervo de uma pinacoteca possibilita produzir, analisar, gerir e compartilhar informações a partir de dados, utilizando princípios de ciência de dados. Essa habilidade também é desenvolvida nas discussões sobre *big data*, checagem de fatos, na produção de relatório de moda sustentável, na produção de reportagem sobre o trabalho no Brasil atual e na simulação de aumento do número de fotos em uma galeria digital.

(EM13CO13) A habilidade de analisar e utilizar as diferentes formas de representação e consulta a dados em formato digital para pesquisas científicas é desenvolvida no trabalho de levantamento para o relatório de moda sustentável, no projeto sobre ancestralidade na comunidade escolar, na exploração do Atlas da Notícia e no uso de recursos avançados em pesquisas em buscadores.

(EM13CO14) Apoiada na educação midiática, a obra estimula a capacidade de avaliar a confiabilidade das informações encontradas em meio digital, investigando seus modos de construção e considerando a autoria, a estrutura e o propósito da mensagem, especialmente ao trabalhar os temas de desordem informacional, *deepfake*, bolha informacional e pós-verdade.

(EM13CO15) A ênfase nos aspectos de acessibilidade na *web* e a atividade de criação de um dispositivo vestível propiciam a análise da interação entre usuários e artefatos computacionais, abordando aspectos da experiência do usuário e promovendo a reflexão sobre a qualidade do uso dos artefatos nas esferas do trabalho, do lazer e do estudo.

(EM13CO16) A atividade de criação de um dispositivo vestível viabiliza o desenvolvimento projetos com robótica, utilizando artefatos físicos ou simuladores.

(EM13CO17) A criação do projeto de impacto social positivo, as publicações digitais, a pesquisa sobre a ancestralidade da comunidade em que estão inseridos e a *live* sobre segurança na internet oportunizam, especialmente, a construção de redes virtuais de interação e colaboração, favorecendo o desenvolvimento de projetos de forma segura, legal e ética.

(EM13CO18) Ao propor atividades em grupo que exigem documentação e o trabalho em equipe, a obra auxilia os(as) estudantes a planejar e gerenciar projetos integrados às áreas de conhecimento de forma colaborativa, solucionando problemas e usando diversos artefatos computacionais. Isso ocorre, por exemplo, no trabalho com as fotos sobre um patrimônio, no uso de metodologia ágil para gerenciamento do projeto de impacto social positivo e no planejamento da publicação digital e do relatório de moda sustentável.

(EM13CO19) As atividades de criação de projeto de impacto social e de desenvolvimento de dispositivo vestível permitem expor, argumentar e negociar propostas, produtos e serviços, utilizando diferentes mídias e ferramentas digitais.

(EM13CO20) Os(As) estudantes são reiteradamente convidados a criar conteúdos, disponibilizando-os em ambientes virtuais para publicação e compartilhamento, avaliando a confiabilidade e as consequências da disseminação dessas informações, como ocorre na produção da *live* sobre segurança na internet, na criação de uma exposição virtual com as fotos de um patrimônio, na exposição dos cartazes e miniaturas de filmes ou séries e na exibição dos clipes em *stop-motion* (animação quadro a quadro), por exemplo.

(EM13CO21) A habilidade de comunicar ideias complexas de forma clara por meio de objetos digitais, como mapas conceituais, infográficos, hipertextos e outros é trabalhada em diferentes contextos, como na produção de uma reportagem sobre o trabalho no Brasil atual, do relatório de moda sustentável e dos clipes em *stop-motion*.

(EM13CO22) As atividades de fotografia e exposição de patrimônio, expressão de oralidade, publicação digital, produção de cartaz ou miniatura, o trabalho com dados da pinacoteca, o *remix* de áudio, os vídeos em *stop-motion*, o verbete na enciclopédia virtual, a *live* sobre segurança na internet e outras são exemplos de propostas em que os(as) estudantes desenvolvem a habilidade de produzir e publicar conteúdo como textos, imagens, áudios, vídeos e suas associações, explorando ferramentas para sua integração, organização e apresentação e diferentes mídias digitais.

(EM13CO23) Os debates sobre o uso de *hashtags* e *emojis* por movimentos sociais, as análises sobre o cenário de desordem informacional e os conteúdos e práticas sobre *cyberbullying* e segurança na internet são oportunidades para analisar criticamente as experiências em comunidades virtuais e as relações advindas da interação e comunicação com outras pessoas, bem como seus impactos na sociedade.

(EM13CO24) Os conteúdos sobre privacidade, influenciadores e visibilidade *on-line*, sobre constituição das identidades juvenis a partir das relações *on-line*, sobre jogos *on-line* e coordenação motora, além dos conteúdos sobre segurança na internet, oportunizam identificar e reconhecer como as redes sociais e artefatos computacionais em geral interferem na saúde física e mental de seus usuários.

(EM13CO25) A obra levanta debates sobre privacidade, influência e visibilidade *on-line* e sobre direitos das crianças e jovens nos ambientes digitais, incluindo direitos à informação, direitos autorais e de imagem, além de questões relacionadas a acessibilidade que estimulam o diálogo em ambientes virtuais com segurança e respeito às diferenças culturais e pessoais, reconhecendo e denunciando atitudes abusivas.

(EM13CO26) O livro apresenta e propõe a aplicação prática de conhecimentos sobre direitos autorais e de imagem (por exemplo, nas atividades de fotografia de patrimônios e de produção de vídeos e remix, ao tratar dos memes e ao falar sobre licenças); aborda também a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), e direitos das crianças e adolescentes nos ambientes digitais; e propõe a produção de uma *live* sobre segurança na internet. Esses e outros conteúdos e atividades colaboram para que os(as) estudantes apliquem os conceitos e pressupostos do direito digital em sua conduta e em suas experiências com o cotidiano da cultura digital, bem como na produção e uso de artefatos computacionais.

A BNCC nesta unidade

Habilidades de Computação: **EM13CO01, EM13CO03, EM13CO04, EM13CO05, EM13CO06, EM13CO07, EM13CO08, EM13CO09, EM13CO10, EM13CO11, EM13CO12, EM13CO13, EM13CO17, EM13CO18, EM13CO20, EM13CO21, EM13CO22, EM13CO23, EM13CO25 e EM13CO26.**

Objetivos

- Convidar os estudantes a refletir sobre técnica, tecnologia e linguagem, reconhecendo-as em seu cotidiano de forma crítica, em uma perspectiva cultural e histórica.
- Realizar, em uma perspectiva analítica, a mediação entre as vivências dos estudantes nos campos do aprender, ensinar, pensar e comunicar com as especificidades dos polos da oralidade, escrita e informática.
- Promover a compreensão de cada um desses polos da inteligência humana.
- Conduzir experiências práticas protagonizadas pelos estudantes com ênfases diversas, sintetizando os conhecimentos sobre esses polos da inteligência humana e suas articulações com o mundo digital e em rede.

Orientações

Páginas 12 e 13

As imagens e questões que abrem a Unidade 1 procuram sensibilizar e estimular o debate sobre as tecnologias analógicas e digitais, seus desenvolvimentos, apropriações e efeitos ao longo do tempo. As respostas são pessoais. As imagens, além das temáticas mais evidentes (leitura, foco de atenção, tipos de suporte), também apresentam uma semelhança estética: a postura dos personagens principais. Foram produzidas em momentos distantes no tempo cronológico e retratam diferentes leitores. A imagem contemporânea, do jovem olhando para o *smartphone*, pode indicar uma leitura negativa das relações com as novas tecnologias, enquanto o leitor de livros aparece em uma paisagem bucólica, romantizada. Será que essa é a mesma percepção da turma? Seria possível produzir outras interpretações? Amplie o debate, encaminhando as discussões a respeito de visões pessoais sobre diferentes formas de ser leitor, de se comunicar, de aprender a partir de diferentes contextos e tecnologias. As perguntas que acompanham essa abertura procuram estimular a análise das imagens e despertar percepções com base nas múltiplas experiências com as tecnologias.

Ponto de partida

Página 14

Este **Ponto de partida** tem como objetivo situar o desenvolvimento do tema “tecnologia” entre o(a) educador(a) e a turma, promovendo uma sensibilização sobre o assunto, uma exploração e complexificação do conceito e suas aplicações e uma experiência prática que une patrimônio e mundo digital. Com base nas propostas teóricas de Pierre Lévy, vê-se, entre oralidade, escrita e informática, que a relação dos seres humanos com o conhecimento passa por processos históricos que permitem uma leitura linear, mas esta também é uma trajetória de sobreposições e de usos estratégicos dos recursos disponíveis. A tirinha de Liniers acrescenta, ainda, dimensões socioemocionais ao debate, como presença, atenção, percepção e socialização via redes sociais digitais. As perguntas do livro, de modo geral, possuem respostas abertas e podem ser aproveitadas para diferentes finalidades: levantar conhecimentos prévios, fixar aprendizagens, estimular a capacidade de interpretação e argumentação, fomentar a expressão de ideias próprias ou estimular o diálogo e a reflexão.

Página 15

Inicie a conversa com uma exploração do repertório dos estudantes acerca de obras que de alguma forma apresentam inovações tecnológicas. Possivelmente, aparecerão referências variadas e produtos culturais do gênero ficção científica. Peça aos estudantes que essas referências sejam registradas de alguma forma, pois serão úteis na atividade de finalização desta unidade.

Se houver interesse, a turma pode produzir, em grupos, apresentações sobre esses produtos culturais e explicar aos colegas como a tecnologia é abordada nesses cenários, explorando as semelhanças e diferenças nas propostas.

Essa atividade serve como avaliação diagnóstica dos conhecimentos da turma sobre tecnologia. Sugerimos usar, para registro e visualização de todas as respostas e conceitos, recursos *on-line* ou *offline*, como murais ou mapas mentais, *softwares* de edição de texto ou de apresentação ou até mesmo de colaboração visual. A forma de registro pode ser uma tarefa organizada pela turma e realizada por estudantes voluntários. Garanta sempre o espaço para discussão e compartilhamento de ideias, além dos resultados em si: as formas como os estudantes realizaram as pesquisas, onde e como procuraram, quais materiais consultaram, quais comandos usaram, em qual dispositivo trabalharam e quais foram os impactos dessas ações no alcance das pesquisas.

Um exemplo de respostas baseadas na tecnologia da bisnaga de tinta seria: ela serve para aplicar tinta a óleo de forma controlada e precisa. Ela soluciona o problema de dosagem e aplicação de tinta. É um produto industrial usado por artistas. Permite que eles apliquem pequenas quantidades de tinta conforme necessário, evitando desperdício. É geralmente feita de plástico flexível ou metal. A tinta a óleo contida na bisnaga é composta de pigmentos, óleos e solventes. Não requer fonte de energia externa para seu uso final. Em sua produção, usa muitos recursos, como energia elétrica, água, produtos químicos. Quanto aos resíduos, ela pode ser reciclada, mas a tinta a óleo em si é considerada resíduo perigoso e deve ser descartada adequadamente. Qualquer pessoa interessada em pintura a óleo pode usá-la. O preço desse material pode ser um obstáculo. A tinta a óleo tradicional enfrenta desafios, como secagem lenta e toxicidade. Transformações futuras podem incluir formulações mais ecológicas (tanto da tinta quanto da bisnaga em si), secagem mais rápida e uma embalagem mais acessível, que possa ser manuseada com apenas uma das mãos, por exemplo.

Ações de mediação

- Uma sugestão para essa prática é procurar as respostas em uma atividade coletiva conhecida como World Café. É uma metodologia ativa, ou seja, uma proposta de dinâmica de ensino que prioriza o modelo pedagógico investigativo e é protagonizada pelos estudantes.
- Proponha que, reunidos em grupos de até quatro integrantes, os estudantes escolham um representante para ser o “anfitrião”. O anfitrião permanece na mesa enquanto os demais são “viajantes” e trocam de mesa a cada rodada. Em um tempo combinado entre a turma e o professor (entre 10 e 15 minutos), os grupos discutem e procuram responder às questões propostas.
- O anfitrião registra as ideias do grupo no primeiro período em um cartaz ou *flipchart*. Ao sinal do professor, os viajantes trocam de mesa no sentido horário. O anfitrião os recebe e explica a discussão inicial do grupo daquela “estação”. Os viajantes, por sua vez, explicam as respostas produzidas na mesa em que estavam antes e as registram no cartaz.
- As trocas ocorrem até que os grupos voltem a se reunir com seus anfitriões originais. Eles discutem, então, as ideias obtidas nessa “viagem”. Ao final da dinâmica, cada grupo deve apresentar suas conclusões à turma.
- É importante preparar um ambiente convidativo e organizado para o desenvolvimento da atividade. A organização da sala, das canetas coloridas e do papel para a produção dos registros também pode ser de responsabilidade compartilhada.
- Ao final da atividade, sintetize as respostas dos estudantes para a pergunta conceitual e os exemplos levantados. Possivelmente surgirão problematizações sobre os usos da tecnologia (avanços e problemas).
- Valorize as ideias e não elimine as ambiguidades ou paradoxos que possam surgir, favoreça as discussões e a ideia de que a tecnologia faz parte da vida material, cultural e social da humanidade.

Para ampliar

O verbete e o artigo a seguir são subsídios que apoiam conceitualmente a condução das atividades. O Glossário TDICs – Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação, produzido pela Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio/Fiocruz, pode ser consultado em diferentes momentos do percurso de aprendizagem proposto neste livro. As referências indicadas em seus verbetes também são ótimos caminhos de pesquisa para a formação docente.

- TECNOLOGIA. Glossário TDICs. Rio de Janeiro, [20--]. Disponível em: <https://www.tdics.epsjv.fiocruz.br/glossario/tecnologia>. Acesso em: 31 jul. 2024.
- SAYAD, A. Tecnologia digital não é ferramenta, mas linguagem. *Revista Educação*, [s. l.], [20--]. Disponível em: <https://revistaeducacao.com.br/2021/02/09/tecnologia-digital-linguagem/>. Acesso em: 31 jul. 2024.

Página 16

O texto propõe uma discussão mais aprofundada sobre os conceitos de técnica, tecnologia e linguagem.

Expectativas de resposta:

Uma nova técnica é criada ou aprimorada para resolver um problema, inovar um processo, fazer uma adaptação, melhorar a qualidade de vida das pessoas ou poupar tempo e recursos. O objetivo é atender clientes, empresas, sociedade, governos ou instituições. Técnicas podem surgir ou se aperfeiçoar em situações de crise, em momentos de crescimento, em resposta a tecnologias anteriores, a desafios regulatórios ou de mercado. Podem usar materiais tradicionais, como madeira, metal e plástico, ou inovadores (biomateriais, compostos); ferramentas digitais; práticas, conhecimentos e experiências. As consequências podem ser positivas, negativas ou incertas: aumentar produtividade, melhorar a vida das pessoas, reduzir custos, impactar o meio ambiente de formas positivas ou negativas, agravar o desemprego ou as desigualdades.

Para ampliar

Confira as sugestões a seguir para enriquecer seu repertório.

- HARARI, Y. *Sapiens: uma breve história da humanidade*. São Paulo: L&PM, 2018.
- AS ORIGENS da humanidade. Produção de Ricardo Monteiro e Thiago Quadros. São Paulo: Nexo Jornal, 2017. 1 vídeo (3min41s). Disponível em: <https://www.nexojornal.com.br/video/2017/07/28/como-os-homo-sapiens-se-espalharam-pelo-mundo>. Acesso em: 30 jul. 2024.

Você pode encaminhar um trabalho interdisciplinar com as Ciências da Natureza, examinando aspectos como a teoria da evolução e a constituição do aparato fônico dos seres humanos.

Página 17

Em “*Sapiens: tecnologias, linguagens e comunicação*”, o objetivo é investigar, compreender e articular os conhecimentos trabalhados até o momento sobre técnica, tecnologia e linguagem. Essa investigação pode ocorrer com o apoio de ferramentas digitais e opções *on-line* ou *off-line*, a depender dos recursos disponíveis e do tempo destinado à atividade. O assunto permite desenvolver o trabalho interdisciplinar com História.

As respostas dependem das pesquisas realizadas e podem variar de acordo com o contexto das pinturas. Aproveite a oportunidade para direcionar as pesquisas para sites de conhecimento científico.

Expectativas de resposta:

- Elas foram feitas tanto com os dedos quanto com ferramentas rudimentares, como ossos, pedras pontiagudas e pincéis feitos de fibras vegetais. Foram usados pigmentos naturais, como carvão, argila, sangue de animais e gordura. Foram realizadas em diversas rochas, como calcário, arenito, granito e basalto, escolhidas por sua textura e porosidade, que facilitavam a fixação das pinturas. Suas dimensões variam bastante, desde pequenas figuras até grandes painéis, dependendo da disponibilidade de espaço na superfície e da complexidade da representação.
- Os pigmentos eram moídos e misturados com água ou gordura animal para formar uma pasta. As ferramentas eram afiadas ou moldadas para criar diferentes traços. As representações eram feitas em diferentes momentos, possivelmente ligados a rituais, celebrações, eventos climáticos ou caçadas. As pinturas e gravuras eram aplicadas em locais específicos, como abrigos rochosos, cavernas ou paredes externas, e podiam ser atualizadas ou modificadas ao longo do tempo. A autoria das pinturas é desconhecida, mas acredita-se que a participação fosse coletiva, envolvendo diferentes membros da comunidade.
- Eram “lidas” por meio de uma combinação de elementos visuais, símbolos e conhecimentos compartilhados pela comunidade. As pinturas rupestres podem ser consideradas narrativas visuais, registrando eventos importantes, crenças, mitos e conhecimentos sobre o mundo natural. As hipóteses sobre as funções das pinturas rupestres são muitas: registro, coesão social, ensino, comunicação, magia e ritual.

Ações de mediação

- Propiciar momentos de troca de informações e possibilidade de argumentação é fundamental para a construção de conhecimento dos estudantes. É possível encontrar vários momentos neste livro que requerem essa troca. Verifique sempre se a proposta está adequada ao contexto da escola. Quando não for possível, busque alternativas com a turma. Combine como serão esses momentos e lembre-se sempre de dar oportunidade a todos de se manifestar.
- O importante é sempre os estudantes avançarem em relação ao conhecimento já adquirido no Ensino

Fundamental. Organize uma primeira roda de conversa sobre o que eles já tiveram oportunidade de conhecer a respeito das descobertas no Parque Nacional da Serra da Capivara. O foco são as possibilidades interpretativas que a ciência já produziu sobre os registros encontrados e como se relacionam com as dimensões da técnica, da tecnologia e da linguagem.

- Se for possível trabalhar com acesso à internet, os próprios estudantes podem levantar materiais sobre o assunto para responder às questões da atividade.
- Outra possibilidade é trabalhar em aula a partir de material pesquisado em casa ou oferecido pelo professor: textos, reportagens, sites, artigos, fotografias. É uma oportunidade de explorar também conceitos relacionados ao próprio processo científico e à profissão de cientista, como o levantamento e teste de hipóteses com base em evidências (registros e vestígios). A arqueóloga franco-brasileira Niède Guidon dedicou sua atenção ao Parque Nacional da Serra da Capivara e encabeçou pesquisas que questionaram e propuseram novas hipóteses sobre o povoamento das Américas. Outro elemento interessante é a pesquisa sobre a descoberta de registros rupestres na Indonésia, que, segundo indicaram os primeiros testes, podem datar até 44 mil anos, sendo os mais antigos de que se tem registro.

Para ampliar

Os materiais a seguir são algumas fontes de informações sobre o tema.

- NIÈDE GUIDON. In: MUSEU DA PESSOA. São Paulo: [201-?]. Disponível em: <https://museudapessoa.org/historia-de-vida/o-casamento-de-ni-de/>. Acesso em: 30 jul. 2024.

Informações acerca da arqueóloga Niède Guidon.

- PARQUE Nacional da Serra da Capivara. In: UNESCO. [S. l.]: Unesco/NHK, 1991. Disponível em: <https://whc.unesco.org/en/list/606/>. Acesso em: 30 jul. 2024.

Texto da Unesco com detalhes do Parque Nacional da Serra da Capivara.

O link indicado traz o conteúdo em inglês, mas também é possível encontrá-lo em sete outras línguas, inclusive em espanhol, na própria página.

- LUISA, I. Serra da Capivara: um paraíso (quase) escondido. *Superinteressante*, São Paulo, 2019. Disponível em: <https://super.abril.com.br/especiais/um-paraíso-quase-escondido/>. Acesso em: 30 jul. 2024.

Reportagem sobre o Parque Nacional da Serra da Capivara.

- DOMÍNGUEZ, N. Obra de arte mais antiga da humanidade é [...]. *El País*, Madri, 12 dez. 2019. Disponível em: <https://brasil.elpais.com/ciencia/2019-12-12/obra-de-arte-mais-antiga-da-humanidade-e-descoberta-na-indonesia.html>. Acesso em: 30 jul. 2024.

Reportagem sobre os resquícios rupestres encontrados na Indonésia.

Página 18

A seção conduz a discussão para o contexto digital de forma mais explícita, valorizando a cultura, artistas e profissionais brasileiros da tecnologia. Se possível, assistam juntos ao vídeo com a cerimônia de encerramento dos Jogos Olímpicos no Brasil em 2016 e/ou outros que mostrem a utilização da técnica de *mapping*.

Páginas 19 e 20

Os textos “Da pintura ao cinema 3D” e “A Caverna de Chauvet” apresentam um exemplo de sobreposição entre tempos, tecnologias e linguagens, temas que serão explorados de forma mais aprofundada ao longo do livro.

Ações de mediação

- Para iniciar essa proposta, explore o *site* da Caverna de Chauvet (indicado no Livro do Estudante) e, se possível, assista com a turma ao documentário de Werner Herzog, *A caverna dos sonhos esquecidos*. Se não for possível, proponha a leitura do texto em voz alta, que detalha as possibilidades de filmagem e descreve o que a caverna contém.
- A diferenciação entre as duas tecnologias – 3D e pinturas rupestres – é vista nos cuidados e no tempo que a equipe teve para a filmagem. Mas em que outros pontos ela pode ser observada?
- Uma pesquisa sobre como as pinturas foram feitas, a obtenção da tinta e a preparação das paredes pode ser o ponto de partida para a compreensão dessa técnica. As pinturas das cavernas encontradas na Europa são diferentes das pinturas rupestres brasileiras. Se algum estudante não teve oportunidade de fazer essa comparação em anos anteriores, vale a explicação.
- Em momento posterior, aborde a questão sobre como o impacto diante da dimensão dos animais representados pode ser transmitido em cada tecnologia. Como a humanidade pré-histórica os representou e como a filmagem em 3D pode mostrá-los? Que recursos foram utilizados?
- Para falar da transição entre as perspectivas 2D e 3D, mostre imagens do trabalho do artista visual Julian Beever (disponível em: <https://www.julianbeever.net/pavement-art-3d-illusions/>; acesso em: 13 jul. 2024), que faz desenhos com giz nas ruas criando cenários com efeito 3D. Explore a expressividade, o movimento e o uso de luz e sombra nos desenhos da caverna relacionando-os com o trabalho de Beever. Além disso, reforce a própria ideia do lugar como um patrimônio cultural que deve ser protegido, estudado e divulgado.

Ações de identificação profissional

Os temas abordados possibilitam o conhecimento de diferentes áreas profissionais: da Arqueologia ao cinema 3D. Desse modo, os estudantes podem demonstrar interesse tanto em preservação de patrimônios históricos e culturais como em produção cinematográfica e tecnologias avançadas de captação de imagens, entre outras possibilidades profissionais.

De acordo com o nível de curiosidade deles, você pode propor pesquisas individuais ou em grupo para ampliarem o repertório sobre essas áreas.

Páginas 21 a 23

Nessa atividade, os estudantes são convidados, por meio da linguagem fotográfica, a reconhecer o que é patrimônio em sua própria realidade e a se conscientizar de que são agentes ativos no processo da valorização e defesa desses recursos. São levados também a aprofundar noções de técnica, tecnologia e linguagem no contexto digital, tornando-se sujeitos ativos e protagonistas na relação com esses elementos por meio de pesquisa, reflexão e ação criativa sobre o patrimônio de sua comunidade. Essa atividade tem potencial interdisciplinar com os componentes Arte, História e Geografia.

Os questionamentos do livro são de caráter orientativo e visam ajudar os(as) estudantes a construir seu projeto.

Ações de mediação

- É possível direcionar as pesquisas para *sites*, leis e documentos das instituições que regulam o processo de reconhecimento de patrimônio, como a Unesco (disponível em: <https://www.unesco.org/pt/fieldoffice/brazil/expertise/world-cultural-heritage-brazil>; acesso em: 31 jul. 2024) e o Iphan (disponível em: <https://www.gov.br/iphane/pt-br>; acesso em: 31 jul. 2024).
- Para os estudantes lembrarem o que são patrimônios materiais e imateriais em uma comunidade, proponha uma roda de conversa.
- O filme *A caverna dos sonhos esquecidos*, de Werner Herzog, é apenas um exemplo da interação entre tecnologias e linguagens ao longo do tempo. Relembre o espetáculo de encerramento dos Jogos Olímpicos do Rio de Janeiro em 2016, disponível *on-line*.
- A atividade pode se estender por várias aulas, enfatizando o processo de pesquisa, captura das imagens e composição das apresentações. Atue como mediador e direcionador dessas investigações.
- É importante que os estudantes explorem as dimensões contextuais dos patrimônios estudados para que sejam compreendidos como formas de comunicação humana: Por que existem? Por que são importantes? Perderam importância ao longo do tempo? Quem é responsável por preservá-los? Eles dialogam com culturas juvenis? Se sim, de que forma? Se não, por que isso acontece? Como isso poderia ser melhorado ou alterado?
- Em relação aos equipamentos utilizados para fotografar, realizar uma avaliação dos recursos disponíveis na escola e/ou entre a turma. Os *smartphones* apresentam muitos modelos de câmeras fotográficas, com ferramentas mais ou menos sofisticadas; procurem articular uma forma de equilibrar o acesso a esses recursos entre os grupos, para que haja equidade nas condições de produção. As possibilidades de iluminação também podem ser avaliadas e testadas com antecedência, com a articulação de diferentes suportes, desde luminárias convencionais até recursos

mais robustos, como *softboxes* ou *ringlights*. Há, ainda, oportunidade de avaliar em detalhe de que forma as fotos digitais serão salvas ou armazenadas, a qualidade da resolução das imagens em número de *pixels*, a configuração do *backup*, a necessidade de conexão com a internet no caso de arquivos digitais salvos em serviços de nuvem, a provável perda de qualidade das imagens ao serem enviadas por aplicativos de mensagens instantâneas e outros que julgarem pertinentes ou sobre os quais tiverem dúvidas.

- Enfatize as questões éticas relacionadas às pessoas, aos menores de idade e aos patrimônios. A dinâmica das apresentações pode contar com um elemento-surpresa e evoluir para um jogo: Será que os colegas saberiam diferenciar a foto documental da foto poética sem serem informados anteriormente das intenções do fotógrafo?
- As discussões podem passar ainda pelo uso consciente, responsável e pontual dos *smartphones* em atividades escolares como a proposta, procurando, por exemplo, formas de limitar a ação de captura da atenção por meio de notificações durante a realização da atividade.

Para ampliar

- A CAVERNA dos sonhos esquecidos. Direção: Werner Herzog. [S. l.]: History Films, 2010. Trailer (2min16). Disponível em: <https://vimeo.com/56700528>. Acesso em: 31 jul. 2024.
 - 360000 YEARS ago the Chauvet-Pont d'Arc. Saint-Germain-en-Laye: Ministère de La Culture; Musée d'Archéologie Nationale, 2015. Disponível em: <http://archeologie.culture.fr/chaudet/en>. Acesso em: 31 jul. 2024.
Site oficial da Caverna de Chauvet, com tour 360°.
- A seguir, acervos importantes da fotografia brasileira para que os estudantes aumentem o repertório.
- FUNDAÇÃO PIERRE VERGER. Salvador: Fundação Pierre Verger, [20--?]. Disponível em: www.pierreverger.org/br/. Acesso em: 31 jul. 2024.
 - FOTOGRAFIA. In: ITAÚ CULTURAL. São Paulo: Itaú Cultural, c2020. Disponível em: <http://portale.icnetworks.org/secoes/fotografia>. Acesso em: 31 jul. 2024.

Ações de mediação

- O resultado da atividade deve ser uma grande exposição de fotografias, como indicado no livro. Verifique as possibilidades materiais e de tempo da turma e da escola. Vocês podem fazer uma exposição virtual criando um perfil em uma rede social ou em um *site* de publicação de fotografias.
- Se possível, visitem juntos, virtualmente, os locais com uso de projetor no laboratório de informática ou em

pequenos grupos reunidos em torno de um computador, *smartphone*, *tablet* ou *notebook*.

- É importante que todos tenham a oportunidade de circular pelas exposições, ver as experiências dos colegas e trocar impressões.
- Não fique inseguro se não souber responder a todas as dúvidas ou operar recursos diferentes. Na cultura digital, estimula-se a autonomia: se não sabemos como funciona alguma coisa, possivelmente alguém já teve a mesma dúvida e postou na internet. Assim, todos, professores e estudantes, são pesquisadores e aprendem juntos.
- A definição do *software*, *site* ou aplicativo é fundamental para o planejamento e a organização do acervo da exposição, de acordo com a disponibilidade. Os estudantes devem considerar também a parte gráfica, de modo a criar soluções que valorizem as fotografias.
- É sempre interessante incentivar os estudantes a explorar as inúmeras possibilidades do meio virtual e criar conexões internas e externas que enriqueçam a visualização e o conteúdo da exposição.
- Diversos *softwares*, *sites* e/ou aplicativos podem ser usados para a exposição, com mais ou com menos recursos. Programas populares gratuitos de criação de apresentações de *slides* são de manejo simples e podem ser compartilhados entre todos da turma. Há ainda recursos gratuitos voltados especialmente para compartilhar fotos e montar murais colaborativos.
- Se a turma for entusiasta de tecnologia e tiver interesse e recursos para explorar ferramentas avançadas, recomendamos usar um criador gratuito de *tours* virtuais.

Para ampliar

Proponha aos estudantes uma ou mais visitas a acervos virtuais de museus para que conheçam soluções diferentes e ampliem o repertório. Veja algumas sugestões a seguir.

- ERA VIRTUAL. Belo Horizonte: Era Virtual, c2010. Disponível em: <http://eravirtual.org/>. Acesso em: 31 jul. 2024.
Projeto que disponibiliza visita virtual ao acervo de inúmeros museus e patrimônios brasileiros.
- PINACOTECA. São Paulo: Pinacoteca de São Paulo, [20--?]. Disponível em: <https://pinacoteca.org.br/>. Acesso em: 31 jul. 2024.
Site da Pinacoteca de São Paulo.
- LOUVRE. Paris: *Musée du Louvre*, [20--?]. Disponível em: www.louvre.fr/en. Acesso em: 31 jul. 2024.
Site do Museu do Louvre.
- THE METROPOLITAN MUSEUM OF ART. Nova York: MET, [20--?]. Disponível em: www.metmuseum.org/. Acesso em: 31 jul. 2024.
Site do Museu de Arte Metropolitana de Nova York.

- MASP – MUSEU DE ARTE DE SÃO PAULO ASSIS CHATEAUBRIAND. São Paulo: Masp, [20--?]. Disponível em: <https://artsandculture.google.com/partner/masp>. Acesso em: 31 jul. 2024.

Esse tipo de tecnologia tem se tornado comum, especialmente entre arquitetos e decoradores, para apresentação de projetos.

Ações de identificação profissional

A criação de uma exposição de fotos apresenta mais uma possibilidade profissional aos estudantes: a curadoria. Se possível, leve informações sobre a profissão de curador, que é a pessoa responsável tanto por uma exposição artística como por um evento literário ou congresso científico, por exemplo.

Página 24

O **Hipertexto** “Fotografia: técnica, tecnologia e linguagem” complementa os temas abordados até então no Livro do Estudante e apresenta as impressões acerca de um dos primeiros registros imagéticos por meio da luz realizados no Brasil, em 1840. Ao tomar conhecimento desse fato histórico, os estudantes podem refletir sobre a relação cotidiana deles com a fotografia e como essa tecnologia se desenvolveu.

Ações de mediação

- Se a turma mostrar interesse em explorar os aspectos técnicos, tecnológicos e a linguagem da fotografia, aproveite as sugestões a seguir de alguns materiais de referência para pesquisa, que podem, inclusive, compor uma proposta de investigação interdisciplinar com Ciências Humanas (por exemplo, para explorar as relações sociais e os registros estabelecidos pela fotografia, especialmente a partir da lógica colonial) e as Ciências da Natureza (investigação dos processos físicos e dos materiais envolvidos na captura das imagens, por exemplo).

Página 25

O texto “Vamos adiante?” arremata o **Ponto de partida** e a primeira unidade do livro, cuja estrutura está baseada nas propostas teóricas do filósofo, sociólogo e pesquisador Pierre Lévy, especialmente no livro *As tecnologias da inteligência*.

Nele, o autor desenvolve a ideia de que as técnicas e tecnologias elaboram nossa maneira de pensar e conviver. Por uma questão sistemática, Lévy as divide em três diferentes “polos do espírito” ou “ecologias cognitivas”: a oralidade, a escrita e a informática. O percurso realizado no **Ponto de partida** proporcionou um aprofundamento crítico em relação às tecnologias (em suas dimensões técnicas, históricas e culturais) e à educação digital, articuladas em abordagens conceituais e experimentais.

PERCURSO 1

Oralidade: vale o que se diz

Orientações

Páginas 26 a 28

O texto inicia a discussão acerca dos temas que serão abordados ao longo da unidade, destacando os tipos de linguagem que se relacionam com tecnologia na comunicação humana. As propostas possuem potencial para o trabalho interdisciplinar com História, Geografia, Filosofia e Arte.

No **Ponto de partida**, foram propostas várias práticas e reflexões sobre técnica, tecnologia e linguagens em diferentes contextos tecnológicos. Retome o que foi visto e experienciado com os estudantes, já que nessa unidade será explorada ainda mais a presença das tecnologias e das linguagens no cotidiano, buscando uma aproximação com as formas de experimentar, conhecer e refletir sobre o mundo. O teórico Pierre Lévy organiza em três categorias as tecnologias que influenciam a inteligência humana: oralidade, escrita e informática. Nesta unidade, vamos percorrer cada um desses polos.

No tópico “Oralidade: vale o que se diz”, o objetivo é refletir, a partir de exemplos da Grécia Antiga, sobre como os contratos de comunicação que se estabelecem em um regime em que prevalece a oralidade, além de compreender que as formas por meio das quais uma mensagem é transmitida influenciam sua expressão e recepção.

Essa atividade possibilita muitas reflexões em relação às nossas atitudes quanto ao que acordamos, de forma tácita ou explícita, em inúmeras situações de comunicação. Na atualidade, os contratos são escritos, assinados e registrados em cartórios – todos esses processos passam por uma rápida transformação para o digital com as assinaturas eletrônicas, o reconhecimento facial, as verificações em duas etapas, senhas ou o simples ato de assinalar uma caixa que indica que “li e concordo com os termos de uso”. Leis e editais são escritos e publicados nos diários oficiais, também digitalmente. Ou seja: as palavras enunciadas oralmente têm menor valor e prevalece a cultura da escrita, do registro documental e, mais recentemente, dos fatores biométricos e verificações eletrônicas mais ou menos verificáveis e/ou seguras.

Confira a seguir as sugestões de resposta e orientações sobre elas.

Na pergunta sobre os contratos, espera-se que os estudantes apontem exemplos de documentos escritos (*on-line* ou impressos). As respostas podem ser complexificadas ao abrangerem situações nas quais o que é dito também é válido, como os acordos realizados entre professores(as) e estudantes em sala de aula.

Espera-se que os estudantes compreendam que matar o mensageiro significa penalizar o portador da mensagem que causar desagrado. Eles podem apontar que o mensageiro quase nunca é o responsável pelo comunicado e essa

atitude é arbitrária. Não se sabe com precisão quando surgiu a expressão *ne nuntium necare* – “não mate o mensageiro”, na tradução do latim. A origem não é tão importante quanto sua atualidade. São muitas as notícias de morte ou ameaças graves a mensageiros, principalmente quando falamos do universo jornalístico. A organização independente Repórteres sem Fronteiras (disponível em: <https://rsf.org/pt>; acesso em: 13 jul. 2024) publica, anualmente, a *Classificação mundial da liberdade de imprensa*, além de um balanço dos jornalistas mortos, presos, reféns e desaparecidos no mundo. Questione os estudantes sobre como eles percebem a autonomia jornalística na sua cidade, região e até mesmo no país. Após o debate, peça a eles que pesquisem no site do Repórteres sem Fronteiras ou em outras fontes a classificação do Brasil no quesito liberdade de imprensa. O debate pode ser encaminhado para questões geopolíticas e o papel das tecnologias digitais nos processos de diplomacia, articulando um trabalho interdisciplinar com as Ciências Humanas e Sociais sobre algum tema contemporâneo.

A proposta de prática é exploratória e criativa e tem como objetivo ampliar a capacidade de imaginar e situar criticamente as diferentes possibilidades de comunicação que oralidade, escrita ou digital podem proporcionar. Mesmo que as possibilidades sejam historicamente anacrônicas (por exemplo, Leônidas e Xerxes conversarem por videochamada), o importante são os argumentos criados para articular as possibilidades de diálogo com as tecnologias propostas pela imaginação. A atividade pode ser feita em duplas ou grupos e pode evoluir do roteiro para a produção em si, a depender do tempo disponível para sua realização. Se quiserem explorar uma ferramenta digital específica (edição de áudio ou de imagens etc.), a turma toda pode trabalhar com a mesma linguagem (história em quadrinhos ou *podcast*, por exemplo).

Ações de mediação

- Se possível, trabalhe com o livro de McLuhan citado no tópico: proponha explorar a obra com a turma, discutindo de que maneira o autor relaciona forma e conteúdo por meio da “tecnologia livro”.
- Um exercício interessante é comparar textos jornalísticos sobre um mesmo acontecimento noticiados em diferentes meios: jornal impresso, TV, rádio ou *podcast*, notícia *on-line*, galeria de fotos, publicações em redes sociais variadas. Os estudantes podem explorar, para além da variedade das coberturas, as diferentes abordagens propiciadas pelos aspectos técnico-expressivos de cada meio. Por exemplo: na TV, o que sobressai? No jornal, como o assunto foi descrito? Qual imagem ilustrou o fato? E em áudio, quais recursos sonoros foram mobilizados? Nesse exercício, eles terão a oportunidade de exercer a prática de pesquisa e análise de mídias (princípios de análise de discurso multimodal), em diálogo interdisciplinar com Língua Portuguesa.

Páginas 29 e 30

Nos tópicos “As estratégias da oralidade” e “*Griots*, os guardiões de histórias”, o objetivo é a reflexão sobre

a importância dos papéis desenvolvidos pelos inúmeros narradores, perpetuadores da história e da tradição, nas comunidades e suas múltiplas interações, na atualidade, com o mundo digital.

A proposta é conhecer a cultura dos *griots*, construindo repertório ao relacioná-la às características e estratégias da oralidade estudadas neste capítulo. São múltiplas as possibilidades de desenvolvimento de competências e habilidades em uma concepção transdisciplinar, além de permitir o trabalho com o TCT **Multiculturalismo**.

No Livro do Estudante, são mencionados dois materiais que podem ser usados como subsídio: o filme *Entre nós, um segredo* (2020) e um vídeo curto que mostra Toumani Kouyaté contando uma história.

Ações de mediação

- Proponha aos estudantes que pensem como seria a vida deles sem a escrita. Que maneiras de se comunicar com a família e os amigos existem além das formas oral e escrita? Além disso, como seria possível armazenar os conhecimentos obtidos ou conservar a memória?
- Se possível, realize uma sessão de cinema com a turma para assistir ao filme *London River: destinos cruzados* (2010), dirigido por Rachid Bouchareb. A obra narra a história de um pai e uma mãe que buscam seus filhos após os atentados ao metrô de Londres, em 2005. O filme proporciona um debate sobre os desafios do multiculturalismo na Europa.
- Apresente à turma um vídeo ou áudio que mostre a prática cultural dos *griots*.
- Após a exibição do vídeo ou áudio, proponha uma roda de conversa para discutir as questões apresentadas no Livro do Estudante.
- Certifique-se de que todos os estudantes participem e exponham suas impressões.

As respostas podem variar, a depender das pesquisas dos estudantes. Expectativas de resposta:

- Os *griots* usam estratégias da oralidade para contar suas histórias, incluindo rimas, ritmos e elaboração de narrativas que preservam conhecimentos históricos e culturais das comunidades que representam.
- As rimas e os ritmos das canções auxiliam a memorização das histórias importantes e, conseqüentemente, a sua transmissão.
- Sim, instrumentos de corda, como kora e akoting (semelhante a um banjo) e de percussão, como agogô e djembe.
- A história versa sobre um viajante que encontra a riqueza, o paraíso, o poder e o inferno em sua caminhada. Todos tentam beber de sua água, mas ele não a entrega. Apenas a pequena causa consegue um pouco de sua água, porque é considerada, pelo viajante, a razão da existência de todas as outras forças e ideias.
- Respostas pessoais.
- Respostas pessoais.

Páginas 31 a 33

A seção **#descobrir #criar #conectar** contém a atividade prática desse percurso. O objetivo é propor uma reflexão sobre a oralidade, sua riqueza e sua importância no dia a dia. Além disso, há o propósito de consolidar, por meio da investigação, da reflexão, da criação e da experimentação, as possibilidades da oralidade, compreendendo-a como uma tecnologia da inteligência humana que está no mesmo patamar da escrita e da informática. Lembre-se de valorizar as culturas em que prevalece a oralidade, promovendo o TCT **Multiculturalismo** e a conexão com Língua Portuguesa.

Ações de mediação

- Pergunte aos estudantes se algum deles já conhecia as expressões culturais que aparecem no livro. Então peça que deem exemplos de indivíduos que se manifestam por meio da oralidade (o livro traz exemplos de artistas, trabalhadores, etnias culturais).
- Peça a eles que pesquisem o que são as manifestações orais citadas no primeiro parágrafo da seção e compartilhem os resultados com toda a turma.
- Explore, então, as particularidades de cada uma dessas manifestações orais. Por exemplo: Como são os cantos de trabalho? O que dizem? São repetitivos? Como se relacionam com os movimentos dos trabalhadores?
- Sua atuação como mediador é importante em todo o processo. Organize e oriente na pesquisa inicial, ajudando a turma a definir as expressões da oralidade a serem pesquisadas. Distribua os grupos por interesse pessoal ou por algum outro critério não aleatório. Os momentos de definição de grupos revelam as afinidades ou tensões existentes na turma, preocupe-se com isso no momento de organizar os grupos e de distribuir as tarefas.
- Na exploração, direcione a pesquisa para fontes confiáveis, como materiais jornalísticos e acadêmicos. Como as expressões serão variadas e você mesmo pode não ter familiaridade com muitas delas, reserve algum tempo para pesquisar com os estudantes. Chame a atenção deles para questões que podem passar despercebidas, como as expressões corporais, os locais, as vestimentas, as rimas etc.
- Uma forma interessante de consolidar a pesquisa pode ser a criação de *mood boards*, ou seja, painéis de referências nos quais os estudantes podem colar imagens e materiais que ajudem a compor um amplo quadro da pesquisa. Os *mood boards* são muito utilizados por profissionais que trabalham com a criatividade, como artistas, arquitetos, *designers* e publicitários.
- Esses quadros podem ser físicos (um cartaz ou um painel magnético ou de cortiça) ou compostos com o auxílio de ferramentas digitais.
- Na pesquisa, é possível explorar métodos e técnicas característicos da pesquisa social, como as entrevistas semiestruturadas. Esse tipo de entrevista foca um assunto sobre o qual se elabora um roteiro com perguntas principais, que podem ser complementadas por outras questões que surjam no momento da conversa. Esse procedimento faz emergir informações de forma mais livre, e as respostas não se restringem a

alternativas padronizadas (como nos questionários). É importante orientar os estudantes para que planejem e se preparem para a entrevista, elaborando o roteiro e organizando o material de registro (bloco de anotações, bateria no celular etc.).

- Na construção das apresentações, oriente-os para que voltem à pesquisa ou ao *mood board* sempre que se sentirem perdidos ou sem ideias. Estimule a criatividade dos estudantes, indagando: Como você acha que um trovador/repentista/*slammer* responderia a esse desafio? A apresentação pode contar com provocações interativas, que envolvam a turma, como a distribuição da letra da composição para que os colegas acompanhem ou, eventualmente, participem da apresentação.
- O registro pode ficar a cargo de colegas que não vão se apresentar naquele dia. Eles podem realizar fotos e um relato jornalístico das apresentações, incluindo gravações em áudio para a criação de um *podcast*, por exemplo, ou de um jornal mural.

Ações de avaliação e autoavaliação

- Para a autoavaliação, determine pontos-chave dos objetivos de aprendizagem dessa atividade, incluindo o desenvolvimento de conteúdos e competências, habilidades e atitudes esperadas. Você pode usar formulários digitais para colher e sistematizar as respostas dos estudantes.
- A atividade a seguir auxiliará no processo de avaliação dos estudantes. O tópico “Expressão artística oral: discutindo o processo de criação” tem como objetivo promover a discussão da prática desenvolvida. A metodologia sugerida nessa atividade é inspirada na prática de “pensar, compartilhar e socializar” ou *think-pair-share*, desenvolvida em 1981 por Frank Lyman, da Universidade de Maryland (EUA). A finalidade da prática consiste na chance de rever e ressignificar a produção artística de forma coletiva, além de proporcionar um aprofundamento no exercício de discutir e debater assuntos de interesse comum, utilizando, para isso, o gênero mesa-redonda.

Ações de mediação

Essa proposta tem como vantagem a organização em etapas da discussão. As perguntas iniciais e o tempo para pensar individualmente dão aos estudantes a oportunidade de estruturar seu pensamento antes de conversar com o grupo. Assim, tende-se a amenizar certa ansiedade em responder aos questionamentos, evitando que apenas aqueles estudantes que são mais participativos dominem o debate. Essa metodologia cria etapas que suavizam a passagem do pensamento individual à discussão em grande grupo. Se a discussão empolgar a turma, uma sugestão é produzir um material em áudio ou vídeo colaborativo: cada grupo pode gravar um tópico, formando um programa especial sobre criatividade. A filmagem (ou gravação) poderá ser compartilhada na internet e com outras turmas, criando a oportunidade de os estudantes conhecerem o impacto da discussão com a comunidade escolar.

Página 34

O tópico “Sons e comunicação a distância” argumenta que a comunicação por códigos sonoros sempre esteve presente na história.

Ações de mediação

- A possibilidade de comunicação via tambores citada no livro decorre de características próprias de algumas línguas da África Subsaariana, nas quais a entonação é fundamental para a construção do significado.
- Os estudantes podem identificar quais países integram a África Subsaariana e por que esse bloco é assim identificado, realizando, portanto, uma atividade interdisciplinar com Geografia. O **Hipertexto** sobre a obra de Mia Couto discute as relações entre escrita e oralidade na literatura africana contemporânea.

Páginas 35 e 36

No tópico “Novos usos da oralidade” são exploradas especificidades da apropriação dos modos de comunicação digital na cultura brasileira, levando em consideração registros históricos de práticas de oralidade e leitura. Além dos aspectos culturais e de preferências pessoais nas formas de expressão e comunicação, é proposta uma reflexão sobre o uso de áudios em processos de desinformação no contexto digital. Nessa seção, você pode conduzir um debate sobre as preferências de cada um e as possíveis vivências com conteúdos falsos em áudio.

Página 37

A seção **Hipertexto** “Histórias da tradição: registro digital da oralidade indígena” destaca uma experiência de integração entre culturas indígenas e novas tecnologias, demonstrando que estas últimas podem ser usadas para registrar e recriar narrativas orais tradicionais. O tópico também propõe pesquisa sobre as relações entre culturas indígenas tradicionais e suas expressões contemporâneas, incluindo o uso das tecnologias digitais.

Para ampliar

Sugerimos aqui alguns materiais disponíveis *on-line* que podem subsidiar as pesquisas e os debates:

- HERANÇA cultural – Culturas indígenas. [S. l.], 2018. 1 vídeo [ca. 14 min]. Publicado pelo canal Itaú Cultural. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=BE7kLD66t8A>.
- BRÔ Mc's Oficial. [S. l.], 2020. Canal oficial do grupo indígena de *rap*. Disponível em: <https://www.youtube.com/c/Br%C3%B4McsOficial>.
- O SONHO de Éder. [S. l.], 2018. Videoreportagem [ca. 14 min]. Publicada pelo canal da Agência Pública. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=lvLx3i9NRXw>.
- KRENAK, A. *O amanhã não está à venda*. São Paulo: Companhia das Letras, 2020. *E-book* com reflexões à luz da pandemia de covid-19.

Página 38

Nesse tópico é possível, por meio das pesquisas de Marialva Barbosa, explorar o uso da mídia impressa consultando acervos digitalizados, como o da Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional, como fonte para a escrita da história, além das práticas de oralidade e leitura entre escravizados no Brasil. O reconhecimento dessas práticas, além da participação ativa, ainda que silenciada, dos escravizados no debate abolicionista, é um avanço em termos de cidadania. Demonstra a importância da preservação da memória com o auxílio dos recursos tecnológicos digitais, além da pesquisa acadêmica desenvolvida pela autora. As perguntas destinadas aos estudantes podem ensejar o trabalho introdutório com temas que serão aprofundados ao longo do livro, como a vivência cidadã no contexto digital. As respostas esperadas são:

- De acordo com Marialva Barbosa, as práticas de escrita e leitura dos escravizados brasileiros eram complexas e diversas, desafiando a visão estereotipada de pessoas analfabetas ou iletradas. Eles utilizavam a escrita de diversas formas, como em cartas, procurações e outros documentos, e a leitura era praticada por meio de diferentes materiais, como jornais e outros textos impressos. Além disso, a leitura em voz alta contribuía para que outros escravizados tivessem acesso a informações importantes, como o processo de abolição da escravatura.
- A partir do acesso à informação, os escravizados podiam conhecer seus poucos direitos, apresentar cartas de alforria e participar, na medida do possível, do processo abolicionista.
- Resposta pessoal.

Página 39

Ao finalizar o **Percorso 1**, sobre oralidade, exploramos mais um desdobramento da cultura digital na vida cotidiana: a era da comunicação de muitos para muitos ou, na definição do filósofo Manuel Castells, da autocomunicação de massa. Castells é um estudioso da sociedade em rede e investiga as particularidades de eventos políticos a partir das novas formas tecnológicas de expressão dos sentimentos, de organização social, de participação política. No livro *Redes de indignação e esperança: movimentos sociais na era da internet*, ele analisa diferentes movimentos, como a Primavera Árabe, os Indignados na Espanha, os movimentos *Occupy* nos Estados Unidos e até mesmo as manifestações de 2013 no Brasil com base em suas relações com diferentes tecnologias, como mensagens de SMS, redes sociais digitais etc.

Para ampliar

Conheça mais sobre as relações entre comunicação digital e movimentos políticos e sociais a partir das visões do sociólogo Manuel Castells em duas entrevistas, uma de 2015 e outra mais recente, de 2024:

- CASTELLS, M. Manuel Castells: “a comunicação em rede está revitalizando a democracia”. [Entrevista cedida ao] Fronteiras. *Fronteiras*, maio 2015. Disponível em: <https://www.fronteiras.com/leia/exibir/manuel-castells-a-comunicacao-em-rede-esta-revitalizando-a-democracia>. Acesso em: 31 jul. 2024.
- CASTELLS, M. “É um momento sombrio”, diz Manuel Castells sobre internet e democracia. [Entrevista cedida a] Luiz Paulo Souza. *Veja*, São Paulo, 29 mar. 2024. Disponível em: <https://veja.abril.com.br/paginas-amarelas/e-um-momento-sombrio-diz-manuel-castells-sobre-internet-e-democracia>. Acesso em: 31 jul. 2024.

Em “Oralidade e novas tecnologias: *podcasts*”, exploramos esse formato em expansão, que renova, na Era Digital, as relações das pessoas com a oralidade. As perguntas propostas aos estudantes procuram diagnosticar as vivências e os interesses da turma sobre o tema. A depender das respostas e do intento em explorar esse tópico, as pesquisas e a proposta de comparação com a Era do Rádio podem ser expandidas e aprofundadas.

Para ampliar

Conheça mais sobre *podcasts* ouvindo:

- UM *podcast sobre podcasts*: a nova era de ouro da rádio. [Locução de]: José Orenstein. [S. l.]: Nexo Jornal, 31 mar. 2017. *Podcast*. Disponível em: <https://www.nexojornal.com.br/podcast/2017/03/31/um-podcast-sobre-podcasts-a-nova-era-de-ouro-do-radio>. Acesso em: 13 jul. 2024.

PERCURSO 2

A escrita e um novo tempo e espaço

Orientações

O texto aborda a escrita como uma tecnologia da inteligência, procurando ressaltar, com base em aspectos históricos e culturais, de que maneira ela transformou as formas de pensar, registrar, conhecer, expressar e imaginar dos seres humanos.

Páginas 40 e 41

O texto apresenta o início da escrita humana e propõe uma atividade prática para os estudantes.

Ações de mediação

- Primeiro procure investigar o conhecimento prévio da turma sobre esse conteúdo (a história da escrita, seus primeiros usos etc.).

- Se sentir que há necessidade, proponha uma pesquisa, investigando os registros, os suportes, as situações em que era utilizada, os diferentes conjuntos de símbolos, alfabetos, os sentidos da escrita e leitura (da direita para esquerda, da esquerda para direita), entre outras curiosidades.
- Esclareça a diferença entre hieróglifos, pictogramas, ideogramas, logogramas e fonogramas usando exemplos.
- Uma possibilidade interessante é, depois dessa investigação, pedir à turma que crie um conjunto de símbolos de escrita, como um código a ser decifrado pelos colegas em uma atividade em grupo.
- Se houver interesse da turma nos pictogramas olímpicos, é possível explorar, em diálogo com Educação Física, a história e a aplicação dessa linguagem gráfica, além dos movimentos aos quais os desenhos remetem, inspirados nas modalidades olímpicas.
- O objetivo que deve nortear as pesquisas é a compreensão dos pictogramas como linguagem capaz de simplificar uma ideia e que, por ser uma referência visual, independe do idioma.
- Vale ressaltar os aspectos culturais que são representados nos desenhos: linhas, formas, cores e traços ligados à identidade do país-sede.
- Conforme o contexto da escola, proponha a observação da utilização de elementos das artes visuais na comunicação em espaços públicos, atentando-se para aspectos identitários da sua comunidade.

Páginas 42 a 44

Esses tópicos destacam as marcas da revolução efetivada pela escrita como uma tecnologia da inteligência (como o nascimento da figura do leitor) e as articulam com o contexto digital. No tópico “Rolando os textos”, o objetivo é perceber uma curiosa continuidade entre práticas arcaicas de leitura e as experiências contemporâneas de leitura em suportes digitais. Convide a turma a explorar o infográfico clicável **Tecnologias de escrita e leitura**, disponível nos recursos digitais da obra.

As perguntas são de caráter diagnóstico e introdutório e não têm respostas objetivas. Espera-se que os estudantes mencionem os rolos dos egípcios, gregos e romanos antigos, além de povos da Mesopotâmia, como sumérios, acadianos e babilônios.

Ações de mediação

- Nessa etapa, sugere-se a exploração de materiais em diferentes formatos (rolo, códice, livros dobráveis, *e-books*), para que a turma possa experimentar as vantagens e desvantagens de cada um desses suportes.
- É importante que se destaquem os gestos utilizados para leitura em cada caso: É possível usar apenas uma mão ou tem de ser as duas? Qual deles é mais prático para localizar uma informação? E para ver o todo?

O tópico “O códice: uma revolução” esclarece como o surgimento do códice permitiu a criação do formato livro e, portanto, alterou a maneira de consultar o conteúdo: não mais apenas sequencial, mas também aleatória.

- Há livros de muitos tipos, tamanhos e formatos: mais fáceis de transportar, mais pesados, com e sem imagens. Promova uma exploração por esses formatos, que pode ser feita em uma visita à biblioteca da escola ou por meio de uma coleta dos livros que estudantes e professores têm em casa.
- Inclua as experiências leitoras dos estudantes nos contextos digitais, procurando compreender de que forma se relacionam com textos curtos ou longos nesses espaços. A oportunidade pode se expandir para uma investigação sobre formas preferenciais de consumo de conteúdos relacionadas a diferentes dispositivos, impressos ou digitais. As múltiplas possibilidades do digital podem, inclusive, como será abordado com mais profundidade na Unidade 3, oferecer formas de acessibilidade mais adequadas a diferentes necessidades de aprendizagem. Há pessoas que aprendem melhor ouvindo, outras lendo, outras escrevendo, desenhando ou vendo um vídeo. Conhecer, respeitar e valorizar essas diferenças pode trazer grandes ganhos para os estudantes, e é importante que a educação digital os ajude a explorar suas preferências para formar cidadãos capazes de aprender de forma autônoma e contínua.

Páginas 45 e 46

Na prática “Livros e leitura: uma experiência compartilhada”, o objetivo é propiciar um espaço para que os estudantes se reconheçam como leitores e compartilhem experiências de leitura em uma atividade colaborativa, em que todos apresentarão um livro de sua livre escolha e poderão ouvir os relatos de leitura dos colegas. Em seguida, propõe-se aos estudantes editar uma publicação digital para completar a experiência.

Os questionamentos do livro são de caráter orientativo e visam ajudar cada estudante a construir seu projeto.

Ações de mediação

- Reserve algum tempo em aula para que os estudantes, organizados em pequenos grupos, apresentem oralmente os livros que trouxeram e comecem a pensar nas questões propostas. Também dê espaço para que a turma decida sobre o formato dos relatos e que cada um produza um rascunho que será avaliado pelo professor antes da redação final.
Nessa avaliação, verifique se o estudante abordou os diversos aspectos sugeridos na proposta ou, ainda, outras curiosidades que possam surgir.
- Depois de finalizados os relatos por escrito, os estudantes deverão trocar as folhas entre si, aleatoriamente, ou então compartilhar digitalmente os documentos de texto produzidos. Se houver a possibilidade de usar recursos digitais nessa etapa, esta pode ser uma oportunidade importante para que aprendam a compartilhar e a editar documentos coletivamente. No caso da atividade com folhas de papel, é interessante pedir a cada um que troque de folha ao menos cinco vezes para que as avaliações sejam bem variadas. No formato digital, os *links* podem ser compartilhados de acordo com as possibilidades das ferramentas escolhidas. Definam quantas vezes essas trocas acontecerão e quantos estudantes comentarão o relato do colega.

- Se houver necessidade, o formato do comentário também pode ser mais ou menos orientado: Você já conhecia esse livro? Ficou com vontade de ler? Tem alguma sugestão de obra parecida? Quantas “estrelas” (ou outro critério de classificação) você daria ao livro? Ao final, os relatos e comentários serão reunidos para se tornarem, posteriormente, uma publicação digital.
- As combinações de padronização (títulos, uso ou não de imagens, tamanho do texto) e a dinâmica de comentários devem se adaptar aos recursos das ferramentas digitais. São muitas as possibilidades e você deve estar aberto às contribuições dos estudantes: criação de grupos virtuais, de página de perfil por iniciativa da turma, entre outras. É importante que haja ênfase nas interações (comentários, curtidas, compartilhamentos, marcações) e que elas sejam respeitadas e construtivas. Vale usar o recurso de marcar nas redes sociais as editoras, os autores, os ilustradores: Quem sabe eles interagem com as turmas?
- Para enriquecer o repertório dos estudantes, apresente ou peça a eles que procurem exemplos de revistas culturais, fanzines, *e-zines* ou publicações afins que divulguem, comentem e avaliem músicas, *games*, séries, filmes, quadrinhos, livros, peças, exposições, espetáculos de dança etc., de forma a compartilhar gostos, identificar afinidades, fomentar comunidades etc.

Páginas 47 e 48

No tópico “Tipos móveis, tinta, papel e prensa: a revolução de Gutenberg” e no **Hipertexto** “A impressão no Oriente”, amplia-se a compreensão do processo gráfico a partir do advento da prensa. Esse conteúdo permite, mais uma vez, refletir sobre a escrita pela perspectiva da tecnologia e de suas diferentes apropriações de acordo com os contextos culturais.

Ações de mediação

- A prensa de Gutenberg é um episódio histórico que os estudantes provavelmente já estudaram no Ensino Fundamental. Procure recuperar esse episódio lançando sobre ele um olhar que busca compreender esse desenvolvimento tecnológico em sua evolução histórica e cultural.
- Também é possível que, nas pesquisas sobre a impressão, os estudantes encontrem registros de métodos de impressão anteriores à prensa de Gutenberg, especialmente no Oriente.
- A exploração desses fatos torna possível refletir sobre as formas como construímos a própria história das tecnologias, muitas vezes com ênfase em leituras que privilegiam as experiências ocidentais, ainda que a própria natureza dos sistemas de escrita orientais, como visto no exemplo, explique por que os tipos móveis não foram tão vantajosos nesses casos.
- A tecnologia dos tipos móveis teve impactos diferentes no Ocidente e no Oriente porque a escrita oriental, com ideogramas, é mais complexa que a escrita de línguas com alfabetos fonéticos, baseada nos sons, como o latim e o grego.

- Resposta pessoal. Espera-se que o(a) estudante apon-te em suas respostas aspectos técnicos, como a dispo-nibilidade de materiais para impressão, as formas de grafia e as línguas dos diferentes territórios.

Página 49

Em “*Ex-libris*: sua marca”, o objetivo é aproximar os es-tudantes de elementos característicos da cultura escrita do objeto **livro** e, ao mesmo tempo, estimular a criação de um material de identificação pessoal que pode estar ligado ou não à materialidade do papel, colaborando para a expressão de si usando tecnologias variadas, analógicas ou digitais.

Espera-se que o(a) estudante explore os elementos principais da imagem, como a figura central indígena, o instrumento musical, os elementos da natureza em abun-dância, as estatuetas laterais que podem representar deus-es ou ancestrais, a inscrição do nome da proprietária do *ex-libris* e do autor da ilustração.

Ações de mediação

- Primeiro, converse com a turma sobre apresentar-se por meio de textos multimodais diversos (perfis varia-dos, GIFs biográficos, biodata, currículo *web*, videocur-rículo etc.) e ferramentas digitais (ferramenta de GIF, *wiki*, *site* etc.), para falar de si, considerando diferentes situações e objetivos.
- Originalmente, os *ex-libris* indicavam propriedade, mas sabe-se que hoje em dia é muito comum o hábito de trocar ou emprestar livros. Nesse sentido, o *ex-libris* pode ter um novo significado e indicar a passagem do objeto por uma rede de leitores, propiciando marcas que permitem identificar partes da história da leitura e dos leitores de uma obra.
- Para criar os *ex-libris*, pode-se escolher diferentes abordagens, dependendo dos recursos disponíveis na escola. Se optarem por trabalhar com materiais físicos, uma alternativa é criar carimbos com o uso de pedaços de EVA, isopor ou embalagens. Nesses casos, use lápis ou lapiseiras com grafite macio (6B) para criar os dese-nhos em papel vegetal e transferi-los para a superfície do EVA ou isopor passando um objeto liso no verso do desenho. As linhas podem ser reforçadas em seguida, mas sem afundar o lápis no EVA ou isopor. Depois, com a ponta de uma caneta esferográfica seca, devem-se trabalhar os espaços positivos (onde haverá depósito de tinta) e negativos (onde o carimbo ficará “branco”), afundando as regiões onde não se quer que haja con-tato com a tinta. Depois, basta entintar o carimbo em uma almofada específica para esse fim ou aplicar tinta com um rolinho de pintura (o excesso de tinta deve ser retirado para que ela não tenha contato com a parte negativa do carimbo).

Antes de colocar no livro, deve-se testar o carimbo em outro papel.

- No caso dos *ex-libris* digitais, que podem ser usados como uma marca da passagem dos estudantes por materiais de leitura de aula, eles podem ser elabora-dos usando o *software* de pintura do sistema operacio-nal dos computadores, ferramentas *on-line* ou ainda

aplicativos de celular ou *webapps* que permitam fazer figurinhas ou GIFs.

- Em ambos os casos, é importante ressaltar que as ima-gens devem ser compostas de elementos que façam sentido para cada um dos estudantes, já que se trata de uma representação pessoal. Esse sentido (e as ins-pirações) pode ser trabalhado com a turma durante a pesquisa sobre os *ex-libris* na internet.

Páginas 50 e 51

A entrevista com o artista Alfredo Nicolaiewsky des-creve uma experiência inovadora, que alia linguagens tra-dicionais (como a pintura e o livro de arte) com suportes digitais, como o aplicativo de trocas de mensagens e o pró-prio formato final do livro publicado, que foge do tradicional ao reproduzir as conversas simulando o contexto em que foram criadas (como se fossem *prints* ou cópias fiéis das telas do aplicativo em que as conversas ocorreram). A en-trevista oferece acesso às impressões do artista sobre esse processo e suas vivências com o mundo digital, que pode ser bastante diversa daquela dos estudantes, mas também aproximada, já que o pano de fundo da experiência foi a pandemia de covid-19. O conteúdo possui como comple-mento o *podcast* **Um livro de Arte feito por aplicativo de mensagem durante a pandemia**, disponível nos recursos digitais da obra.

Ações de mediação

- Se possível, explore o livro digital com a turma em diferentes suportes e avalie como se dá o acesso via celular, *tablet* ou *notebook/desktop*. Quais são as dife-renças? Qual é a melhor forma de acesso?
- Alfredo cita vários tipos de tecnologia que usou ao longo da vida. Será que os estudantes conhecem todas elas? Que tal pesquisar?
- A experiência relatada pelo artista ocorreu durante a pandemia de covid-19. Qual foi o impacto disso na pro-dução? E os estudantes, como vivenciaram as transfor-mações digitais naquele momento?
- Estimule a turma a explorar os debates sobre arte ex-postos no livro: como eles influenciaram a produção do artista?
- Na proposta de atividade de exposição, os estudantes podem retomar competências de curadoria trabalha-das na atividade de fotografia e patrimônio.

PERCURSO 3

Informática: aqui, lá, em qualquer lugar

Orientações

O percurso inicia com uma ilustração e algumas per-guntas, de resposta pessoal, para fazer os estudantes refletir sobre a relação entre seus corpos, tecnologia e hábitos. A proposta é retomar o conceito de tecnologia da

inteligência, agora com foco na informática e nas vivências cotidianas dos estudantes com as tecnologias digitais.

Página 52

Ações de mediação

Sugerimos que, ao iniciar essa etapa de trabalho, você faça um diagnóstico dos conhecimentos, usos e equipamentos dos estudantes da turma em relação às tecnologias digitais. Esse diagnóstico vai ajudar no planejamento, uma vez que, nesse livro, são apresentadas muitas alternativas de trabalho que envolvem o uso de tecnologia digital. Sugerimos aqui algumas perguntas que podem ser respondidas em formulário em papel ou *on-line* (usando ferramentas destinadas a esse fim):

- Você dispõe de aparelhos como *smartphone*, *tablet*, computador, *notebook* ou *e-reader*?
- Você usa esses aparelhos sozinho ou os divide com alguém?
- Seus familiares supervisionam ou controlam de alguma forma o uso que você faz desses aparelhos? Como?
- Você usa algum serviço digital, como bancos, localizadores, assinatura de jornais e revistas eletrônicas ou serviços de *streaming*? Quais?
- Você saberia estipular quanto tempo dedica por dia às telas?
- Você costuma organizar o tempo que dispõe para estudar, fazer tarefas ou dedicar-se ao lazer? Como?
- Em quais espaços você circula digitalmente?
- Você tem perfil em redes sociais digitais? Quais?
- Qual delas você mais usa?
- Como você usa as redes sociais digitais? Por exemplo: usa alguma delas para se relacionar mais com amigos, outra com a família e outra com desconhecidos?

Página 53

O tópico “O tempo e o espaço: ressignificados” foca a relação entre tecnologia e tempo, propondo aos estudantes que reflitam sobre a maneira como sua realidade é moldada a partir desses aspectos.

Ações de mediação

- Para a primeira questão apresentada no tópico inicial, a resposta mais objetiva é que o tempo da oralidade é circular, enquanto o da escrita é linear – portanto, cronológico.
- Para as duas perguntas que encerram esse tópico, acolha as respostas, que podem ser variadas. Procure explorar as situações citadas no sentido de compreender as relações dos estudantes com o tempo e o espaço que se estruturam por meio da tecnologia. A conversa pode ter muitos caminhos, passando por aspectos como organização dos estudos, o tempo para o lazer e jogos, até questões socioemocionais relativas à aceleração característica das tecnologias digitais que, em alguns casos, pode provocar ansiedade nas pessoas.

Páginas 54 e 55

Nos tópicos “O estoque da informação” e “De Alexandria à nuvem: Onde estão a informação e o conhecimento?”, o objetivo é propor uma reflexão acerca das formas tecnológicas de armazenamento de dados em redes em nuvem.

Ações de mediação

- Para discutir a questão da organização e do acesso à informação no dia a dia, divida a turma em pequenos grupos e peça aos estudantes que discutam entre si as seguintes questões: Como você registra e organiza os conteúdos que vê na escola? Como prefere estudar? Como guarda suas fotos? As senhas? Os *e-mails*? Ao final da discussão, cada grupo pode produzir um cartaz-síntese que apresente as diferentes formas de se relacionar com esses conteúdos e informações.
- Na apresentação e comparação de um exemplo histórico (Biblioteca de Alexandria) com uma tecnologia contemporânea (nuvem), é importante que se dimensione, ainda, a questão do acesso ao conhecimento. Como esses grandes acervos, físicos ou digitais, podem garantir, além da salvaguarda, o acesso, a pesquisa e a produção de conhecimento com base nos materiais que armazenam?
- Outro aspecto a ser explorado é o funcionamento em rede dos serviços de armazenamento de dados em nuvem e de que forma eles são capazes de mantê-los atualizados em diversos dispositivos. A turma pode explorar diferentes serviços (gratuitos ou pagos, oferecidos ou não pela escola) para compreender de que forma eles utilizam protocolos de rede, como o HTTPS (Hypertext Transfer Protocol Secure) para transmissão de dados entre o servidor em nuvem e os diferentes dispositivos, com segurança.
- Esse tópico pode ainda indicar caminhos profissionais relacionados à área de tecnologia, destacando exemplos de pessoas que trabalham construindo e gerenciando redes de computadores, administradores de redes, analistas de suporte, analista de segurança em rede, gestor de redes, engenheiro de redes, consultor de TI, entre outros. Os estoques digitais de informação têm como característica o enorme volume de dados e a atualização constante; nesse sentido, a organização da informação ganha importância, campo no qual os bibliotecários também são profissionais solicitados.

Para ampliar

O Instituto Metrôpole Digital da Universidade Federal do Rio Grande do Norte oferece um curso completo sobre redes de computadores, incluindo módulos sobre bancos de dados e serviços da computação em nuvem.

- METRÓPOLEDIGITAL. *Curso de Redes de Computadores*. Rio Grande do Norte: Universidade Federal do Rio Grande do Norte, [20--]. Disponível em: <https://materialpublic.imd.ufrn.br/curso/disciplina/4>. Acesso em: 15 jul. 2024.

Página 55

No **Hipertexto** “O digital e as mudanças climáticas” são explorados dados sobre os impactos socioambientais da expansão das tecnologias digitais. Estimule os estudantes a conhecer mais sobre o assunto, investigando inclusive relatórios de sustentabilidade de grandes empresas de tecnologia. Isso ajuda a desenvolver o TCT **Meio Ambiente** e a interdisciplinaridade com Biologia.

Esse tema é oportuno, de acordo com o interesse e o aprofundamento da turma, para explorar o comportamento dos algoritmos no que diz respeito ao consumo de recursos como tempo de execução, espaço de memória e energia (**EM13CO03**). Essa atividade tem potencial interdisciplinar com Matemática por causa do estudo de algoritmos com diferentes complexidades (polinomial, logarítmico e exponencial).

Se houver recursos disponíveis na escola, a exploração pode ser prática. Selecione alguns algoritmos para a análise, com diferentes complexidades. Divida os(as) estudantes em grupos e peça a cada equipe que implemente os algoritmos escolhidos em uma linguagem de programação de sua preferência (como Python, por exemplo). Oriente-os para que os executem em diferentes conjuntos de dados (pequenos, médios e grandes).

Utilizem ferramentas de monitoramento para medir o tempo de execução e o uso de memória de cada algoritmo, a depender da linguagem de programação utilizada.

A turma pode realizar vários testes, para diferentes tarefas, e montar um gráfico que demonstre as diferenças nos tempos de execução, espaço de memória e consumo de energia entre os algoritmos.

Página 56

No tópico “Novas formas de conhecer: modelos, simulação, imaginação” são apresentadas algumas transformações no âmbito do conhecimento na Era da Informática. Um dos temas que pode chamar mais a atenção dos estudantes é o “Faça você mesmo”.

Ações de mediação

- Proponha uma roda de conversa sobre os diferentes tópicos de interesse, que podem ser automaquiagem, dicas para uso do celular, jogos, culinária etc.
- Acolha essas contribuições e discuta com a turma de que forma essas pesquisas fazem com que os estudantes desenvolvam autonomia para buscar conhecimento.

Página 57

Essa atividade interdisciplinar conectada com Matemática trabalha com modelos matemáticos e computacionais para simular e prever o número de fotos que os estudantes terão armazenadas nos próximos dez anos. As questões presentes no tópico “Análise e discussão” podem ser aprofundadas de acordo com o interesse do(a) professor(a) e da turma, tornando os modelos, cálculos e simulações cada vez mais complexos. É possível explorar a evolução da memória e a capacidade de processamento e armazenamento dos computadores, além dos possíveis cenários

e tendências sociais de uso de recursos imagéticos para realizar projeções e descrever possíveis cenários, com fins de pesquisa científica, tecnológica ou de mercado.

Página 58

O objetivo do texto “Juventudes: presentes na internet” é, a partir dos questionamentos colocados, contextualizar e explorar as relações dos estudantes com os espaços digitais (acessos, usos, sentimentos, expectativas e consumo). As respostas são pessoais.

Ações de mediação

- Convide os estudantes a realizar um mapa de suas relações com o contexto digital. Os sistemas operacionais de alguns *smartphones* são equipados com ferramentas de controle do uso ou “bem-estar digital”, informando o tempo dispendido nos aplicativos instalados. Esse pode ser um bom ponto de partida para o mapeamento.
- Uma pesquisa conjunta que procure atualizar os dados apresentados no livro sobre as juventudes e o acesso à internet pode ser uma atividade interessante, pois propicia uma contextualização atualizada. Dados específicos sobre o município em que se localiza a comunidade escolar permitirão que a turma situe as próprias especificidades em relação ao panorama geral.
- Encaminhe a pesquisa da imagem e a reflexão sobre as expectativas geradas pela situação retratada, procurando aprofundar as compreensões sobre as complexas relações entre as juventudes e a cultura digital na atualidade. A proposta é exercitar a habilidade de ler uma imagem para, em seguida, pesquisar sobre ela na internet.
- É possível que os estudantes não saibam identificar o quadro de Rembrandt à primeira vista. Você pode dar pistas, mas é importante que os deixe montar suas estratégias. Primeiro, estimule a reflexão: Onde parece se passar essa cena da foto? É no Brasil? Como procurar isso na internet? (Alguns caminhos: usar palavras-chave como “celular + museu”; tirar uma foto com o telefone da imagem do livro e usar o recurso de busca por imagem). Se não houver resultado, ajude com alguma dica, mas sempre estimulando o lado “detetive”, desafiando a turma.
- Depois que os estudantes conseguirem desvendar qual é o quadro, o museu e a cidade onde a cena foi capturada, debatam juntos as impressões que eles têm sobre a imagem, estimulados pelas perguntas mobilizadoras.
- A imagem mostra estudantes em visita ao Rijksmuseum, em Amsterdã (Holanda). Eles estão muito compenetrados olhando para os telefones celulares, sentados em bancos diante do quadro *A ronda noturna* (1642), de Rembrandt. De acordo com a reportagem “Celular em museu, indignação na internet”, de 24 de junho de 2015, feita para o *Estadão Acervo*, a foto foi feita por Gijsbert van der Wal, jornalista holandês especializado em artes. Ao sair do museu, ele se deparou com a cena, considerou-a curiosa e resolveu registrá-la e postá-la nas redes sociais. A imagem viralizou e, na opinião de muitas pessoas que a compartilharam, tratava-se de

um retrato fiel do interesse excessivo das novas gerações pela tecnologia e seu suposto desprezo pelas artes tradicionais e pela experiência da presença. Alguns dias depois, outra pessoa postou uma nova foto do mesmo grupo de estudantes no mesmo dia, dessa vez observando atentamente outro quadro do artista, acompanhados por uma mediadora. Na mensagem que acompanha a imagem, a tradutora Lammie Oostenbrink esclareceu: na foto anterior, os jovens estavam usando os telefones para acessar, pela rede gratuita do museu, informações adicionais das obras disponíveis na instituição.

- Perceba quantas tecnologias e meios de comunicação estão envolvidos nessa história: o museu, a pintura, os celulares dos estudantes, o aplicativo do museu, a câmera do fotógrafo, as redes sociais digitais, o próprio Livro do Estudante. Essa percepção será importante para introduzir o diálogo a seguir, sobre convergência das mídias.

Páginas 59 a 62

A seção **Hipertexto** “*Data manager: o profissional dos dados*” apresenta aos estudantes uma possibilidade profissional que surge no contexto das novas tecnologias digitais de informação e comunicação. O *data manager* pode ser, no contexto escolar, comparado ao bibliotecário; responsável por ações similares, mas no contexto digital.

Ações de identificação profissional

- Se houver interesse da turma, uma atividade interessante pode ser explorar de forma mais profunda o *data manager*, entrevistando profissionais pessoalmente ou via internet e elaborando um projeto que torne, por exemplo, o acervo da biblioteca da escola mais interativo. Quem sabe um *blog* em que são registradas resenhas dos livros, atividades literárias, entrevistas com autores? Que tal descobrir conexões entre os livros por meio de categorias como autoria, data, citações, movimentos literários, temas?

O **#descobrir #criar #conectar** tem como objetivo estabelecer um diálogo entre os estudantes e as linguagens da Arte (históricas e contemporâneas), além de explorar um acervo e reconhecê-lo como um conjunto de dados que pode ser medido, classificado e ordenado de diversas formas, incluindo a possibilidade de criação de banco de dados em linguagem SQL.

Ações de mediação

- Esclareça para os estudantes os pontos que serão contemplados nessa atividade: reconhecimento das obras originais, artistas, temáticas, elementos de composição; compreensão dos movimentos e sons adicionados pelo artista visual; reconhecimento das obras como um conjunto de informações que pode ser acessado de diferentes formas.
- Se possível, recomende aos estudantes utilizar *softwares* ou aplicativos de planilhas eletrônicas para organizar melhor as informações obtidas e auxiliar na comparação. As tabelas também podem ser feitas manualmente, na impossibilidade de recorrer aos recursos digitais. Os estudantes podem elaborar e preencher as planilhas coletivamente, deliberando sobre quais itens vão organizar e de que forma. Veja um exemplo.

id	Nome da obra	Artista	Ano de criação	País	Tema	Cores

- Para avançar no conhecimento computacional, uma alternativa é o uso de programas de criação de bancos de dados SQL (Linguagem de Consulta Estruturada). O uso de *scripts* nesse tipo de linguagem de programação permite executar comandos para filtrar, agrupar, ordenar, consultar ou criar visualizações com os dados, explorando múltiplas possibilidades de metaprogramação. Não é preciso criar o código do zero, os estudantes podem usar bibliotecas de código com linguagens de programação textuais para elaborar soluções colaborativamente com base em outras experiências e problemas similares.
- Depois de realizado o levantamento, os estudantes podem elaborar gráficos e/ou infográficos, respondendo, por exemplo, a perguntas como: As obras foram, em sua maioria, produzidas em qual século? Ressalte que, para responder às perguntas, é preciso ordenar ou classificar as informações de diferentes formas.
- A pesquisa pode ser orientada, ainda, para a produção de um artigo científico, oferecendo aos estudantes a oportunidade de explorar esse tipo de gênero textual.

Para ampliar

MariaDB é uma tecnologia de banco de dados de código aberto que usa SQL para gerir e consultar dados.

- MARIADB Server: The innovative open source database. *MariaDB Foundation*, [s. l.], [20--]. Disponível em: <https://mariadb.org/>. Acesso em: 15 jul. 2024.

Páginas 63 e 64

No tópico “A convergência na paisagem digital”, o objetivo é conhecer e compreender, de forma aplicada, o conceito de convergência das mídias. A resposta da questão sobre o hábito de ouvir rádio é pessoal.

Ações de mediação

- Aproveite a história de Zé do Rádio para trabalhar com a turma a ideia de convergência das mídias e da tecnologia como paisagem contemporânea.
- A pergunta sobre o uso de rádio nos estádios pode estimular uma pesquisa de toda a turma, elencando diferentes hábitos e práticas em torno do ato de acompanhar uma partida de futebol.
- Para a resposta da última pergunta, explore uma visão ampliada de comunicação, expandindo-a para tudo que envolve a troca cultural humana. É nessa paisagem plural que a trajetória do torcedor se desenha, contornada por muitas tecnologias, incluindo as digitais.

Os tópicos “As mídias como ecologia” e “Do gene ao meme: transmissão, cópia e adaptação” introduzem o conceito de meme e permitem a análise do conhecimento da turma sobre essa linguagem característica da internet. As respostas para as questões apresentadas são pessoais.

Ações de mediação

- “Do gene ao meme: transmissão, cópia e adaptação” apresenta a história do conceito de meme ligada à concepção de gene, algo como uma transmissão, uma cópia. Nesse sentido, é importante trabalhar a ideia de que as transmissões culturais são processos sociais dinâmicos, e não meras cópias; contudo, a comparação é pertinente no sentido de legado: nossas ideias e valores culturais são, de certa forma, também uma herança, ainda que sempre em transformação. Há possibilidade de trabalho interdisciplinar com o componente curricular Biologia.

Página 65

O tópico “Os memes na internet” busca compreender a linguagem que faz com que os memes tenham uma grande propagação.

Ações de mediação

- Provavelmente os memes sejam algo familiar aos estudantes e eles tenham os seus preferidos. Mas será que eles já pensaram por que os memes viralizam da forma como acontece? Muitos trazem a imagem de alguém público, mas o que, além da imagem, leva as pessoas a compartilhá-los?
- Abra uma rodada reflexiva com essas perguntas. Anote as palavras-chave para fazer um mapa da visão da turma.
- Se a turma fizer suas colocações focando os efeitos criados, procure ampliar a discussão. De modo geral, os memes, além da propagação de conteúdos, seja por repetição, recriação, seja por resignificação, têm uma linguagem que os torna engraçados. Podem evocar emoções, mas o lado cômico é o que mais dá suporte.

- Quando abordamos a comunicação nas redes, é importante que os estudantes direcionem o olhar para a linguagem que está dando suporte ao conteúdo. Apesar de as mídias sociais serem um ambiente familiar aos jovens, elas têm linguagens claras para cada tipo de ação que precisam ser analisadas.
- Atente para as questões éticas que permeiam o uso de memes *on-line*, como a exploração da imagem de terceiros, o *ciberbullying* e a desordem informacional.
- Dando continuidade à reflexão sobre os memes, acompanhe os estudantes na investigação sobre o #MUSEUdeMEMES.
- Em relação às perguntas presentes no Livro do Estudante, eles só poderão respondê-las se navegarem pelo *site* do museu. Verifique e procure garantir que todos tenham possibilidade de acesso; para isso, você pode propor que a pesquisa seja feita em grupos. É importante também que, previamente, você investigue o *site* do museu e entenda sua estrutura (ele tem toda a estrutura de um museu, não só na parte expositiva como na educativa, com a organização de simpósios, oficinas e referências bibliográficas para quem deseja aprofundar o assunto).
- Proponha que explorem a ideia de que a própria internet já tem uma história. Há muitos *sites* que reúnem acervos que preservaram informações como o *design* das páginas, procurando contornar de alguma forma a efemeridade da rede.
- Faça uma rodada mediando as respostas e, conforme as colocações, proponha um exercício de curadoria, fazendo uma pergunta para cada grupo e desafiando-os a traçar um paralelo entre o #MUSEUdeMEMES e o *site* de algum museu físico da sua região ou do país. Solicite que destaquem como eles perceberam os *webmuseus* ou museus virtuais e, em especial, o #MUSEUdeMEMES.

Página 66

Após a exploração dos memes, é hora de criar um e compartilhá-lo com a turma.

A resposta para a pergunta da página é pessoal.

Ações de mediação

- Todas as colocações que os estudantes fizeram referentes aos elementos presentes nos memes serão agora utilizadas.
- Faça uma rodada de perguntas sobre as soluções visuais que eles descobriram ao pesquisar o acervo de memes do museu. O que já foi proposto como efeito e eles não conheciam? Essa discussão também pode ser ampliada levantando o que eles compreendem como uma mensagem com humor e ironia. Você pode gerar um paralelo com histórias em quadrinhos ou com textos literários conhecidos dos estudantes.
- Para criar o meme, eles podem recorrer a materiais variados. Ele pode ser criado digitalmente ou no papel. As possibilidades de unir vários materiais e formas de comunicação são válidas; veja em relação ao contexto de sua escola o que é mais propício entre as sugestões do Livro do Estudante. Cuide para que os temas selecionados e as imagens não sejam pejorativos.

- Em relação à grafia, alguns memes, de forma intencional, não usam a norma-padrão da língua, podendo constituir expressões ou forçar certos aspectos da grafia ou concordância.
- Outro aspecto interessante é que os memes são criações coletivas. Então uma das etapas da criação pode ser fazê-los circular entre os grupos, que podem sugerir novas apropriações para as criações dos colegas.
- Proponha uma apresentação dos memes e sua divulgação nas redes sociais. Para dar mais complexidade, peça que, à maneira do #MUSEUdeMEMES, as criações da turma sejam apresentadas em formato de museu, registrando o percurso criativo dos grupos, a origem do meme, os gêneros e formatos em que podem ser usados, as formas principais de difusão e as reapropriações sugeridas pelos colegas.

O tópico “Ctrl + C / Ctrl + X / Ctrl + V: a cultura *remix*” busca sensibilizar a turma para o fato de que comandos aparentemente simples e bastante utilizados atualmente na Era da Informática são possibilidades e manifestações da cultura digital, aparecendo nas misturas, colagens, recriações.

Nesse primeiro texto, abordamos misturas possíveis no campo da música, como os *remix* e os *mashups*. Para além de simples cópias e colagens, essas possibilidades envolvem também recriações.

Você pode pedir aos estudantes que componham uma linha do tempo colaborativa, assinalando desenvolvimentos tecnológicos e lançamentos musicais de cada época, especificando se são um *remix* ou um *mashup*. Enfatize a importância de citar as referências das imagens e músicas pesquisadas, atribuindo os créditos aos criadores originais.

Página 67

A pesquisa pode ser inspirada pelo **Hipertexto** “Sampleando os *samples* (ou combinando as amostras)”, estimulando que os *samplers* sejam situados como tecnologias. Uma possibilidade é entrevistar profissionais, como músicos ou técnicos de som, que podem explicar melhor o uso desses recursos, inclusive em apresentações ao vivo. O tópico “Misturas em HQs e audiovisual” extrapola a ideia de mistura para outros campos além dos sons, como imagens com ou sem movimento.

Resposta: O Aranha de Ferro está vestido com as cores do Homem de Ferro, o movimento é o de lançamento de teia, característico do Homem-Aranha, mas seus poderes são tecnológicos (indicados pelas luzes nas mãos) como os do Homem de Ferro.

Ações de mediação

- A partir da provocação inicial da imagem do personagem híbrido das histórias em quadrinhos, a proposta é perceber de que forma características originais dos personagens aparecem na mistura. Depois disso, a sugestão é propor uma investigação sobre outras situações parecidas, em que histórias ou personagens se misturam. São muitos os exemplos na cultura *pop*. É importante que, além de identificar, os estudantes apresentem reflexões críticas sobre esses exemplos, reconhecendo características das peças originais e procurando compreender a

complexidade da mistura. Em seguida, proponha a atividade criativa: Quem sabe criar uma história que misture duas ou mais referências? Como isso vai acontecer?

Página 68

A proposta da seção **#descobrir #criar #conectar** é criar um *mashup* ou uma colagem sonora a partir de sons gravados ou recuperados na internet em bancos gratuitos e livres de direitos autorais.

Ao final, será feita uma audição coletiva para avaliar os resultados das misturas.

Ações de mediação

- A partir do repertório explorado nas pesquisas sobre diferentes formas de misturas características da cultura digital, os estudantes irão criar um *remix*, um *mashup* ou uma colagem sonora com base na investigação das qualidades do som. Para isso, utilizarão sons do cotidiano e de repositórios de músicas livres de direitos autorais disponíveis na internet. É possível encontrar esses repositórios e disponibilizar uma lista colaborativa, em uma pasta compartilhada, que tornará todos corresponsáveis pela organização da atividade.
- É importante que você organize etapas intermediárias de avaliação antes da entrega e da apresentação, a fim de criar um ambiente de criação colaborativa e que possibilite que você avalie, com os estudantes, as combinações possíveis e suas pertinências. Eles devem ser capazes de argumentar sobre as escolhas que norteiam a colagem, construindo uma ideia de conceito e propósito nas criações. Alguma aleatoriedade é possível, é claro, desde que contextualizada.
- Estimule a pesquisa sobre as qualidades do som e retome esse conteúdo se achar necessário. Promova também uma reflexão sobre os sons do cotidiano.
- Avalie a disponibilidade de materiais para edição de som: computadores, *smartphones*. Há aplicativos e *softwares* gratuitos bastante completos. Essa etapa também pode ser pesquisada e compartilhada. Investiguem as alternativas que mais se ajustam aos recursos disponíveis na comunidade escolar.

Página 69

O tópico “Direitos autorais: garantias aos criadores” orienta os estudantes em relação à proteção dos criadores de obras intelectuais, aos diferentes tipos de licenças e a boas práticas para evitar o plágio em trabalhos escolares.

Para ampliar

Para ampliar a compreensão da integridade acadêmica para além dos direitos autorais, consulte o *Código de Boas Práticas Científicas*, da Fapesp.

- CÓDIGO de Boas Práticas Científicas. Fapesp, São Paulo, 2014. Disponível em: https://fapesp.br/boaspraticas/2014/FAPESP-Codigo_de_Boas_Praticas_Cientificas.pdf. Acesso em: 15 jul. 2024.

Páginas 70 e 71

Essa atividade explora direitos digitais, condutas no meio digital e políticas de proteção. Propõe a elaboração de medidas e ações para um caso hipotético, estimulando os estudantes a buscar esclarecimentos sobre seus direitos e deveres e a agir com critério.

Os questionamentos do livro são de caráter orientativo e visam ajudar cada estudante a construir seu projeto.

Páginas 72 e 73

No tópico “O que colamos? Objetos, recortes e significados”, o objetivo é explorar o conceito de colagem em uma perspectiva histórica, retomando movimentos de vanguarda importantes do século XX e conectando-os a manifestações da Era digital.

Ações de mediação

- A ação comemorativa dos 100 anos do movimento dadaísta ilustra uma forma de relacionar-se com as novas tecnologias mantendo um propósito. O espírito irreverente dessa vanguarda artística é recuperado nas impressões 3D de objetos cotidianos. Se possível, peça aos estudantes que pesquise outros objetos significativos desse movimento artístico e procurem reapropriá-los no contexto atual, usando recursos digitais: Como seria possível relacionar, por exemplo, a *Roda de bicicleta* (1913), de Marcel Duchamp, com um *smartphone* ou com as redes sociais digitais?
- Outra possibilidade é, como sugerido pela colagem digital presente no Livro do Estudante, propor a criação de uma colagem que misture elementos icônicos da história da arte com memes. Muitas são as possibilidades criativas que podem dialogar com a cultura *pop* e popular brasileira. Abra espaço para o espírito irreverente do Dadaísmo e privilegie alternativas de apresentação que explorem recursos digitais disponíveis na escola e que enriqueçam o contato com as criações da turma e a exploração das colagens.
- Explore com a turma o carrossel de imagens **Construindo imagens e sentidos**, que explica como foi construído o *mashup* de Hayati Evren da página 73.

Resposta: Espera-se que os(as) estudantes identifiquem que foi usada uma foto com três pessoas como base e foram sobrepostos recortes das obras *Mona Lisa* (1503-1506, Leonardo da Vinci), *Autorretrato* (1887, Vincent van Gogh) e *Moça com Brinco de Pérola* (1665, Johannes Vermeer) sobre seus rostos.

Linha de chegada

Página 74

O objetivo em “Tecnologia: uma aventura humana” é explorar, por meio do gênero textual roteiro, a provocação feita pelo diretor Stanley Kubrick acerca da tecnologia no filme *2001: uma odisseia no espaço* (1968), o que pode ajudar os estudantes a conhecer o tema, explorá-lo e ampliar a percepção sobre ele. A proposta

é compreender a cena dos hominídeos e o sentido do corte que liga o osso ao satélite e iniciar uma discussão sobre esses objetos compreendidos como tecnologias. As respostas das perguntas sobre o texto são pessoais. Aproveite para retomar os conceitos de tecnologia construídos no **Ponto de partida**, que serão o apoio para as criações.

Ações de mediação

- Como o texto afirma, ter assistido ao filme *2001: uma odisseia no espaço* ou ter referências sobre ele não altera a realização da prática, mas, se sentir necessidade de equilibrar as informações, proponha uma discussão para levantar o conhecimento prévio dos estudantes acerca da produção cinematográfica.
- Se achar necessário se familiarizar melhor com a cena, há muitos materiais disponíveis *on-line* que mostram e debatem essa primeira sequência do filme, chamada “The dawn of man” (“A aurora do homem”, em português).
- Se houver questionamentos sobre os dois objetos (osso e satélite), proponha uma segunda discussão, dessa vez sobre tecnologia, com esta pergunta: Quais tecnologias aparecem nas imagens apresentadas e por quê? Leve os estudantes a refletir sobre o significado do osso na cena e as interpretações possíveis por meio do corte do diretor. Observe o quanto eles se aproximam da ideia do osso como um instrumento de proteção e caça que garantiu a sobrevivência da espécie. O osso e o satélite são, nesse contexto, duas tecnologias.

Página 75

Em “A imaginação sobre o futuro e as tecnologias”, o objetivo é desenvolver o repertório dos estudantes sobre o uso de diferentes linguagens (cinema, literatura, música, teatro, séries, novelas, histórias em quadrinhos, peças sonoras) para imaginar novas tecnologias, o que pode enriquecer a próxima prática do livro. Há muitas obras com esse tema, e você pode trazer seu próprio repertório. Relembre os estudantes das discussões iniciadas no **Ponto de partida**, quando foram estimulados a pensar se conheciam alguma produção cultural que abordasse a história ou o desenvolvimento das tecnologias.

O contexto histórico que envolve o filme *2001: uma odisseia no espaço* e outras produções culturais que procuraram projetar os usos, as conquistas e consequências das tecnologias também podem ser explorados em atividades interdisciplinares envolvendo competências de Ciências Humanas e Sociais, como uma discussão sobre os desdobramentos culturais de conflitos políticos e econômicos (a conquista dos imaginários).

Ações de mediação

- Se houver interesse, a turma pode produzir, em grupos, apresentações sobre esses produtos culturais e explicar aos colegas como a tecnologia é abordada nesses cenários imaginados, explorando as semelhanças e diferenças nas propostas.

Página 76

Para a atividade de criação de roteiro proposta no Livro do Estudante, organize a turma em grupos de três a quatro integrantes. Acompanhe a construção dos roteiros e atente-se aos estudantes mais calados. Estamos desenvolvendo uma prática de processo de criação e é importante a participação de todos. Refletir sobre como um roteiro constrói uma cena é um conhecimento que será útil em outros momentos.

Como apoio, você pode indicar o vídeo **A importância do roteiro**, disponível nos recursos digitais da obra.

Os questionamentos do livro são de caráter orientativo e visam ajudar cada estudante a construir seu projeto.

No filme, o famoso corte sintetiza um salto de milhares de anos. É importante atentar para a descrição minuciosa proporcionada pelos roteiros.

A atividade pode incluir, além da redação do roteiro, a produção de um curta-metragem, a criação de um GIF animado ou mesmo um *flip book* (ou folioscópio) produzido com desenhos ou fotos. Um desafio extra pode ser a troca dos roteiros entre os grupos que farão a produção, o que reforça a necessidade de descrição minuciosa para o sucesso da atividade.

Outro ponto a ser explorado são as dificuldades que eventualmente aparecerão para transpor para a linguagem escrita (texto) o que se imagina de forma audiovisual. Se houver tempo, recursos e interesse da turma, organize uma sessão de cinema do filme *2001: uma odisseia no espaço*, seguida de um debate e da apresentação das leituras dos estudantes.

Para ampliar

Para ajudar a turma a pesquisar modelos de roteiros, você pode sugerir que acessem o *site* a seguir.

- COMO fazer um roteiro. AIC, São Paulo, c2017. Disponível em: <https://www.aicinema.com.br/como-fazer-um-roteiro/>. Acesso em: 31 jul. 2024.

Ações de identificação profissional

- Os pontos destacados nessa prática envolvem várias profissões do universo cinematográfico: roteirização, captação de imagens, edição, sonorização, fotografia, entre outras.
- Se perceber interesse dos estudantes pelas habilidades da atividade, proponha que pesquisem mais informações sobre o trabalho do roteirista, dos pesquisadores de campo, do diretor, do produtor e de todos os demais profissionais envolvidos. Pode ser o início da identificação de uma profissão.

Página 77

O **Hipertexto** “IA e a greve dos roteiristas” apresenta questões sociais, políticas, econômicas e éticas profundas engendradas com base no avanço tecnológico e da popularização do uso de ferramentas de inteligência artificial generativa. O caso da greve dos roteiristas mostra

que a luta política por direitos é necessária para equilibrar os efeitos possíveis dos desenvolvimentos tecnológicos e seus usos no mundo do trabalho, tema ao qual voltaremos em outros momentos do livro. Não se trata de demonizar as novas tecnologias, mas de compreendê-las de forma crítica e atuar politicamente para ajustar seus impactos a fim de que colaborem para a justiça social e ambiental.

Seja o mediador desse debate também por meio de experimentações práticas do uso de IA na atividade de criação de roteiro, trabalhando o desenvolvimento da compreensão dos processos mentais envolvidos na resolução de problemas, diferenciando aquilo que pode ou não ser automatizado.

- Como construir um comando (*prompt*) adequado para o objetivo da atividade? Quais são os direcionamentos que não podem faltar nesse comando para que a resposta das ferramentas de IA estejam de acordo com os resultados pretendidos?
- O que não foi possível alcançar com o auxílio de IA? Como articular os resultados com a criatividade humana dos estudantes, tornando o roteiro ainda mais interessante?
- A partir dessa experiência, quais partes de um roteiro seriam mais propícias à automatização?
- Como avaliar os resultados obtidos e adequar seu uso nesse trabalho escolar de forma ética? Como lidar com a questão dos direitos autorais nesse caso?

O tópico “Encadeamentos”, que encerra esta unidade, sintetiza os temas abordados nos três percursos e recupera as reflexões apresentadas no **Ponto de partida**. Vimos, principalmente com base nas propostas teóricas de Pierre Lévy, que a relação dos seres humanos com o conhecimento passa por processos históricos que permitem uma leitura linear, e também pudemos perceber que, acima de tudo, esta é uma trajetória de sobreposições e de usos estratégicos dos recursos disponíveis.

Revedo o processo

Nesse ponto, recomendamos uma autoavaliação, propondo aos estudantes que reflitam sobre as principais aprendizagens ao longo desta unidade. Utilize ferramentas digitais para realizar esse levantamento e as habilidades da BNCC indicadas como guia para compor as perguntas. Avalie se elas devem ser objetivas ou descritivas: são muitas as possibilidades usando os formulários digitais (escala de Likert, questões abertas ou fechadas, múltipla escolha, menu suspenso, classificação, imagens etc.). Elas podem auxiliar na compreensão geral das habilidades mais bem desenvolvidas pela turma e o que requer uma revisão, aprofundamento ou reforço. É recomendável que a turma tenha acesso a esses dados (selecione a melhor forma de apresentá-los: de modo coletivo e anônimo ou individualmente) e que cada estudante elabore para si um plano de avanço. Pode haver, ainda, uma proposta de aprendizagem entre pares (Mazur, 2015), em que os estudantes ajudam uns aos outros no estudo de pontos que julgam necessários.

A BNCC nesta unidade

Habilidades de Computação: **EM13CO01, EM13CO02, EM13CO05, EM13CO06, EM13CO08, EM13CO09, EM13CO10, EM13CO12, EM13CO13, EM13CO14, EM13CO15, EM13CO16, EM13CO18, EM13CO19, EM13CO20, EM13CO21, EM13CO22, EM13CO23, EM13CO25 e EM13CO26.**

Objetivos

- Explorar e complexificar as relações dos(as) estudantes com o volumoso fluxo informativo da atualidade, considerando o cenário de desordem informacional.
- Analisar e elaborar produtos criativos (videoclipe, dispositivo vestível, relatório de consumo de moda com viés sustentável) de forma crítica, ética e reflexiva, usando recursos digitais diversos, da pesquisa à produção e até a comunicação dos resultados.
- Aprimorar as habilidades de pesquisa, leitura, escrita e participação no mundo digital, explorando as possibilidades dos buscadores e de ferramentas de inteligência artificial de forma criativa, crítica e ética.

Orientações

Páginas 78 e 79

As ilustrações e as perguntas iniciais, de resposta pessoal, propiciam a discussão sobre temas fundamentais da Educação Digital que são trabalhados nesta unidade, como: leitura e produção de imagens, desordem informacional, inteligência artificial, mecanismos de busca, *big data*, pesquisa e visualização de dados. Essa introdução permite o levantamento de conhecimentos prévios (avaliação diagnóstica) e a preparação para o desenvolvimento de novos conhecimentos. Os conteúdos são articulados com práticas que envolvem criação em linguagens audiovisuais, especialmente as imagens e suas manipulações criativas e, ao mesmo tempo, promovem o debate sobre usos, contextos e potenciais danos causados pelas tecnologias digitais nesse cenário.

Ponto de partida

Páginas 80 a 82

O objetivo é abordar e discutir a internet em seus aspectos técnicos, culturais e mercadológicos a partir de uma história relativamente recente em termos cronológicos (anos 1990), mas que, do ponto de vista tecnológico, representa um grande salto. Usamos a linguagem

jornalística (uma notícia e uma entrevista) para trabalhar o lançamento da música “Pela internet”, de Gilberto Gil, em 1996.

As respostas para as questões da página 82 são baseadas na leitura dos textos noticiosos apresentados no livro e em pesquisas realizadas em outras fontes. As respostas esperadas são:

- Gil destaca a qualidade do diálogo na sala de bate-papo e a expectativa com a possibilidade de realizar um *show* a partir de casa. A indústria musical deveria aprender a lucrar nesse novo ambiente e não a temê-lo, na opinião do cantor. Gil antecipa, ainda, a ideia de que no futuro cada um teria a possibilidade de ter seu próprio canal de TV.
- Ter um *website*, poder conversar com os fãs por *e-mail*, realizar a transmissão de uma música *on-line*.
- As formas de como seguir ganhando dinheiro com música diante do desenvolvimento da internet.
- De forma geral, as músicas eram divulgadas nas rádios e emissoras de TV. Jornais e revistas publicavam resenhas e o artista se apresentava em *shows* e *turnês*. As músicas eram comercializadas pela mídia física CD.
- De forma geral, atualmente as músicas são lançadas em plataformas digitais de áudio pelo próprio artista ou sua gravadora. As músicas são distribuídas digitalmente, geralmente por serviços de *streaming*, e as mídias físicas como os CDs praticamente inexistem. Os *shows* e *turnês* seguem valorizados e os grandes festivais ganham cada vez mais espaço.
- As respostas são pessoais e podem surgir muitas manifestações interessantes dos(as) estudantes, já que as formas de interação com os artistas são mais diversas hoje em dia.
- Gil afirma que as tecnologias não são boas ou más em si mesmas, pois tudo depende do uso que se faz delas. Espera-se que os(as) estudantes apresentem argumentos consistentes para contextualizar aspectos positivos, negativos e em desenvolvimento das relações das pessoas com as tecnologias. É importante pensar no cenário da música para focar as discussões, refletindo sobre prós e contras que essas transformações provocam, como o possível estímulo a “bolhas informacionais” com as recomendações dos algoritmos e a aproximação entre artistas e fãs, entre outros pontos.

Ações de mediação

- O lançamento da música de Gilberto Gil pode ser considerado um evento histórico sobre o qual, passados quase 30 anos, já temos alguma perspectiva temporal para analisar permanências e rupturas nas tecnologias digitais. Para a turma, a percepção do tempo e do que é recente ou antigo pode ser diferente. Explore as impressões da turma em relação a esse aspecto.

- A partir das informações sobre o lançamento da música em 1996, promova um debate com a turma. Proporcione a audição das duas versões da canção “Pela internet”. Os questionamentos sugeridos são mobilizadores, mas muitos outros podem surgir a partir deles.
- Sobre a indústria cultural, é importante ressaltar que a internet promoveu mudanças muito profundas nas formas de rentabilizar os produtos culturais, especialmente no âmbito da música.
- Um dos temas que pode ganhar destaque e gerar boa discussão é a questão da pirataria. Assim, pode-se explorar disputas que emergiram já nos primeiros passos das interações em redes digitais, como o caso do Napster, serviço *on-line* de compartilhamento de músicas fundado em 1999, nos Estados Unidos, e que gerou uma discussão mundial sobre pirataria, indústria da música e direitos autorais. Que tal pesquisar esse tema ou procurar outros exemplos?
- Para explorar como os estudantes se relacionam com os músicos que admiram, é interessante abrir espaço para que apresentem exemplos e reflitam sobre essa relação.
- Sobre a natureza positiva ou negativa da tecnologia, procure estimulá-los em diversos âmbitos para provocar a reflexão no sentido da ampliação de horizontes: E a bomba atômica? E as armas de fogo? O uso crítico de ferramentas de inteligência artificial pode ser útil. Experimentem, de forma organizada, produzir comandos de diálogo com alguma ferramenta desse tipo para explorar aspectos das mudanças tecnológicas na indústria musical, a partir de diferentes pontos de vista: dos empresários do ramo, dos artistas, do público.
- Todas essas discussões abrangem muitos assuntos diferentes. Assim, é preciso haver um direcionamento que conduza o debate para os aspectos tecnológicos para além dos conteúdos: por exemplo, o estudante pode falar por que gosta de um artista, mas deve explicar como o artista se relaciona com o público usando as tecnologias.

No tópico “Mundo digital: um novo vocabulário”, o objetivo é refletir sobre palavras (conceitos, substantivos, verbos, nomes de empresas) que passam a fazer parte do cotidiano devido ao desenvolvimento tecnológico, especialmente neste primeiro quarto de século XXI. Essas palavras constituem um vocabulário específico, sempre em rápida mutação, com o qual precisamos dialogar para compreender as mudanças culturais contemporâneas.

Ações de mediação

- Com as transformações tecnológicas, muitos termos aparecem a todo momento e, ao mesmo tempo, conceitos que já existiam ganham novos significados e aplicações. Essas questões ficam claras nos exemplos das letras de Gilberto Gil e devem ser exploradas conforme as pesquisas e o interesse da turma. No senso comum, muitas dessas palavras podem se referir às mesmas coisas, mas é preciso estar atento às especificidades.
- Quando falamos, no senso comum, das redes sociais, geralmente estamos nos referindo a *sites* ou aplicativos que promovem interação e conexão entre as pessoas: essas são as redes sociais digitais. No entanto, redes sociais existiam no mundo antes das tecnologias digitais: escola, associações, comunidades, clubes de mães, grupos no geral e cooperativas. Todos nós estamos inseridos em redes que nos conectam com a estrutura social.
- Pesquisar lugares como os citados na primeira versão da música (Helsinque, Gabão, Connecticut) pode abrir caminho para discutir as relações com o tempo e o espaço propiciadas pelas tecnologias digitais e a internet. É possível também reconhecer culturas diversas. Enfatize, ao longo das pesquisas e discussões com os estudantes, a exploração de fotografias, artes visuais, vídeos, filmes etc., criando uma transição para as práticas relacionadas ao audiovisual que serão realizadas a seguir.
- Usando a metodologia ativa de sala de aula invertida, você pode propor que os estudantes explorem, em pequenos grupos ou individualmente, a letra das duas versões da música de Gilberto Gil, depois de uma audição em aula. Assim, inicia-se a aula seguinte já com alguns subsídios, garantindo que haja material para discussão. Os grupos podem ser formados pelo critério de temas de interesse dos estudantes elencados a partir do estudo das músicas, nos quais cada um colabora com a pesquisa prévia.
- Todo esse material de exploração das canções de Gil servirá para as práticas feitas na sequência.
- Resposta pessoal. Espera-se que o(a) estudante compare as versões da música, analise-as e expresse seu parecer e explique suas impressões. O momento favorece o compartilhamento de ideias entre a turma, o exercício da escuta ativa e a capacidade de interpretação.
- Resposta pessoal. Incentive a turma a pesquisar e a partilhar o que sabe, valorizando o conhecimento prévio e a autonomia na construção de conhecimentos. Uma das sugestões para exploração é o disquete, tecnologia com a qual os(as) estudantes não conviveram e que teve uma significativa evolução em termos de capacidade de armazenamento e uso.
- Resposta variável. “Pela internet” menciona Taipé (Taiwan), Calcutá (Índia), Helsinque, Milão (Itália), Japão, Nepal, Gabão e Connecticut. O Gabão é um país da África Central localizado na costa do Atlântico, com áreas substanciais de parques protegidos. Possui uma natureza muito exuberante, fauna diversa e florestas tropicais. A língua oficial é o francês. Helsinque é a capital da Finlândia, situada bem ao norte da Europa. É considerada uma das mais habitáveis e socialmente desenvolvidas capitais do mundo. Connecticut é um dos estados dos Estados Unidos e fica na costa nordeste do país, na região da Nova Inglaterra. Foi uma das treze colônias britânicas e a primeira a ter uma Constituição escrita. Atividades complementares podem ser desenvolvidas em parceria com o componente de Geografia.

- Na primeira versão, o cantor menciona “Que leve um oriki do meu velho orixá” e, na versão mais recente, “O monge no convento / Aguarda o advento de deus pelo iPhone”. É uma oportunidade para que os(as) estudantes expressem se suas vivências espirituais ou religiosas se associam de alguma forma às tecnologias digitais. Ao abordar o tema da diversidade religiosa, é importante manter o respeito a todas as crenças e práticas e uma postura livre de preconceitos. Esteja atento(a) ao interesse da turma em relação a este ou outros assuntos suscitados pelo estudo das músicas de Gil e proponha desdobramentos com máximo de envolvimento dos(as) estudantes, incentivando a autonomia e a colaboração.

Página 83

O **Hipertexto** sobre o filme *Òrun Àiyé: a criação do mundo* introduz a linguagem que será trabalhada a seguir, o *stop-motion*. Estão disponíveis *on-line* alguns vídeos que mostram os bastidores da produção, no qual se podem ver detalhes da realização da técnica. Essa referência e outras que você encontrar em pesquisas podem ser de grande valia para o processo criativo solicitado a seguir.

Para ampliar

- Vídeos com o *making-of* do filme *Òrun Àiyé: a criação do mundo*. Disponíveis em: <https://www.youtube.com/watch?v=O7hZZqzdc2Y> e <https://www.youtube.com/watch?v=JJAiHi70eyU>. Acessos em: 27 ago. 2024.
- O perfil Maria Marcolina Filmes apresenta várias dicas valiosas sobre *stop-motion* e produções audiovisuais no geral. Disponível em: <https://www.instagram.com/mariamarcolinafilmes/>. Acesso em: 27 ago. 2024.
- O site Arteater ajuda a criar *gifs* animados com base em desenhos feitos a mão. Disponível em: <https://www.eatmy.art/>. Acesso em: 27 ago. 2024.

Páginas 84 a 87

A pesquisa sobre a história do cinema de animação e do *stop-motion* (tópico “Tudo começa na pesquisa”) ocorre depois da exploração da música de Gil e do **Hipertexto** sobre a linguagem *stop-motion*, dando continuidade à construção do raciocínio que relaciona as tecnologias digitais com o respectivo desenvolvimento histórico. Parte-se de algo mais recente (a gravação de Gil) e volta-se no tempo (começo do século XX, história do cinema), fazendo um movimento que, ao primeiro olhar, pode parecer anacrônico, mas que, explorado de forma contextualizada e focada nas relações entre as pessoas e as tecnologias, pode ser muito rico para tornar mais complexas algumas ideias do senso comum. Neste sentido, há potencial para o diálogo com o componente História.

Muitas vezes, em leituras mais apressadas, há a tendência de considerar as tecnologias do passado como “atrasadas”, quando representam, na verdade, demandas sociais, políticas, econômicas e ambientais de seu tempo.

Da mesma forma, vivemos atualmente em um estágio tecnológico dominado pelo digital e pela internet, que tem, também, seus próprios condicionamentos, potencialidades e limitações.

Ações de mediação

- Se possível, assistam em aula aos filmes citados no Livro do Estudante: *Viagem à Lua*, *Humorous phases of funny faces* e *Cavalo em movimento*. São obras em domínio público e podem ser encontradas na internet. Procure versões sem intervenção (colorizadas ou sonorizadas posteriormente, por exemplo).
- Expectativa de resposta: Espera-se que os(as) estudantes associem o filme a linguagens digitais como GIFs, vídeos curtos ou outras do seu cotidiano. Permita que expressem livremente suas impressões, sejam elas positivas ou negativas.
- A técnica de *stop-motion* também deve ser trazida para o contexto atual, explorando os aplicativos de redes sociais que usam, ainda hoje, esse tipo de recurso, como os GIFs e os vídeos populares, em que elementos somem ou aparecem em cena, ou quando uma mudança de roupa parece súbita, como um passe de mágica. Essa linguagem pode já ter surgido no mapeamento realizado na Unidade 1, sobre as relações dos estudantes com as tecnologias (reforçando a importância de explorar as referências captadas nessa sondagem).
- Os tópicos “Quadros por segundo: a arte da ilusão!” e “Mãos à obra” dão continuidade à apresentação do *stop-motion*, técnica que os estudantes utilizarão para produzir os videoclipes para as músicas de Gilberto Gil. Nessa atividade, técnica, tecnologia e linguagem se unem como desafio.
- Os questionamentos do livro são de caráter orientativo e visam ajudar cada estudante a construir seu projeto.
- Para completar a tarefa de criação coletiva de videoclipes animados, será necessário fazer um levantamento dos recursos disponíveis para desenvolvê-la. As decisões relacionadas à produção vão depender dos recursos disponíveis e devem envolver os estudantes. Para fazer o *stop-motion*, é preciso ter acesso a câmeras digitais (incluindo as de *smartphones*). Cada segundo de filme exige ao menos três ou quatro fotos para produzir o efeito de movimento, então os aparelhos necessitam de espaço de armazenamento para as fotos e seu processamento. É preciso, ainda, que haja um espaço para filmar, no qual a turma possa montar o cenário, a iluminação e produzir as animações. Um computador com *software* editor de vídeo também será necessário.
- Os cliques serão uma criação coletiva; então, é interessante organizar a turma em equipes, como acontece no cinema: diretores, produtores, roteiristas, iluminadores, montadores e divulgadores são algumas das atribuições possíveis (e necessárias). Baseie-se na ficha de créditos de filmes para identificar essas tarefas e distribuí-las para as equipes.

Outra possibilidade é organizar a turma em grupos e cada grupo ficar responsável por animar um trecho da música, atribuindo as funções mencionadas nesse grupo menor. Não se esqueça de que é possível usar recursos de edição quando eles forem montar a versão final dos cliques, ou seja, repetir cenas animadas, inverter a ordem das cenas, acelerar ou pausar uma animação.

- Existem muitos tutoriais na internet sobre como montar uma animação em *stop-motion*. Os grupos podem fazer também uma pesquisa prévia desses conteúdos, procurando encontrar um modo compatível com a concepção criativa que imaginam para o vídeo e com os recursos disponíveis. Como vimos nos exemplos históricos, a animação em si pode ser feita de muitas maneiras, inclusive com recursos simples, acessíveis e analógicos, como desenhos em giz ou papel, movimentação de bonecos e outros objetos. É importante compreender que esse tipo de atividade comporta tentativas e erros. Muitas vezes é preciso recomeçar e ter versatilidade para superar as dificuldades. Fique atento ao humor e às hesitações dos estudantes e faça a mediação de possíveis conflitos.
- Com os vídeos prontos, há ainda a organização do evento de lançamento, que pode ser finalizado com um bate-papo entre as equipes, em que elas contem a história das produções e explorem os bastidores (alguns estudantes podem ficar, desde o começo, responsáveis por esse registro). Procure valorizar esse momento diante da comunidade escolar convidando outras turmas ou os familiares para assistir à breve história da internet, explorada por meio da animação das câmeras de Gilberto Gil, e debatê-la.

O objetivo da seção **Hipertexto** “Ir ao cinema em São Paulo nos anos 1920” é explorar, de uma perspectiva histórica, a relação da comunidade na qual a escola está inserida com o cinema, compreendendo “ir ao cinema” como uma ação que envolve acesso econômico, capital simbólico (concepções sobre o cinema “arte” e o cinema de entretenimento ou “popular”), relações sociais e, é claro, tecnologia.

Ações de mediação

- A atividade propõe um exercício de abordagem histórica e reflexão sobre o cinema como produto cultural na atualidade. A tarefa envolve a pesquisa em bases de dados oficiais (o *site* Observatório Brasileiro do Cinema e do Audiovisual, ligado à Ancine) e outras fontes, como jornais ou órgãos de gestão cultural locais, que possam embasar uma discussão sobre a situação do cinema na comunidade em que a escola se localiza. Além disso, pretende-se refletir sobre como os estudantes se relacionam com o audiovisual atualmente.
- Há possibilidade de trabalho de análise de dados sobre o mercado audiovisual na atualidade com base nos dados abertos da Agência Nacional do Cinema e do Audiovisual (ANCINE), disponíveis em: <https://www.gov.br/ancine/pt-br/oca> (acesso em: 5 ago. 2024).

Autoavaliação

A autoavaliação deve levar em consideração não apenas o resultado do trabalho, mas também as habilidades pessoais e coletivas mobilizadas para superar as dificuldades técnicas ou de relacionamento.

PERCURSO 1

Imagens: da alfabetização visual ao deepfake

Orientações

Páginas 88 e 89

Continuando a exploração das imagens, o objetivo desta introdução é refletir sobre como alguns meios de comunicação parecem mais adequados para apreender e expressar determinados acontecimentos. Iniciamos com o exemplo proposto por Donis Dondis sobre a chegada dos seres humanos à lua.

A provocação sobre uma possível transmissão da chegada da humanidade a Marte pretende incentivar os estudantes a imaginarem outras formas de comunicação que possam ser ainda mais completas do que a imagem com som e movimento. Trata-se de uma especulação criativa, nos moldes do que já vimos sobre as relações entre a imaginação humana e o desenvolvimento de novas tecnologias.

O objetivo do tópico “Lendo imagens” é iniciar uma retomada dos elementos da linguagem visual trabalhados nos anos iniciais do Ensino Fundamental para ampliar a percepção e apoiar a leitura e a compreensão das mensagens inseridas em novas formas de comunicação.

As perguntas têm o intuito de rememorar os princípios e elementos da linguagem visual (indicados na tabela da página 88), e as respostas podem ser variáveis. Eles são uma forma de abordar o mundo das imagens e analisá-las, assim como a gramática faz com frases, verbos, preposições etc. nos textos escritos. Em conjunto, eles podem sugerir interpretações, comunicar emoções e influenciar a comunicação entre as pessoas.

Ações de mediação

- Um bom ponto de partida é propor aos estudantes que relembrem os elementos e princípios da sintaxe visual, como o ponto, as linhas, as formas, as cores e seus tons, o espaço, o plano, o movimento, a bidimensionalidade, a tridimensionalidade, a textura, a escala etc. No início, ocorre a observação isolada de um elemento; depois, provavelmente, eles passam pelo resultado da associação de mais de um elemento.
- Ao “passar os olhos” pela sala de aula, certamente os estudantes vão identificar os elementos estudados.

Alguns podem sobressair a outros devido ao tamanho, à vibração da cor, à forma ou à relação entre figura e fundo. Proponha aos estudantes que observem em cadernos, livros, roupas e acessórios o quanto uma imagem pode se destacar e tentem compreender o porquê. Peça que observem se neles são utilizadas cores opostas ou um contraste de proporção. São muitas as possibilidades.

- A arquitetura nasce desses elementos. Considerando todos os movimentos arquitetônicos – pelo excesso ou pelo minimalismo –, são as formas, as cores e as texturas que vão expressar e ressaltar a forma arquitetônica. O *design* é outra área que utiliza muito os elementos da arte para criar a funcionalidade e a comunicação de seus produtos. A comunicação visual parte da composição desses elementos. Eles também podem ser observados nas comunicações digitais em suas múltiplas manifestações e particularidades de cada plataforma.
- Na arquitetura, na publicidade, no *design* ou nas obras de arte (compreendendo artes visuais, audiovisuais, gráficas, tecnológicas e/ou digitais), está presente o diálogo entre os elementos da linguagem e a materialidade. Em uma sociedade extremamente mobilizada pelas imagens, saber ler e produzir imagens a partir dos elementos e princípios da linguagem visual é uma competência fundamental.

O **Hipertexto** “Perseverance pousa em Marte” trata de um acontecimento mais recente que pode embasar uma discussão sobre as possibilidades tecnológicas de conquista do espaço, a mediação tecnológica e simbólica desses feitos e suas implicações éticas. Os materiais de referência são, principalmente, os vídeos produzidos pela agência espacial americana (Nasa) e o discurso do escritor José Saramago.

Ações de mediação

- Chame a atenção da turma para como os vídeos da agência espacial são editados: a trilha sonora, as imagens simuladas e reais (estas últimas produzidas pelo próprio *rover*), os profissionais envolvidos apreensivos e depois felizes na sala de controle, usando máscaras no rosto para se protegerem da transmissão de covid-19. Todos esses elementos foram articulados com intenção pela agência espacial, afinal, trata-se da divulgação de um grande feito tecnológico. Utilize o recurso de legendas traduzidas disponibilizados pela plataforma de acesso aos vídeos para que todos possam compreender o que está sendo narrado. Este também é um elemento a ser considerado na análise sobre as formas de mediação do acontecimento.
- Explore com a turma a história, os vídeos e as imagens do *rover* e também o discurso do escritor José Saramago. Você pode partir de questionamentos como: Quais as fontes mais confiáveis para realizar essa pesquisa? O que você descobriu de mais interessante? Qual a sua opinião sobre o dilema proposto pelo escritor? O que o desenvolvimento da ciência e das tecnologias tem a ver com os direitos humanos?
- As questões éticas são impulsionadas pelo discurso do escritor José Saramago e podem ter múltiplos

desdobramentos. Há possibilidade de trabalho interdisciplinar com Língua Portuguesa. As possibilidades são muitas: desde investigações e comparações sobre os investimentos em ciência e tecnologia e os benefícios que eles são capazes de proporcionar à vida humana, até os significados sobre a chegada a um lugar inexplorado e suas relações com as dimensões humanas do contato com “o outro”, a diversidade e as diferenças.

Páginas 90 a 92

O objetivo da seção **#descobrir #criar #conectar** é a criação de um cartaz para uma história, uma peça visual eficiente na transmissão de uma mensagem que ligue os elementos e princípios da sintaxe visual a uma narrativa.

Utilize o infográfico clicável **A IA e a personalização de serviços** para explicar como a IA atua em serviços de *streaming*.

Ações de mediação

- No tópico anterior, você lembrou com os estudantes os elementos da linguagem visual. Agora chegou o momento de exercitar esse levantamento. Nessa seção, há alguns exemplos de cartazes. Eles podem explorar mais exemplos com uma pesquisa na internet.
- Os cartazes foram e ainda são uma das formas de comunicação do cinema e do mundo audiovisual de forma geral. Atualmente, as miniaturas dos produtos audiovisuais são criadas com auxílio de inteligência artificial para capturar a atenção dos espectadores. Hoje existem vários espaços digitais dedicados a “anunciar” um futuro lançamento, depois comunicá-lo e reunir as críticas recebidas. Mas, durante muito tempo, especialmente ao longo do século XX, o principal recurso de divulgação e comunicação eram os cartazes. As grandes produtoras mantinham uma equipe de comunicação acompanhando todas as etapas da produção para captar bem o sentido do filme e traduzi-lo, muitas vezes, em uma única imagem. Compreender as nuances que envolviam uma narrativa audiovisual, o papel de cada objeto, a força que muitas vezes um personagem adquire ao longo da obra poderia ser fundamental na apresentação de um filme ou peça de teatro. Os cartazes de filmes são diferentes de outros, como os de comunicação de um seminário, por exemplo, nos quais as datas e os horários das palestras, bem como o nome dos palestrantes, são as principais informações.
- O cartaz de um filme “narra” a essência dele. Vamos usar um dos cartazes propostos como exemplo: no filme *Titanic* (1997) é contada tanto a história do naufrágio do navio como o desenrolar de um romance proibido. Afinal, qual é o personagem principal: o navio? O casal? O que o cartaz destaca? Que forma geométrica predomina? Onde foram alocadas as informações textuais? Por quê?
- Relembre os elementos da linguagem visual. Proponha que comecem pela imagem que considerarem mais significativa no cartaz. Onde está localizada? O que ela conta do filme? Qual é sua relação com os demais elementos do cartaz? Como é valorizada? Então, peça que sigam para as demais informações. Em alguns cartazes,

aparecem as informações da equipe técnica: são frases em fonte (letras) pequena na parte inferior ou superior. Juntas, tomam forma, geralmente retangular.

- Proponha que analisem a escolha da fonte para o título do filme e para o nome dos principais artistas. Como aparecem? São destacadas de que forma? Qual é a linguagem visual para filmes de adultos e de crianças? Uma comparação pode ser reveladora.
- Considerando a pesquisa e essa análise cuidadosa e compartilhada entre todos, cada estudante vai recriar um cartaz ou miniatura. Ele escolherá um, mas pode usar elementos dos outros cartazes analisados. Na identificação dos elementos, os estudantes começarão a fazer correlações. Na análise dos cartazes, eles se detiveram em proporção, contraste, equilíbrio, hierarquização de informações e, principalmente, em como a essência do filme foi transmitida por meio dessa peça visual. Pelo cartaz, o público pode concluir o que é o filme e se acredita que vai gostar de assistir. Pode também inferir se é um filme de suspense, ficção, histórico, romântico etc.
- Neste contexto, pode ser pertinente um debate sobre a economia da atenção, ou seja, a concepção da atenção humana como um recurso escasso e valioso em um mundo de informações abundantes.
- Facilite a organização da exposição das criações. Ela pode ser feita com o uso de ferramentas digitais, artesanalmente ou combinando as duas modalidades. Deve ser acordado com a turma qual é o resultado esperado. Os estudantes podem fotografar ou pesquisar em bancos de imagens gratuitos da internet. É importante que o processo criativo seja valorizado.
- Assegure-se de que eles estejam levando em consideração a história do filme e os elementos e princípios da linguagem visual. Você pode solicitar que entreguem, com o cartaz ou miniatura, um memorial descritivo do processo criativo. Nesse sentido (e antecipando algumas discussões posteriores), uma possibilidade é enfatizar o público-alvo que imaginam como destinatário principal da peça visual. Como descobrir seus gostos e preferências? Como trabalhar a acessibilidade do produto visual, para que ele seja inclusivo? Como evitar estereótipos ou preconceitos nas imagens?

Uma possibilidade de projeto para o aprofundamento de habilidades computacionais é propor aos estudantes que desenvolvam um sistema de recomendação de produtos audiovisuais baseado nas preferências dos usuários. Isso pode ser feito de muitas maneiras. A lista de filmes e séries sugeridos na atividade comporá um banco de dados em que cada um dos elementos será associado a uma categoria (comédia, drama, suspense, aventura etc.). A turma criará, ainda, uma interface em que os usuários colocam o nome e indicam as preferências entre as categorias oferecidas pela classificação no banco de dados. Depois, eles implementarão um algoritmo de recomendação simples (em Python) com filtragem baseada em conteúdo, comparando as preferências dos usuários com os gêneros dos filmes e séries na base de dados e mostrando as opções disponíveis como resultado. Essa atividade também pode ser realizada com o uso de planilhas eletrônicas.

Outra possibilidade é usar partes de soluções já experimentadas, com reúso de códigos de bibliotecas e/ou o uso do GitHub para a busca de soluções de forma colaborativa.

Para ampliar

O GitHub é uma plataforma *on-line* que permite aos desenvolvedores armazenar e compartilhar códigos de programação. Ele usa um sistema chamado Git para controlar as versões desenvolvidas, o que significa que é possível ver as mudanças feitas, quem as fez e até voltar para versões anteriores se algo der errado. Disponível em: <https://github.com/>. Acesso em: 27 set. 2024.

Página 93

O tópico “A imagem como representação do mundo” e o **Hipertexto** “Impressão em cores: arte e realismo na imprensa” ampliam a perspectiva histórica proposta neste livro para a abordagem da tecnologia e da educação digital. Aprofundam e valorizam o papel dos periódicos e das imagens como uma possibilidade expressiva que pode auxiliar em denúncias, esclarecimento ou publicização de questões sociais importantes. A técnica da cromolitografia é apresentada, ressaltando suas potencialidades e limitações.

Ação de mediação

- Se houver interesse da turma, outras imagens e periódicos podem ser explorados por meio de pesquisa, além da técnica de gravura, muito utilizada até hoje por artistas.
- O artista visual Filipe Grimaldi produz vídeos de *react*, uma linguagem bastante comum nas redes sociais digitais, na qual uma pessoa filma a sua própria reação sobreposta a algum conteúdo audiovisual anterior. Filipe ficou conhecido a partir de suas reações divertidas a vídeos que mostram o processo de trabalho de cartazistas de mercado, valorizando o talento desses profissionais ao executarem as letras e números que destacam as ofertas nesses estabelecimentos. Os bordões “chora, Photoshop”, “é muito esmero e manualidade” e “vamos estudar” ficaram conhecidos e se destacam por usar o espaço digital para valorização das artes manuais. Com o tempo, os *reacts* passaram a comentar outras técnicas. Com sua popularidade *on-line*, o influenciador também acaba por impulsionar a visibilidade das obras e dos artistas aos quais reage.

Para ampliar

- Os perfis *on-line* de Filipe Grimaldi reúnem os vídeos de *react*. Disponíveis em: <https://www.instagram.com/filipegrimaldi/> e <https://www.tiktok.com/@filipegrimaldi>. Acessos em: 27 ago. 2024.
- Leia também uma matéria sobre o trabalho do artista visual. Disponível em: <https://veja.abril.com.br/compor-tamento/como-filipe-grimaldi-esta-ajudando-a-divulgar-a-arte-popular-do-brasil>. Acesso em: 27 ago. 2024.

Páginas 94 a 96

O objetivo do tópico “Fotojornalismo: a imagem como expressão da realidade” é voltar a explorar, agora com mais profundidade, as dimensões documentais e expressivas da fotografia, reflexão já feita na atividade da fotografia de patrimônio, na Unidade 1. Agora, vamos relacionar as imagens com o contexto da informação e da desordem informacional.

Espera-se que as respostas dos(as) estudantes mencionem a importância do contexto para a interpretação das imagens, ainda mais no cenário de desordem informacional e da proliferação de câmeras e outros dispositivos que registram imagens em locais públicos ou privados. Incentive o levantamento de hipóteses, a discussão, a construção de argumentos e a pesquisa de exemplos.

O tópico “Fotografia: saindo do automático” relaciona aspectos técnicos de tecnologias analógicas e digitais na produção de fotografias e as possibilidades estéticas propiciadas pelo manejo da captura da luz, a partir de recursos automáticos ou manuais.

Ações de mediação

- As perguntas iniciais da página 94 incentivam um debate sobre as possibilidades da fotografia como captura da realidade, o que, mais adiante, será objeto das discussões sobre informação e jornalismo.
- As questões podem ser acompanhadas de uma proposta de análise de imagens em *sites* ou revistas de cunho jornalístico para que a discussão seja mais objetiva.
- É também uma oportunidade de explorar a história do fotojornalismo brasileiro por meio da trajetória dos fotógrafos mencionados ou de pesquisas que envolvam outros profissionais ou veículos de comunicação. Uma boa fonte de análise são as imagens destacadas em premiações da área.
- É recomendável vincular o desenvolvimento da linguagem da fotografia com as modificações tecnológicas (como o uso de câmeras mais leves e portáteis), explorando os bastidores das produções fotográficas, como mencionamos no caso das imagens (encenadas ou não) de Jean Manzon.
- As reportagens da revista *O Cruzeiro* sobre povos indígenas podem render, ainda, uma discussão sobre a contribuição da fotografia para a consolidação da visão dominante sobre os povos indígenas em nosso país.
- As investigações podem passar também pelos registros dos próprios estudantes.
- Proponha aos estudantes que observem a pasta de fotos de seus dispositivos pessoais e pensem como classificariam os registros guardados. São mais documentais ou expressivos? Que escolhas permearam a captura e a seleção dessas imagens?

Para ampliar

- SALLES, F. Breve história da fotografia. In: MINIWEB-BEDUCAÇÃO. [S. l.], c2004. Disponível em: https://www.miniweb.com.br/artes/artigos/Hist%F3ria_fotografia.pdf. Acesso em: 27 ago. 2024.

Páginas 97 e 98

A seção **Hipertexto** apresenta as experiências fotográficas de Danilo Christidis e Vherá Poty, cujo depoimento explicita a relação cultural entre o olhar e a captura fotográfica.

O relato e as imagens podem abrir espaço para uma discussão sobre as representações em imagens de diferentes culturas. Esse texto proporciona uma passagem para o tópico seguinte, que abordará imagem, poder, estereótipos e preconceitos.

Para ampliar

- Outras imagens da série produzida pelos fotógrafos podem ser vistas no acervo *on-line* do Museu da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Disponível em: https://www.ufrgs.br/museutainacan/autor/poty-vhera/?order=ASC&orderby=date&view_mode=masonry&perpage=40&paged=1&fetch_only=thumbnail%2Ccreation_date%2Ctitle%2Cdescription&fetch_only_meta=. Acesso em: 27 ago. 2024.

O objetivo do tópico “Imagem, cor e poder” é proporcionar uma reflexão sobre as intenções e os vieses que permeiam as tecnologias de captura de imagens fotográficas ao longo da história.

Ações de mediação

- Uma das percepções da tecnologia mais recorrentes é a ideia de que elas seriam “neutras”, ou seja, se prestariam aos seus fins (no caso da fotografia, à captura de imagens) sem contornos ou carga ideológica.
- As discussões tratadas até o momento mostram que essa é uma concepção superficial ou ingênua. As tecnologias, ao mesmo tempo que são criadas e desenvolvidas pelos seres humanos, também podem representar suas formas de pensar, conhecer, comunicar (como vimos anteriormente, quando tratamos de oralidade, escrita e informática) e estão submetidas a pontos de vista, valores, limitações, recursos e intenções tanto quanto qualquer outro campo da vida humana.
- A leitura e a discussão podem ser mediadas por mapas mentais elaborados em pequenos grupos ou individualmente. Mapas mentais são esquemas visuais que reúnem, organizam e hierarquizam informações e conceitos, relacionando-os em esquemas coloridos que podem ser produzidos em papel ou por meio de recursos digitais.
- Pode-se partir de um ou mais conceitos centrais. A técnica ajuda a organizar as ideias e enfatizar as ideias principais do texto, além de auxiliar na identificação dos pontos sobre os quais restam dúvidas.

- Uma atividade interessante pode ser a pesquisa de fotos de família, explorando álbuns (ou arquivos digitais) da própria infância e ainda de pais, avós ou amigos da família. Qual é a situação desses registros familiares em relação às questões iniciais elencadas nesse tópico? Quem fotografou? Quem foi fotografado? Em que circunstância? Por que essa fotografia foi feita? Que aparelho foi usado para a captura? Onde estão guardadas? Quem tem acesso a elas? Por que são importantes ou representativas?
- É um exercício que envolve a intimidade dos estudantes; por isso, é essencial que fiquem livres para pesquisar e trazer para o grupo somente imagens que se sintam confortáveis em partilhar. Esteja preparado para lidar com diferentes contextos familiares, desde estudantes que perderam a família até refugiados que deixaram para trás álbuns e todos os pertences.
- Sugerimos a organização de uma exposição colaborativa virtual. Com a ajuda de um *software* de elaboração de apresentações, cada estudante pode, a partir de um modelo desenvolvido com você, colaborar com esse passeio pelas memórias fotográficas da turma. Do modelo inicial, é criado um *link* que dá acesso à edição do material, enviado a todos os estudantes. Oriente-os para que tenham o cuidado de não mexer em outras produções que não a sua.
- As imagens (digitais ou digitalizadas) serão acompanhadas de relatos que ajudam a responder às questões anteriores, que revelam diferentes usos e apropriações das tecnologias. Em um trabalho de aprendizagem por pares, peça aos estudantes que formem duplas de revisão e auxiliem, com sua supervisão, uns aos outros no processo de criação da exposição: A imagem está nítida? O texto responde às questões? A ortografia e a gramática estão adequadas? A contribuição segue os padrões estéticos da exposição combinados pela turma?
- Agende um dia para que todos explorem a exposição e conheçam o relato dos colegas. Com um panorama, oriente-os para que discutam, em pequenos grupos, os aspectos que mais chamaram a atenção deles após percorrerem a exposição.

Para ampliar

- ROTH, L. Questão de pele. *Zum*, [São Paulo], 23 jun. 2016. Disponível em: <https://revistazum.com.br/revista-zum-10/questao-de-pele/>. Acesso em: 27 ago. 2024.
No artigo, a socióloga Lorna Roth trata dos padrões visuais que regem a indústria visual e que refletem, muitas vezes, preconceitos e discriminações comuns na vida social.

Páginas 99 e 100

Na seção **Hipertexto** “Relendo clássicos e estéticas”, o debate sobre a fotografia é trazido para a contemporaneidade, tratando de expressões de artistas atuais que buscam ressignificar ou reinterpretar imagens e imaginários,

como em *Moça com brinco de bambu*, do artista etíope-americano Awol Erizku, e em produções musicais de artistas *pop* como Beyoncé.

Ações de mediação

- As imagens do Livro do Estudante podem ser argumento para uma discussão das representações em imagens clássicas e contemporâneas. Os estudantes podem buscar, em fontes externas ou no próprio repertório, exemplos de imagens antigas e mais atuais para fazer essa reflexão. Esse **Hipertexto** proporciona uma passagem para o tópico seguinte, que propõe uma atividade prática acerca da recriação de imagens a partir de valores contemporâneos que encontram formas de expressão e visibilidade em meios digitais, como a valorização da diversidade de corpos, étnico-racial, etária, cultural etc.

O objetivo do tópico “Recriando imagens” é expandir a experiência de criar imagens a partir de referências anteriores, apostando, nesse momento, em uma reinterpretação que valorize aspectos representativos das vivências culturais dos estudantes.

Ações de mediação

- Esta sugestão de prática inicia com uma pesquisa sobre a cultura brasileira: o ponto de partida pode ser um levantamento para saber de qual linguagem os estudantes mais gostam. Eles poderão escolher entre obras de arte, cenas de teatro, dança, filme ou vídeos, manifestações populares etc. Uma rodada identificando a linguagem e a imagem que mais os marcou propiciará uma amostra do que a turma valoriza na cultura brasileira.
- Proponha a formação de grupos com quatro integrantes. Eles definirão entre si com qual das linguagens identificadas vão trabalhar. Após o consenso, devem definir uma imagem. A primeira etapa será uma rodada em que todos vão se manifestar e explicar por que escolheram a imagem e o que é mais significativo nela.
- Primeiro, o grupo precisa especificar em que aspectos desejam interferir na imagem original, qual foco querem dar à proposta e o que pode ajudá-los na elaboração. A principal pergunta é: Como traduzir visualmente o que estão propondo? O que foi pensado e aprovado pelo grupo? O que expressa o que eles querem dizer?
- Uma nova pesquisa é necessária para identificar os elementos que vão agregar à proposta. Sugira que investiguem, façam mais de uma experiência e não se satisfaçam com a primeira solução. Obtida a foto, se o grupo for trabalhar em soluções virtuais, editores de imagens devem ser utilizados. Essas ferramentas geralmente têm tutoriais que podem auxiliar na composição ou nos retoques.
- Trabalho realizado, chegou o momento de divulgá-lo. A proposta é compartilhá-lo *on-line*, nas redes sociais da escola. Sugira que criem uma *hashtag* (#) que agrupe as publicações resultantes da atividade. Proponha que fiquem atentos aos comentários. Se surgir curiosidade sobre os processos utilizados,

incentive-os a explicá-los nas próprias redes sociais. Eles podem fazer isso de forma descritiva, por meio de comentários escritos, mas também desdobrar a experiência em atividades mais complexas, como a criação de uma série de pequenos vídeos em que comentam o processo criativo e os detalhes dos bastidores das produções. É importante destacar as soluções que enfatizem aspectos culturais relevantes para os estudantes e para a comunidade na qual a escola está inserida.

Páginas 101 e 102

O objetivo do tópico “O que significam as imagens? Do contexto ao *deepfake*” é que os estudantes compreendam, em uma dimensão crítica, reflexiva e contextualizada, o uso de imagens e suas apropriações em diferentes situações, incluindo o contexto de desordem informacional. Nesse caso, são exploradas fotografias usadas para tratar das queimadas na Floresta Amazônica em agosto de 2019.

Na ocasião, líderes políticos e celebridades trataram do tema por meio das redes sociais digitais usando imagens que nem sempre correspondiam, de forma exata, aos acontecimentos em questão. As respostas para as perguntas da página 102 são pessoais.

Ações de mediação

- Solicite que façam, em grupos pequenos (duplas ou trios), um levantamento de algumas dessas publicações. São muitas as possibilidades. É possível descobrir *hashtags* (#) usadas para tratar do tema naquele momento e usá-las para resgatar, nas redes sociais, essas publicações.
- Outras habilidades de busca de informações *on-line* também devem ser trabalhadas, como a possibilidade de filtrar resultados por data.
- Eles também podem encontrar reportagens jornalísticas que abordaram o tema naquele momento e citaram publicações de políticos, artistas e celebridades.
- Sugira que sempre tentem, na medida do possível, encontrar as publicações originais nos perfis oficiais “verificados” (uma espécie de selo de autenticação, oferecido pelas empresas, que garante que aquele perfil pertence à figura pública em questão).
- É possível, também, comparar as imagens das postagens que aparecem nas reportagens com as publicações atuais (foram modificadas de alguma forma?).
- É recomendável que essa pesquisa seja acompanhada por outras, visando compreender de forma embasada os incêndios na Amazônia, localizando-os em uma perspectiva histórica e descobrindo como e por que ocorreram, e o que havia de diferente naquele momento.
- Incentive os grupos a registrarem os passos que seguiram para as descobertas.
- As postagens selecionadas para análise devem passar pelo escrutínio do grupo, verificando se são acompanhadas de crédito, se são semelhantes ou diferentes entre si, se parecem ter sido modificadas de alguma forma, se vêm acompanhadas de legendas.

- Proponha que debatam, primeiro nos grupos menores, as questões mais interpretativas/argumentativas: O fato de usar uma imagem antiga prejudica o debate público sobre um tema tão importante? De que formas? Por quê? Que leitura você, como público, fez ou faria dessas fotos, em um primeiro momento, ao vê-las nas redes? Acharia que são antigas ou atuais? Celebridades ou políticos devem ter o mesmo cuidado que meios jornalísticos ao publicar imagens? Se sim, que cuidados são esses? E você? O quanto reflete sobre as imagens que produz e publica ou compartilha?
- Em um segundo momento, os grupos devem apresentar à turma os pontos principais das discussões, apontando dúvidas, polêmicas ou conclusões.
- Em atividade autoavaliativa, procure convocar os estudantes a refletirem sobre todo o processo, examinando o que aprenderam da importância da contextualização das imagens no âmbito coletivo e pessoal.

Página 103

O objetivo da seção **Hipertexto** é apresentar um caso contemporâneo de um tipo de tecnologia bastante útil na indústria do entretenimento (o *deepfake*), mas com grande potencial destrutivo nas redes sociais digitais, a ponto de, antes mesmo de sua popularização, grandes companhias as incluírem na política de banimento de plataformas. Mais recentemente, os *deepfakes* ganharam visibilidade em processos eleitorais, como nas eleições indianas em 2024.

Ação de mediação

- A partir das discussões anteriores sobre o uso de imagens durante os incêndios na Floresta Amazônica em 2019, peça aos estudantes que reflitam sobre possíveis usos do *deepfake*, procurando compreender, entre potenciais benefícios e prejuízos, os limites de sua aplicação e possibilidades de regulamentação de seu uso em plataformas digitais.

Para ampliar

- A matéria do site **Desinformante* apresenta subsídios para refletir sobre o uso de *deepfakes* no contexto das eleições indianas de 2024. Disponível em: <https://desinformante.com.br/india-eleicoes-deefakes/>. Acesso em: 27 ago. 2024.

PERCURSO 2

Jornalismo, cidadania e desinformação

Páginas 104 a 106

Em “A prensa e a imprensa”, o objetivo é relacionar a tecnologia da impressão com o estabelecimento de

novas formas de conhecimento do mundo, especialmente a partir dos periódicos, das notícias e daquilo que, mais tarde, se configuraria como a linguagem jornalística. As respostas às perguntas da página são pessoais.

Ações de mediação

- Neste tópico, em relação à evolução tecnológica na área dos impressos, você pode retomar, se sentir necessidade em sua turma, as reflexões sobre tecnologia e linguagem do **Ponto de partida** na Unidade 1 deste livro.
- Já as questões apresentadas a partir da leitura do artigo da revista *Kósmos* pretendem fazer os estudantes refletirem, por meio de um documento histórico, sobre as projeções e especulações provocadas pelas mudanças tecnológicas. Na crônica de Bilac, fica evidenciada a relação do suporte (impresso, produzido de forma cada vez mais veloz) com uma linguagem conformada pela atualidade (o jornalismo). Ao longo do tempo, esses registros passam a ser documentos que retratam os valores, crenças, hábitos, símbolos e significados de uma época. Além disso, em interlocução com o componente Língua Portuguesa, os estudantes podem ser convidados a produzir uma crônica sobre as novas tecnologias, analisando aquelas que já permeiam seu cotidiano e imaginando transformações que possam ocorrer nessa área. As crônicas servirão de base para o desenvolvimento da prática seguinte.
- Apresente aos estudantes exemplos de crônicas e estimule-os a analisar esses textos de modo a caracterizar as línguas como fenômeno (geo)político, histórico, social, variável, heterogêneo e sensível aos contextos de uso. Existem diversos cronistas brasileiros que podem servir de referência, como Rubem Braga, Nelson Rodrigues, Cecília Meireles, João do Rio, Carlos Drummond de Andrade, Martha Medeiros e Antonio Prata.

As respostas dependem da leitura e interpretação da crônica reproduzida no Livro do Estudante e podem ser:

- O autor define o jornal como um “veículo rápido do pensamento humano”.
- Ele atribui a “morte da indústria do livro” ao jornal e às revistas.
- As previsões, naquele momento, para a revolução tecnológica da imprensa diária e periódica eram uma combinação do fonógrafo e do cinematógrafo (som e imagem): o cronófono.
- O “chronophono” descrito pelo autor se parece muito com a televisão ou com as mídias audiovisuais de uma maneira geral.
- É possível desenvolver um trabalho interdisciplinar com Língua Portuguesa ou Redação para auxiliar a escrita da crônica. É importante que a turma resgate conhecimentos sobre as características principais desse gênero textual e faça um planejamento do que será abordado no texto. Depois de prontas, produções podem ser reunidas e compartilhadas de diferentes formas, *on* e *off-line*, de acordo

com o consenso da turma: audiolivro, varal de crônicas, QR code colado em locais públicos...

Página 107

O objetivo do tópico “Jornalismo e desinformação” é contextualizar os conhecimentos dos estudantes sobre as práticas e os conteúdos jornalísticos, a fim de situá-los criticamente em relação ao fenômeno atual de desordem informacional.

Ações de mediação

- O texto do Livro do Estudante parte da construção coletiva de conceitos de jornalismo e do que faz um jornalista.
- Uma das possibilidades para a atividade de criação de conceitos é utilizar a metodologia ativa de discussão cooperativa *Think-pair-share* (Pensar-parear-compartilhar), que propõe rodadas progressivas de interação (primeiro, individual, depois com um colega e, depois, com o grupo todo) para que se superem as dificuldades de expor ideias a um grupo grande, estruturando as discussões.
- Resgate os trabalhos feitos com textos jornalísticos, tanto com a mediação do livro quanto em outras oportunidades. Faça com os estudantes um mapeamento dos hábitos da turma relacionados aos conteúdos jornalísticos, mencionando veículos, programas, *sites* e apresentadores com os quais eles interagem com mais frequência. Priorize, ainda, as contribuições em que os estudantes são uma audiência ativa, que compartilha e comenta notícias. Como eles participam do debate público? Por quê?
- Com o crescimento do fenômeno da desinformação (conhecido popularmente como *fake news*), o debate sobre letramento midiático também vem ganhando destaque e muitos veículos e iniciativas de educação passaram a disponibilizar materiais bastante qualificados sobre o tema. Os bastidores e o cotidiano dos jornalistas também são explorados, procurando conscientizar o público do trabalho realizado por esses profissionais. Confira a seguir alguns materiais que podem auxiliar na mediação do tema.

Para ampliar

- VIDA de jornalista. Apresentação: Rodrigo Alves. [S. l.]: Rádio Guarda-Chuva, 2018-2024. Podcast. Disponível em: <https://vidadejornalista.podbean.com/>. Acesso em: 27 ago. 2024.

Conteúdos em áudio feitos por e para jornalistas, explorando as rotinas produtivas e os bastidores.

- BRUM, E. *O olho da rua*: uma repórter em busca da literatura da vida real. Porto Alegre: Arquipélago, 2017.

O livro de Eliane Brum traz uma compilação de reportagens seguidas de textos da própria jornalista contando os bastidores das produções.

- O projeto *“Desinformante – informação confiável sobre desinformação”* apresenta conteúdos em múltiplos formatos sobre o assunto. Disponível em: <https://desinformante.com.br/>. Acesso em: 10 ago. 2024.
- O *Educamídia* é um programa do Instituto Palavra Aberta com apoio do Google criado para capacitar e engajar professores, estudantes e organizações de ensino no processo de educação midiática dos jovens, desenvolvendo seus potenciais de comunicação nos diversos meios. Disponível em: <https://educamidia.org.br/>. Acesso em: 9 ago. 2024.

Página 108

O **Hipertexto** apresenta uma iniciativa que mapeia o acesso das pessoas a veículos de jornalismo independentes e propicia aos estudantes a oportunidade de situar sua realidade no cenário descrito pelo levantamento. É possível realizar buscas no Atlas, a fim de desenvolver habilidades de pesquisa e conhecer diferentes realidades informativas em nosso país.

Estimule os estudantes a criarem perguntas para os dados expostos pelo Atlas, como: Qual a região com maior número de desertos? Quais são os desertos em nosso estado? Incentive-os a situar geograficamente os veículos jornalísticos conhecidos pelos estudantes e a reflexão crítica sobre possíveis lacunas informativas sobre a realidade local.

Páginas 109 e 110

O tópico “O que é jornalismo? O que fazem os jornalistas?” apresenta um conceito de jornalismo e explica por que essa atividade é importante nas sociedades democráticas e para o exercício da cidadania. Apresenta, ainda, exemplos de inovação no jornalismo, que, buscando manter-se relevante socialmente, vem inovando em gêneros e formatos, procurando aproximar-se dos interesses de diferentes públicos. Uma das expressões de destaque são os quadrinhos, presentes, geralmente, em veículos independentes. O uso de aplicativos de mensagens instantâneas para envio de boletins diários de jornalismo local também é um exemplo dessa modalidade de jornalismo, como o ZapMatinal (disponível em: <https://www.matinaljornalismo.com.br/zapmatinal/>; acesso em: 11 set. 2024).

Página 111

O tópico “Pressões econômicas: dos centavos à cultura do clique” descreve formas de mensuração da audiência e de financiamento das atividades jornalísticas ao longo do tempo. Resgata o modelo *peny press* e o articula com o contexto digital a partir da monetização por cliques e pelas discussões acerca do projeto que propõe a Lei Brasileira de Liberdade, Responsabilidade e Transparência na internet (PL 2.630/2020).

Para ampliar

- VIEIRA, L. de S.; CHRISTOFOLETTI, R. Impacto no jornalismo *on-line*: cultura do clique, métricas e relevância social. *Lumina*, [s. l.], v. 13, n. 1, p. 132-148, 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufjf.br/index.php/lumina/article/view/21453>. Acesso em: 12 ago. 2024.

O artigo de Vieira e Christofoletti apresenta uma reflexão sobre as métricas de audiência, relacionando-as com preocupações éticas, por meio da análise da repercussão pública de uma reportagem publicada pelo jornal *Diário Catarinense*. O trabalho com o artigo em sala de aula é uma oportunidade de exploração da pesquisa científica na área das Ciências Sociais Aplicadas, explorando a linguagem e as metodologias utilizadas na publicação.

- No primeiro ato do episódio “Narradores não confiáveis”, do *podcast Rádio Novelo Apresenta*, a repórter Carol Pires conversa com um especialista em criar notícias falsas. O relato explica parte do sistema de desinformação que leva “notícias” mirabolantes aos celulares de milhões de brasileiros. Disponível em: <https://radionovelo.com.br/originais/apresenta/narradores-nao-confiaveis/>. Acesso em: 12 ago. 2024.

Páginas 112 a 114

Os conteúdos procuram proporcionar o entendimento sobre o cenário de desordem informacional (muitas vezes chamado, de forma generalizante e no senso comum, de *fake news*) a partir da apresentação de categorias que classificam e diferenciam os conteúdos que circulam *on-line* e que contribuem para esse contexto. Apresenta, ainda, o conceito de pós-verdade e indica estratégias de combate à desinformação, tanto no plano individual quanto nas iniciativas de *fact-checking*. Estes conteúdos embasarão o desenvolvimento das atividades propostas na sequência.

Página 115

O objetivo do tópico “Como identificar desinformação” é clarear a percepção dos estudantes acerca do fenômeno popularmente conhecido como *fake news*, contextualizando-o em relação ao conhecimento trabalhado anteriormente sobre jornalismo e trabalhando um exemplo de informação falsa.

Verifique o melhor momento para explorar com a turma o vídeo **Desinformação e fact-checking**, disponível nos recursos digitais desta obra.

Ações de mediação

- Solicite aos estudantes que procurem definir o exemplo: Trata-se de uma notícia falsa, de um boato, desinformação, informação enganosa? Como definiriam e por quê? A seguir, use os itens listados no Livro do Estudante para identificar notícias falsas, boatos ou desinformação para refletir sobre o tema: A mensagem parece uma notícia? Como é a linguagem dela? Ela cita

alguma fonte? É assinada por um jornalista ou veículo de informação? Há data nela?

- Na atividade seguinte, os estudantes vão aprofundar seus conhecimentos sobre a checagem de fatos (*fact-checking*).
- Nessa atividade, é possível que muitos se reconheçam como alguém que já compartilhou uma notícia ou informação falsa. Isso pode provocar constrangimentos na turma, mas seria importante desenvolver uma conversa franca sobre o assunto. Muitas vezes, a intenção por trás do compartilhamento de uma informação duvidosa é boa (no exemplo, poderia ser ajudar as pessoas a não perder o benefício do INSS). Alguns recursos digitais podem ajudar na mediação de temas mais “espinhosos”, como ferramentas de interação em tempo real, que garantem o anonimato na resposta de enquetes, por exemplo.

Páginas 116 e 117

O objetivo dos tópicos “Investigação jornalística: um estudo de caso” e “*Fact-checking*” é conhecer e exercitar o trabalho de apuração jornalística no contexto do fluxo de informações *on-line*, conhecendo técnicas de checagem e classificação de informações utilizadas por serviços de *fact-checking*.

Ações de mediação

- A primeira parte desta sugestão de atividade consiste em conhecer, de forma mais profunda, o funcionamento de agências de checagem de fatos. No Brasil, algumas das iniciativas mais reconhecidas são: Aos Fatos, Agência Lupa e o Projeto Comprova, que é o exemplo que aparece no Livro do Estudante.
- Para ser considerado um serviço dessa natureza, transparência é fundamental. Então, é preciso que as iniciativas selecionadas para a pesquisa apresentem, de forma clara, os métodos de checagem e a explicação dos selos ou etiquetas utilizados para classificar as informações. Em um primeiro momento, a atividade será realizada em grupos, que vão estudar as agências e seus critérios. A dinâmica World Café, já mencionada como ferramenta de mediação, pode ser útil para que os estudantes discutam perspectivas diferenciadas das várias agências, comparando metodologia e classificação.
- A seguir, os grupos vão selecionar uma informação duvidosa para checar. Como pode ser uma atividade controversa, nesse momento é importante que você decida se essa seleção será feita em material pesquisado previamente por você ou se os próprios estudantes vão sugerir os casos a serem checados. Há vantagens e desvantagens em ambas as abordagens.
- O fundamental é que sejam respeitados os métodos de apuração e critérios de classificação acordados e que o debate das possíveis controvérsias entre os estudantes seja feito por meio de um diálogo respeitoso e ponderado. É imprescindível que eles documentem o processo, indicando as fontes consultadas e ferramentas de busca aplicadas, as pistas e os caminhos de

investigação. A atividade pode virar um projeto maior em ferramenta plugada ou desplugada, com os resultados das apurações compartilhados posteriormente com a comunidade escolar.

- É importante manter a abertura para o diálogo, mesmo diante dos rótulos e das classificações das checagens, que podem parecer definitivos. Alguns casos podem ser bastante controversos e novos fatos podem alterar as classificações. Como todas as formas de conhecimento da realidade, a checagem de fatos também tem limitações.

Página 118

O primeiro objetivo do tópico “Divulgação científica” é apresentar ao estudante o jornalismo científico como área do campo jornalístico responsável por divulgar as descobertas científicas ao público não especialista.

É provável que alguns estudantes já tenham alguns conhecimentos sobre o assunto trazidos dos anos finais do Ensino Fundamental, por isso é válido averiguar se eles têm conhecimentos prévios sobre o jornalismo científico e se costumam ler textos jornalísticos que estejam relacionados à ciência.

Confira as respostas das três perguntas propostas no tópico e orientações sobre elas.

- Resposta pessoal. Procure incentivar os estudantes a compartilharem seus interesses e as formas como pesquisam e acessam conteúdos científicos ou acadêmicos. Promova o registro e compartilhamento das sugestões e referências.
- O texto foi originalmente publicado no *Jornal da Unicamp* (Universidade Estadual de Campinas). Por ser um veículo jornalístico de uma instituição de pesquisa e estudos muito respeitada, espera-se que os estudantes reconheçam a credibilidade dele.
- O jornalismo científico tem uma função social muito importante: divulgar as descobertas da ciência para a população que não é especializada. Para que essa comunicação seja bem-sucedida, o jornalista científico precisa “traduzir” as informações concedidas pelos pesquisadores e cientistas para uma linguagem próxima à do leitor leigo nos assuntos abordados.

Se houver interesse na turma sobre o assunto, o debate pode ser ampliado, assim como a prática, com a proposta de criação de uma peça de divulgação científica sobre desinformação ou outro assunto que interessar aos estudantes.

Para ampliar

Ainda que os conteúdos acadêmicos sejam em sua maioria produzidos e divulgados em meios escritos, é cada vez mais comum o uso de linguagens variadas e inovadoras para tratar de temas da área, aproximando-os de uma audiência mais ampla. A seguir, elencamos produtos midiáticos que não são necessariamente feitos por jornalistas, mas que circulam no âmbito da divulgação científica, porque tornam o conhecimento científico acessível.

- O podcast *A Terra é redonda (mesmo)*, produzido pelo jornalista Bernardo Esteves, versa sobre ciência e meio ambiente. Disponível em: https://www.youtube.com/playlist?list=PLn_YkZF2TTNs7dQdWy25taJCx5gtdTpvQ. Acesso em: 27 ago. 2024.
- Mari Krüger, bióloga e atriz, grava vídeos bem-humorados sobre temas variados, sempre embasados em evidências científicas. Disponível em: <https://www.instagram.com/marikrugerb/>. Acesso em: 27 ago. 2024.
- O podcast *Axé das Plantas – cura do corpo e da alma* promove diálogos entre universidade e povos tradicionais, entrelaçando ciências da saúde e ciências sociais com as epistemologias dos povos de terreiro, povos indígenas e saberes afrodiaspóricos (propriedades medicinais de plantas usadas como medicamentos fitoterápicos). Disponível em: <https://www.youtube.com/channel/UCvt88c35vBg54CQEMYM-z7pQ>. Acesso em: 27 ago. 2024.

PERCURSO 3

Big data

Página 119

Neste percurso, o objetivo é apresentar a lógica da *big data*, conceito que será detalhado mais adiante. Nesse momento, os estudantes devem reunir informações e construir criativamente uma representação visual que ajude a compreender esse conjunto de dados, produzindo conhecimento a partir de seus registros.

Ações de mediação

- Inspirados na experiência da artista Laurie Frick, os estudantes deverão recolher dados sobre si ou sobre seu cotidiano e produzir representações visuais a partir deles, agrupando-os de diferentes formas (visuais). A coleta dos dados pode ser feita com o auxílio das tecnologias digitais. Muitos *smartphones* contam, por exemplo, com aplicativos que monitoram o tempo gasto em redes sociais ou os passos dados em um dia.
- É possível fazer um levantamento manual também, anotando as refeições, as pessoas com quem conversam, as cores que vestem. Também podem registrar imagens do cotidiano: da porta da escola, da rua onde se embarca no transporte, de uma paisagem cotidiana, enfatizando as nuances de luz ao longo do dia ou outros detalhes que possam variar nesses lugares rotineiros. A ideia de *big data* ficará clara à medida que consigam juntar dados a princípio aleatórios para adquirir uma nova percepção das coisas.
- Antes de começar o trabalho, que deverá ser combinado de forma que haja tempo suficiente para a captura

de dados, a turma deve explorar múltiplos usos de *big data*.

Ações de mediação

- No *site* da artista Laurie Frick (disponível em: www.lauriefrick.com/; acesso em: 27 ago. 2024), é possível conhecer outras obras baseadas em dados. A formação de repertório pode ajudar nas ideias de investigação pessoal, por isso também é possível explorar notícias e pesquisas acadêmicas sobre o tema. Dessa forma, os estudantes terão oportunidade de conhecer e desenvolver o TCT **Ciência e Tecnologia**.
- Para organizar e demonstrar os dados, os estudantes podem usar ferramentas digitais ou artesanais: gráficos coloridos, agrupamento de imagens por cor, tiras de papel e o que a criatividade mandar. O importante é concatenar a apresentação visual com os sentidos que emergem dos dados coletados.

Páginas 120 a 122

O objetivo do tópico “*Wearables*: vestindo tecnologia” e da seção **#descobrir #criar #conectar**, “Ser um *designer*”, é tornar o estudante mais íntimo do universo tecnológico dos dispositivos vestíveis, cada vez mais presentes tanto na vida profissional como na pessoal, aproximando-o do trabalho de *designers* de produto e da cultura *maker*.

Convide a turma a explorar o carrossel de imagens **Tecnologias wearable** para conhecer mais exemplos de tecnologias vestíveis e seus usos.

Para ampliar

- O QUE é a cultura *maker* e o que ela tem a ver com a educação? In: FUTURA. [Rio de Janeiro], 22 jun. 2017. Disponível em: www.futura.org.br/trilhas/o-que-e-a-cultura-maker-e-o-que-ela-tem-a-ver-com-a-educacao/. Acesso em: 14 ago. 2020.
O artigo aborda como a cultura *maker* pode ser usada no ensino.

Ações de mediação

- Peça aos estudantes que leiam em conjunto a primeira etapa da seção e organize uma roda de conversa sobre dispositivos vestíveis que conhecem ou que utilizam no dia a dia. Peça que contem quais são eles e o que proporcionam. Existem muitos aparelhos voltados para saúde, entretenimento, setores profissionais e realidade virtual. Se for um tema distante da realidade da turma, a sugestão é que o pesquisem, ampliando o conhecimento sobre os dispositivos vestíveis e compondo um mapa de possibilidades de uso, aplicações e materiais.

- É proposto aos estudantes criar um protótipo de um dispositivo vestível a ser desenvolvido a partir da ideia da cultura *maker*, de forma exploratória, investindo os recursos disponíveis, que podem ser variados, dependendo das múltiplas realidades escolares. Criatividade e improviso serão fundamentais.
- Para desenvolver a ideia do produto, o primeiro passo é investigar necessidades cotidianas. Proponha esse levantamento, chamando a atenção para o fato de que eles estão criando algo para o mercado e não apenas para uso pessoal. Isso quer dizer que outras pessoas também devem compartilhar dessa necessidade e a proposta apresentada deve ser factível (mesmo que, mais tarde, perceba-se que ela é inviável técnica ou financeiramente). Nesse sentido, uma das sugestões é fazer uso da ferramenta “mapa da empatia”, criada para desenvolver produtos e serviços centrados nas necessidades das pessoas que vão utilizá-los, considerando suas necessidades.
- O mapa da empatia ajuda na definição do problema a ser resolvido pelo dispositivo vestível e o pensamento computacional auxilia no desenvolvimento das soluções tecnológicas necessárias para alcançar o resultado esperado.
- Após o levantamento, os estudantes devem apresentar a ideia aos colegas, que podem ajudar a aperfeiçoar a proposta: Será que outras pessoas também achariam esse dispositivo interessante? Que características esperariam do produto proposto?
- Após essa etapa de aperfeiçoamento, chegou o momento de criar e testar o protótipo. Peça que identifiquem os materiais e as formas de solucionar os desafios. Atenção! É importante que a proposta seja compatível com as possibilidades do contexto social e escolar. Podem ser usados *kits* com placas programáveis, simulações digitais ou materiais e *softwares* mais convencionais, de acordo com a realidade da turma e da escola.
- Com o protótipo construído e testado, deve-se pensar no lançamento. Proponha uma pesquisa aos grupos sobre o que significa lançar um produto no mercado e solicite que projetem estratégias de apresentação aos colegas.
- Avalie, nas possibilidades do contexto escolar, o que é possível realizar para o lançamento presencial e digital. Hoje, os meios digitais são cada vez mais decisivos nos lançamentos de produtos. Proponha que verifiquem as possibilidades nesse campo.

Autoavaliação

É importante que, ao final da atividade, os estudantes possam consolidar, por meio de um relatório, os obstáculos vivenciados e o que fizeram para superá-los. Enfatize ao longo do percurso a importância da colaboração, da ação, das tentativas e erros como possibilidades de aprendizado.

Para ampliar

Subsídios para esta atividade:

- O Microsoft MakeCode é uma plataforma gratuita de *software* livre para criar experiências de aprendizagem em ciência da computação. Disponível em: <https://www.microsoft.com/pt-br/makecode/get-started>. Acesso em: 27 ago. 2024.
- O curso da UFRGS ajuda professores(as) e estudantes a trabalharem com a plataforma e as placas Arduino (*hardware* livre) em projetos de eletrônica, robótica ou automação de baixo custo e fácil programação. Disponível em: <https://lumina.ufrgs.br/course/view.php?id=30>. Acesso em: 27 ago. 2024.
- Este material (em inglês) reúne projetos de tecnologia vestível desenvolvidos com a placa micro:bit. Disponível em: <https://community.dfrobot.com/makelog-313461.html>. Acesso em: 27 ago. 2024.

Páginas 123 e 124

O objetivo do tópico “*Big data*: uso da informação na era digital” é definir o conceito de *big data* para que os estudantes possam desenvolver competências de pesquisa *on-line* usando os buscadores disponíveis na internet e também se qualifiquem como produtores de conteúdo. Assim, é aprofundado o conceito de *big data*, extrapolando o exercício de investigação pessoal realizado com inspiração na obra de Laurie Frick no começo do percurso.

Ações de mediação

- A conversa sobre uso de *hashtags* pode ensejar o debate sobre como organizar conteúdos *on-line*, relacionando-se de diferentes formas com *trends* (as “tendências” do momento em diferentes redes sociais), os assuntos mais comentados ou com mobilizações, como veremos na Unidade 3.
- Os estudantes também podem testar buscar conteúdos por meio de *hashtags* em diferentes plataformas, auxiliando na compreensão da abrangência dos sentidos atribuídos ao categorizador.

Página 125

Na seção **#descobrir #criar #conectar**, o objetivo é atuar como um produtor de conteúdo em uma plataforma colaborativa, expandindo conhecimentos técnicos sobre uma ferramenta específica (a Wikipédia) e participando de forma crítica e cidadã da produção de um registro de memória que insere a comunidade escolar na internet.

Ações de mediação

- Essa proposta exigirá pesquisa e planejamento da sua parte, além de oportunidade de improviso. Sugerimos que você entre nesse universo colocando-se

também como um sujeito produtor de conteúdos da Wikipédia.

- Lembre-se: na era do “faça você mesmo”, será cada vez mais comum que o professor aprenda com os estudantes.
- A preparação, contudo, é fundamental. Cadastrar-se na plataforma, ler os tutoriais e diretrizes e editar alguns verbetes vai fazer com que você antecipe algumas dúvidas e fique mais seguro para desenvolver essa atividade.
- Ela envolve não apenas o uso dos recursos da Wikipédia, mas também processos importantes de produção e divulgação científica: consulta a acervos, avaliação de fontes de informação, levantamento de dados, redação de frases assertivas, bem embasadas, diretas, claras, organização da informação em seções, respeito aos direitos autorais e de imagem.

Para ampliar

- Para facilitar o encaminhamento da atividade, conheça os cinco pilares da Wikipédia. Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Wikip%C3%A9dia:Cinco_pilares. Acesso em: 27 ago. 2024.
- Explore também o manual de estilo da Wikipédia. Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Wikip%C3%A9dia:Livro_de_estilo. Acesso em: 27 ago. 2024.

Páginas 126 e 127

No tópico “Dicas para buscas mais assertivas”, o propósito é desenvolver competências e habilidades de busca de informações *on-line*, a avaliação crítica dos resultados obtidos, a identificação de possíveis vieses de diferentes conteúdos, entre informativos, jornalísticos, científicos, publicitários etc.

Ações de mediação

- Retomando a ideia de “infomar”, a proposta é fazer pesquisas focando os diferentes tipos de resultados obtidos e não tanto os conteúdos encontrados (esses serão avaliados em atividade posterior e podem ser registrados nesse momento).
- Essa atividade tem grande potencial interdisciplinar. Os estudantes podem realizar buscas que os auxiliem no desenvolvimento de tarefas de outros componentes, já que ter um objetivo de pesquisa é essencial para avaliar os resultados.
- Lembre-se de que, apesar de haver empresas muito proeminentes na área dos buscadores, existem outros no mercado. Descobrir quais são e comparar resultados pode (e deve) fazer parte dessa atividade.
- Há também bancos de dados específicos, como os de imagens, os acadêmicos, os de notícias. Descobrir acervos específicos e explorar as possibilidades de pesquisa disponíveis neles pode ajudar.
- Um dos recursos de grande potencial é a busca por imagens. Atualmente, ser capaz de realizar pesquisas

a partir de imagens e analisar os resultados é essencial para reconhecer informações falsas.

- Os temas de pesquisa podem ser sorteados entre os estudantes, que devem, individualmente ou em duplas (dependendo do tamanho da turma e dos dispositivos disponíveis), realizar as pesquisas explorando os tópicos sugeridos no Livro do Estudante e outros que apareçam ao longo das investigações. Solicite que registrem os passos e suas impressões para que, mais tarde, possam comparar resultados. Uma sugestão é que registrem as telas (comando *print screen*, disponível em quase todos os teclados, ou “captura de tela”, nos sistemas operacionais de computadores e *smart-phones*) de resultados e guardem os *links* que considerem mais interessantes.
- Depois dessa primeira etapa, eles podem comparar os percursos de pesquisas, agora agrupados entre estudantes que pesquisaram o mesmo tema ou problema, identificando as estratégias que trouxeram melhores resultados.
- Proporcione uma vivência que envolva troca de experiências entre toda a turma propondo a elaboração de um manual de boas práticas de pesquisa na internet, que pode, inclusive, ser publicado *on-line* e compartilhado com toda a comunidade escolar.

Páginas 128 e 129

A entrevista com Mariana Ochs aproxima os jovens leitores do tema da educação midiática, tornando-o mais acessível por meio de exemplos e de importantes reflexões sobre a ideia de “nativos digitais” e sobre os impactos da inteligência artificial em todos os âmbitos de nossas vidas. Na Unidade 1, vimos que as juventudes estão massivamente presentes na internet e que, entre as crianças e adolescentes entrevistados na pesquisa TIC Kids Online Brasil 2023, 76% disseram ser “verdade” ou “muito verdade” que sabiam escolher as palavras para encontrar algo na internet, e 58% reportaram que sabiam verificar se uma informação encontrada na rede estava correta.

Você pode utilizar o *podcast* **Educação midiática: A tecnologia é linguagem. E a internet é território** para despertar o interesse da turma e facilitar a aprendizagem. Ele está disponível nos recursos digitais da obra.

Ações de mediação

- As questões propostas podem ser respondidas de forma individual e mais tarde compartilhadas entre os colegas, por meio de roda de conversa ou com o uso da metodologia *think-pair-share*, já mencionada.
- Há possibilidades para abordagens mais complexas das respostas, como, por exemplo, a criação coletiva de um questionário que vai avaliar o grau de educação midiática da turma. Neste caso, os estudantes devem aprofundar seu conhecimento sobre o tema. Eles podem criar um *quiz on-line* ou outro tipo de jogo para tornar a dinâmica mais divertida e decidir como vão avaliar o grau de “proficiência midiática”. O *site* do Educamídia reúne muitos recursos para subsidiar esta atividade (disponível em: <https://educamidia.org.br/>; acesso em: 27 ago. 2024).

Páginas 130 e 131

O objetivo do **Hipertexto** é explicar os fundamentos, as potencialidades e os desafios inerentes à IA generativa e aos LLM (*large language models*), descrevendo utilizações e consequências positivas e negativas na educação, por meio de um exemplo de geração de conteúdo em texto.

Expectativas de respostas e orientações para a página 131:

- Na primeira questão, os estudantes devem experimentar outros comandos, mais detalhados, para obter a explicação sobre o conceito de ubiquidade. Eles podem indicar uma fonte, sugerir um autor, aumentar ou diminuir o limite de caracteres da resposta, solicitar um exemplo mais específico ou explorar possibilidades oferecidas pela ferramenta escolhida. Comparar as respostas recebidas também pode ser útil.
- Na segunda questão, é possível realizar um exercício de letramento midiático para avaliar a confiabilidade de cada um dos *links* indicados como referência pela ferramenta. Os estudantes já estão preparados para isso!
- Para avaliar a resposta gerada, o ideal é que a turma realize outros tipos de pesquisa sobre o tema da ubiquidade, usando tudo o que aprenderam sobre buscadores e selecionando fontes que considerem qualificadas. Depois de estudar o conceito, como avaliam a resposta oferecida pela inteligência artificial? De que forma ela ajudou ou confundiu? Consideram este um bom uso escolar da ferramenta?

Linha de chegada

Páginas 132 a 134

Esta atividade busca consolidar as competências e habilidades trabalhadas na unidade por meio de temas presentes no cotidiano das juventudes: a moda e o meio ambiente. Nela, os estudantes vão usar suas habilidades com pesquisas e dados para investigar as relações da turma com o consumo de roupas e produzir um relatório sobre o assunto, considerando seus impactos ambientais, econômicos e sociais.

Revedo o processo

- Apresente para a turma a situação do descarte de roupas no deserto do Atacama e promova um espaço de pesquisa e debate sobre o assunto.
- Conduza a leitura do Índice de Transparência da Moda (Brasil), publicado anualmente pelo Instituto Fashion Revolution, além da exploração de relatórios de sustentabilidade de grandes marcas ou varejistas de moda e de estudos acadêmicos sobre o tema. Peça que observem com atenção as metodologias utilizadas para o levantamento de dados nesses documentos (quando for possível identificar).
- O tema da moda pode gerar debates que envolvem as sensibilidades dos estudantes sobre aparência, acesso, desigualdades sociais e de corpos. Todos eles podem gerar pesquisas e devem ser endereçados de forma respeitosa.

- A turma deve decidir, em conjunto, as categorias e os dados que serão reportados. As questões que aparecem no texto do livro do estudante são mobilizadoras e de resposta pessoal, não precisam ser necessariamente aquelas a serem destacadas no relatório.
- O relatório pode ser produzido em qualquer mídia ou linguagem: texto, áudio, foto, vídeo, infográfico, quadros etc., de acordo com as preferências e encaminhamentos da turma e do(da) professor(a). Os mesmos dados podem ser reportados em diferentes mídias por diferentes grupos, cada um explorando suas diferentes potencialidades.
- A escolha de materiais digitais ou outros para a produção do relatório pode variar de acordo com a disponibilidade de recursos.

Para ampliar

- O *Índice de Transparência da Moda Brasil: edição 2023* analisa marcas e varejistas do mercado brasileiro considerando seus impactos sociais e ambientais. Disponível em: https://issuu.com/fashionrevolution/docs/fr_indicedetransparenciadamodabrasil_2023_2_. Acesso em: 27 ago. 2024.

Página 135

No final desta unidade, no tópico “Encadeamentos”, propomos uma atividade de autoavaliação para os estudantes. Solicite que reflitam sobre suas competências na leitura e produção de imagens e seus hábitos, valores e práticas relativos ao “infomar”. Eles consideram que seu domínio do vocabulário do mundo da informática melhorou? Consideram-se produtores e consumidores de imagens mais preparados e críticos? Relacionam-se de forma responsável com as informações que circulam pela internet? Nessa etapa, você pode optar por trabalhar com respostas anônimas ou propor que se identifiquem. Organize uma roda de conversa a partir dos resultados, retomando, se necessário, conteúdos sobre os quais tenham restado dúvidas. Com base na tirinha sobre a internet e as relações humanas, introduza o tema das relações pessoais mediadas e presenciais, a interferência do excesso de informação em seus cotidianos e, assim, introduza em sala temas importantes que serão discutidos na Unidade 3.

As respostas esperadas misturam visões pessoais e a interpretação da tirinha. Pode-se organizar a sala em roda para facilitar a discussão ou em outro formato alternativo da sua escolha. Espera-se que os(as) estudantes indiquem a contradição entre a fala do personagem sobre a quantidade de pessoas conectadas no mundo pela internet e o fato de ele não escutar a pessoa que está a seu lado, presencialmente. Podem discorrer sobre os impactos positivos e negativos dessa conexão, compartilhando suas experiências em relação a bons encontros, tanto *on-line* quanto *off-line*.

A BNCC nesta unidade

Habilidades de Computação: **EM13CO01, EM13CO02, EM13CO05, EM13CO06, EM13CO08, EM13CO09, EM13CO10, EM13CO12, EM13CO14, EM13CO15, EM13CO17, EM13CO18, EM13CO19, EM13CO20, EM13CO21, EM13CO22, EM13CO23, EM13CO24, EM13CO25 e EM13CO26.**

Objetivos

- Promover a autorreflexão sobre as vivências nas redes digitais contemporâneas, sejam elas nos âmbitos estudantil, profissional ou pessoal.
- Pesquisar, conhecer e refletir sobre o afrofuturismo como uma manifestação cultural que une ancestralidade e tecnologia.
- Compreender o cenário da cultura digital como um espaço de múltiplas implicações sociais, econômicas e humanas.

Orientações

Páginas 136 e 137

As perguntas iniciais auxiliam na sensibilização para os temas abordados no percurso. Elas são gerais e devem ser respondidas de forma pessoal pelos estudantes, por meio de dinâmicas que abram espaço para a expressão livre e o compartilhamento de vivências. Uma abordagem possível é a realização de uma oficina de criação de “mundos ideais”. Em grupos de 4 ou 5 estudantes (os integrantes podem ser sorteados, para estimular a conversa entre colegas que talvez não se conheçam tanto), solicite que criem um mundo ideal, descrevendo como a internet seria nesse cenário. Você pode dar orientações iniciais para o desenvolvimento dessa atividade, solicitando, por exemplo, que idealizem vários âmbitos da vida, como a escola, o trabalho, as relações familiares e com amigos, o meio ambiente, o governo, a economia, a cultura... Cada grupo monta seu mundo usando recursos físicos ou digitais (de colagem até o uso de jogos digitais que permitem construir casas, cidades, paisagens). Os grupos apresentam suas ideias para a turma e, após uma conversa aberta, consolidam os pontos em comum e as diferenças entre as visões. Se quiser aprofundar essa atividade inicial e angariar ainda mais subsídios para o desenvolvimento da unidade, outra possibilidade é, a partir do mundo ideal imaginado pela turma, criar um jogo de simulação. Agora, cada equipe vai representar um grupo de interesse (governos, empresas, cidadãos) e deve definir suas estratégias para alcançar o cenário idealizado. Os grupos devem interagir fazendo propostas, negociando e tomando decisões para construir

um futuro melhor. O jogo pode ser de tabuleiro, cartas ou até mesmo desenvolvido em ambiente digital, a depender dos interesses, recursos e possibilidades da turma.

Ponto de partida

Páginas 138 a 140

O tópico “Muitas leituras do mundo” e a prática proposta abordam as mudanças em nossas percepções sobre o tempo e o espaço e as ações físicas e cognitivas já habituais relacionadas a diferentes competências leitoras.

Ações de mediação

As investigações sobre as formas de leitura podem ser:

- Assistir a um jogo de futebol em casa, pela TV: sozinho ou acompanhado, compartilhando comentários com as pessoas presentes ou com os contatos em redes sociais digitais e aplicativos de mensagens, a atenção alterna entre o jogo e conversas e comentários paralelos. Os gestos podem ser contidos (a motricidade fina da digitação, envio de áudios, GIFs ou figurinhas) ou amplos, com movimentos de motricidade grossa, por exemplo, ao saltar para comemorar um gol.
- Assistir a um jogo de futebol ao vivo: por estar no coletivo, as sensações do jogo são compartilhadas entre os que estão no entorno, de forma verbal e corporal. Os gestos são de motricidade grossa. A depender do lugar em que se está no estádio, é possível ter uma visão melhor ou pior do jogo; é possível filmar e/ou fotografar.
- Ler um livro físico: há mais concentração, não há interação com outros conteúdos. O movimento de virar página é de motricidade fina. É uma ação contínua.
- Ler no celular: a ação de ler é a mesma do livro físico, mas o gesto é de rolar a página. Uma diferença importante está em permitir a interação com outros conteúdos disponibilizados por *links* e/ou redes sociais.
- Escutar um *podcast*: é possível prestar atenção na escuta enquanto se está no transporte, caminhando na rua ou realizando alguma atividade doméstica. A atenção pode ser desviada para outro foco, dependendo dos estímulos.
- Assistir a um filme longa-metragem: como na leitura de um livro, a pessoa não se movimenta. Ela permanece sentada e acompanha a obra até um final que pode gerar sensações de felicidade, tristeza ou estranhamento.
- Assistir a uma série: a pessoa não se movimenta, permanece sentada. O final geralmente desperta curiosidade e a obra exige perseverança e paciência para assistir aos próximos episódios. Trabalha as habilidades socioemocionais.

- Jogar no celular: protagonismo na ação. Tem senso de responsabilidade em relação ao resultado. Trabalha coordenação fina visomanual.
- Passear em um museu: é uma atividade aeróbica pelo movimento, mas é realizada em um ritmo lento, em um caminhar e parar. Pede concentração, reconhecimento do ambiente físico e interação com as informações contextuais disponíveis.
- Fazer uma trilha: trabalho aeróbico que propicia o fortalecimento muscular. A leitura é direcionada para a sinalização do caminho, para o inesperado e para os riscos, que solicitam tomada rápida de decisão.
- Caminhar em uma grande cidade: a atividade lida com imprevistos. Geralmente, o ambiente está mais preparado para indicar direções e regras de deslocamento, como sinalizações, semáforos e faixa de pedestres.
- Ouvir um *rap*: se o ouvinte for um apreciador, ele se movimenta, canta e se emociona; se não for, a música pode causar estranhamento. Frequentemente, os versos são ditos de forma muito rápida e a linguagem usa gírias que podem ser desconhecidas do ouvinte.
- Assistir a um tutorial de maquiagem: é uma ação de assistir e repetir. Ao assistir, temos as ações de memorizar e relacionar as informações com nosso conhecimento prévio. Trabalha a coordenação fina. O fazer trabalha a coordenação visomanual, a análise de resultados e a tomada de decisão. Se houver dúvida, é possível pausar e retornar, tentando novamente. Ou, ainda, pular passos. A atenção se desloca entre o tutorial e o espelho.

Páginas 141 e 142

A partir dos conceitos de retrô e *vintage*, o tópico “Novos tempos: o passado como novidade” e a proposta de atividade prática propõem, por meio dos conceitos de *vintage* e retrô e do exemplo da exposição Celular 50, uma pesquisa sobre tecnologias digitais. Apesar de não serem tão antigas, já são consideradas ultrapassadas e podem ajudar a contar a história das velozes transformações nessa área.

Sugestão de resposta: Os objetos *vintage* são “originais”, realmente antigos. Os retrô imitam tendências do passado.

Ações de mediação

- Com base na leitura e no estudo dos conceitos de retrô e *vintage*, solicite aos estudantes que, em pequenos grupos, façam um levantamento prévio, com amigos ou familiares, de dispositivos tecnológicos do universo digital que se encaixem nos conceitos estudados. Eles devem trazer para a aula referências para discussão – se não puderem trazer os objetos em si (alguns exemplos poderiam ser disquetes, CDs, DVDs, computadores, celulares antigos, *video games*), podem pesquisar imagens (no caso de *sites* ou programas antigos, por exemplo) – e aprofundar a investigação sobre os itens, procurando compreender em que tempo e contexto eles foram criados ou foram mais utilizados. Estimule-os a estudar os contextos em que essas tecnologias eram usadas, suas funcionalidades, *design*, marcas etc.
- Em seguida, os grupos devem contar uma história sobre os objetos ou elementos do universo digital, de acordo com as pesquisas. Em um relatório sobre a produção, os grupos devem argumentar sobre como essas tecnologias sumiram ou se atualizaram ou então se reinventaram na atualidade.
- Com o resultado, a turma pode preparar uma exposição sobre a história recente das tecnologias digitais, reunindo os achados em uma linha do tempo. Há ferramentas educacionais *on-line* gratuitas que permitem esse tipo de criação com resultados interativos, valorizando as pesquisas realizadas e tornando possível o compartilhamento do conteúdo com outras comunidades escolares.

Páginas 143 a 147

O tópico “Novos espaços: realidades virtuais, imersivas e aumentadas” apresenta aos estudantes o conceito de realidade virtual ou realidade aumentada e desenvolve o TCT **Ciência e Tecnologia**. Na seção **#descobrir #criar #conectar** “Construindo lentes para outras realidades”, os estudantes são convidados a confeccionar os próprios óculos de realidade virtual de papelão, compreendendo seu funcionamento.

No item “Investigando outras realidades”, o objetivo é experimentar usos de realidade virtual, imersiva ou aumentada em diferentes contextos, refletindo sobre as potencialidades dessa tecnologia.

Os questionamentos do livro são de caráter orientativo e visam ajudar cada estudante a construir seu projeto.

Ações de mediação

- O objetivo da seção **#descobrir #criar #conectar** é construir um par de óculos de realidade virtual de papelão. Não se preocupe se nunca experimentou dispositivos como esse. A maior parte das pessoas nunca os experimentou, inclusive os estudantes. É possível que alguns deles já tenham experiência, gostem de construir objetos ou sejam curiosos sobre o tema: aproveite esses potenciais para organizar um time de mediação que possa ajudá-lo. É importante dar espaço para a liberdade criativa; porém, alguma preparação é fundamental para que a experiência seja mais tranquila e os estudantes percebam os avanços. Serão necessários alguns materiais específicos que deverão ser adquiridos previamente. A própria fase de testagem pode ser compartilhada com a turma. Quem sabe organizar e distribuir tarefas? Nem todos terão paciência para montar o dispositivo em si. Então, que tal se dedicar à pesquisa? Há tutoriais e fóruns de discussão sobre o tema que podem ajudar a sanar eventuais dúvidas. Uns podem imprimir e recortar os moldes, outros se responsabilizam pelo papelão e outros ainda pelos vincos. Quem sabe um setor de “qualidade” que vá ajudando a avaliar cada uma das etapas? A turma já trabalhou a ideia de protótipo quando investigou os dispositivos vestíveis; retome essa experiência.
- Será necessário um ou mais *smartphones* com capacidade de carregar e exibir os materiais em realidade

virtual e acesso à internet. Verifique a disponibilidade desses dispositivos e da conexão para organizar o acesso às experiências entre todos da turma.

- O trabalho em equipe pode e deve ser multidisciplinar. Os óculos envolvem diretamente conhecimentos de Física, como as lentes e o botão magnético.
- Proponha questões de aprofundamento para a turma: Por que os aparelhos celulares contêm uma peça magnética? Para que ela serve? De onde são extraídos os minérios para fabricar os ímãs solicitados? São materiais sustentáveis? Sua extração causa impacto no planeta? De que forma? Como funcionam as lentes utilizadas? Por que elas proporcionam o efeito 3D?
- Com os dispositivos prontos e funcionais, os estudantes podem pesquisar e tentar as diferentes experiências em realidade virtual disponíveis na internet.
- É importante garantir um lugar seguro para o uso dos óculos. As experiências são bastante completas e podem confundir a percepção do espaço físico real e o equilíbrio.
- Ao final das experimentações, os estudantes devem refletir criticamente sobre a experiência, procurando compreender a adequação do uso desse recurso no material explorado. Essa reflexão pode ser entregue ao professor de diversas maneiras: desde um relatório escrito, mais convencional, até um relatório em áudio, gravado em conjunto pelos estudantes e organizado como um registro oral.

Para ampliar

- O Google Arts & Culture reúne diversas experiências culturais e científicas por meio de realidade virtual. Disponível em: <https://artsandculture.google.com/project/360-videos>. Acesso em: 29 ago. 2024.
- O YouTube 360 é composto de uma vasta biblioteca de vídeos em 360°. Você pode encontrar desde *tours* virtuais por museus famosos até aventuras em paisagens diversas. Disponível em: <https://www.youtube.com/channel/UCzuqhhs6NWbgTzMUM09WKDQ>. Acesso em: 29 ago. 2024.

PERCURSO 1

Quem sou eu *on-line*?

Páginas 148 a 150

O objetivo inicial do percurso é, com base no artigo da revista *Time*, interpretar algumas das afirmações sobre a vida *on-line* naquele momento (2006), pesquisando e relacionando pontos-chave do texto com reflexões dos estudantes sobre a atualidade.

Ações de mediação

- Promova a leitura atenta do texto, destacando o fato de que ele foi escrito em 2006. Desafie a turma a criar, em pequenos grupos, outros questionamentos.

- A pesquisa sobre o ano de 2006 pode acontecer de várias formas. Uma delas é consultando o *site Internet Archive* (“Arquivo da internet”, disponível em: <https://web.archive.org/>; acesso em: 29 ago. 2024), que salva páginas da *web* ao longo do tempo e serve como uma espécie de repositório de “como era a internet” desde 1996.
- A pesquisa sobre a história familiar também pode ganhar ênfase, relacionando, inclusive, as trajetórias pessoais com eventos conjunturais, como questões econômicas, políticas e inovações tecnológicas.
- As discussões podem ser sintetizadas em um quadro colaborativo que vai elencar as reflexões do texto naquele ano de 2006 e as perspectivas da turma na contemporaneidade. O uso de imagens para compor o quadro deve ser estimulado.
- Sugira a redação de um texto nos moldes do que a revista *Time* fez naquele ano, procurando explorar criticamente aqueles (ou aquilo) que os estudantes consideram ser os protagonistas da rede nos dias de hoje. As questões presentes no livro são de resposta pessoal e são mobilizadoras da atividade.
- A redação pode ser conjunta ou individual e os resultados podem ser publicados em uma plataforma da escolha da turma e comentados pelos colegas.

Páginas 150 e 151

A partir dos aforismos de Guy Debord, o propósito do tópico “Construindo o eu nas redes” é promover uma discussão sobre as relações mediadas por imagens na atualidade.

Ações de mediação

- Em pequenos grupos, proponha que os estudantes analisem os trechos e procurem compreendê-los. Abra espaço para o diálogo sobre as “condições de produção” mencionadas pelo autor na passagem em que relaciona a emergência da vida mediada por imagens com o desenvolvimento do capitalismo. Ainda que o viés de Debord seja crítico e um tanto apocalíptico, estimule o debate no sentido de promover também visões positivas desse processo: partilha de conhecimento e de experiências, possibilidade de proximidade etc.
- Proponha aos estudantes que investiguem a galeria de fotos de seus telefones. Que imagens estão lá? Há alguma que gostariam de compartilhar com a turma? O que essas imagens dizem sobre eles mesmos? Tenha cuidado para mediar as exposições nessa atividade, pois é um assunto sensível. Valorize as experiências particulares. Respostas possíveis:
- A resposta esperada sobre as “condições de produção” é atrelada ao pensamento do autor em questão e relaciona-se com a lógica de mercado, da acumulação e das mercadorias como centro da vida social. É importante que os(as) estudantes diferenciem o que são os argumentos do autor de seus próprios, em concordância ou discordância.

- Para Débord, viver por representação é viver em uma sociedade em que a imagem domina a mediação das experiências sociais, no lugar das experiências diretas e autênticas.
- Resposta pessoal. Espera-se que os(as) estudantes fundamentem sua argumentação trazendo justificativas, exemplos e comparações.
- Resposta pessoal. Alguns exemplos possíveis são as propagandas que usam imagens de modelos e produtos mais próximas da representação de padrões do que da realidade para cativar o cliente. *Influencers* e celebridades também recorrem a estratégias para criar ilusões de imagem e estilo de vida nas redes sociais e mídias.

O intuito do tópico “Redes sociais: redes de significados compartilhados” é levar os estudantes a compreender o conceito de redes sociais, associando suas manifestações tradicionais e digitais e situando-se nesses universos.

As respostas para as questões da página dependem da experiência de cada um no universo digital. Aproveite o momento para explorar o mapa clicável **Uso de redes sociais digitais no mundo**, disponível nos recursos digitais da obra.

Ações de mediação

- Trabalhar o conceito de rede de forma visual pode ser muito interessante. Convide os estudantes a compor um desenho representativo de como estão estruturadas suas redes sociais e tradicionais, localizando os “nós” mais relevantes e os menos relevantes. O desenho (ou gráfico elaborado no computador) pode destacar com cores e diferentes tamanhos os elementos da rede (a família, a escola, os amigos, os grupos comunitários etc.). Caberá a cada estudante refletir sobre como serão representadas as redes sociais digitais e de que forma elas se relacionam com esses outros espaços da vivência cotidiana na formação de sua identidade. Se interessar a você e à turma, podem realizar um trabalho interdisciplinar, abordando noções de Sociologia, como o conceito de fato social e suas dimensões de exterioridade, anterioridade e coercitividade.

Página 152

O tópico “Vida privada: novas fronteiras da intimidade” busca levar os estudantes a investigar e refletir sobre as próprias práticas *on-line*, relacionando-as com o conceito de privacidade.

Ações de mediação

- A partir das questões propostas no Livro do Estudante, procure explorar tudo aquilo que os estudantes partilham *on-line*, como documentos de trajetórias pessoais que podem, mesmo que não seja essa a intenção inicial, revelar aspectos de suas vidas privadas e/ou identidade. Olhados em conjunto, esses conteúdos também acabam por revelar gostos, preferências, hábitos, valores e estilos de vida comuns às culturas juvenis, como sugere o excerto do artigo da revista *Time*.

- Há espaço para problematizar a necessidade de proteção de dados pessoais na era digital; sugerir comportamentos e ferramentas digitais que minimizam riscos, como os controles que limitam o acesso às publicações em redes sociais digitais e em outras plataformas, como os perfis fechados, as opções de privacidade e compartilhamento e o uso de senhas fortes.
- Se houver interesse da turma, proponha uma pesquisa mais aprofundada sobre as manifestações de John Lennon e Yoko Ono mencionadas no livro. O pano de fundo é a Guerra do Vietnã (1955-1975), abrindo possibilidade de trabalho interdisciplinar com História.
- Em conjunto, analisem as ações dos artistas com base em múltiplos pontos de vista: pessoal, político, econômico, social, histórico, artístico, entre outros.

Página 153

A partir do paralelo histórico com as “estrelas” de Hollywood, o texto “Das estrelas aos *influencers*” tem como propósito levar os estudantes a compreenderem as dinâmicas de projeção, identificação, visibilidade ou influência mediadas por imagens em contextos *on-line*. Há ainda a proposta de descobrir quem são e como atuam os “influenciadores” da turma. As respostas para os questionamentos levantados são pessoais.

Ações de mediação

- A proposta pode começar com uma pesquisa com familiares ou outras pessoas mais velhas com as quais os estudantes tenham contato. As entrevistas semiabertas contemplam perguntas abertas e fechadas e o roteiro pode ser elaborado em conjunto com a turma. A ideia é investigar como acontecia, em gerações anteriores à dos estudantes, as relações de projeção e identificação com os ídolos, as personalidades conhecidas, admiradas e reconhecidas como pessoas públicas de influência. O quanto se sentiam próximos de seus ídolos? Por que os admiravam? Em que área eles atuavam (cinema, teatro, música, política, esporte)? O quanto conheciam de sua intimidade? Quais as relações entre essa personalidade e os hábitos de consumo que eles tinham? O levantamento vai indicar para a turma alguns parâmetros para pensar quem eram essas pessoas e qual a sua relação com o público alguns anos atrás.
- Convide a turma a realizar um levantamento parecido com o anterior, mas pensando agora em seu próprio contexto e em seu conhecimento sobre os influenciadores digitais. Pode ser interessante solicitar que respondam, em uma folha de papel avulsa, a um questionário semelhante ao que foi feito com pessoas de outras gerações.
- Depois que todos tiverem concluído as respostas, misture bem os papéis e distribua-os. Cada um lê as respostas que tem em mãos. A cada leitura, vá compondo o painel. A partir dos resultados, convide a turma a refletir sobre os influenciadores, respondendo às questões do Livro do Estudante.

Esta atividade, além de divertida, pode lhe trazer subsídios e repertório sobre as vivências *on-line* dos estudantes, enriquecendo suas trocas.

Para ampliar

- O quadro “Choque de Gerações”, do programa *É de Casa*, da TV Globo, pode ser inspirador para o desenvolvimento dessa atividade. No episódio indicado, pais e filhos tentam adivinhar quem são os ídolos uns dos outros. Ficam evidentes as diferenças de mediação entre as gerações e a forte presença do mundo *on-line* nas referências das juventudes atuais. Disponível em: <https://globoplay.globo.com/v/11556720/>. Acesso em: 29 ago. 2024.

Páginas 154 a 156

O tópico “Influenciadores: mídia, conteúdo e consumo” aprofunda as relações entre os temas da visibilidade e da influência com a dimensão do consumo na realidade econômica atual, digitalizada e digital. Na proposta prática, o objetivo é identificar e compreender as características de um influenciador digital, relacionando aquilo que observam com o conceito apresentado, especialmente em relação à formação de comunidades de interesse e às formas como o consumo aparece nessas interações. As respostas para os questionamentos levantados são pessoais.

Ao final, há a proposta de criar, com base no que foi trabalhado, um(a) influenciador(a) idealizado(a) pela turma. Esta atividade pode ser realizada em grupos e os temas podem ser selecionados por meio do trabalho interdisciplinar: em História, por exemplo, como seria criar o perfil de uma pessoa do passado considerada importante pelos estudantes? E se o influenciador fosse da área de Ciências Humanas, como um cientista, biólogo, químico, médico ou veterinário? E se fosse um poeta do passado, um jornalista ou um linguista?

Ações de mediação

- As perguntas da página 154 buscam trazer à tona a percepção de cada estudante acerca dos atributos e das realidades dos influenciadores digitais. Estimule-os a sempre pensar em argumentos sólidos para suas respostas e expor as contradições ou controvérsias em temas complexos como esse.
- Lembre-se de que, na realidade diversa e democrática da internet, o número de influenciadores é proporcional ao de interesses e públicos. A influência se constrói nas relações com as comunidades voltadas a qualquer tema. Procure estimular a turma a “furar suas bolhas”.
- Depois desse exercício crítico, o desafio é criar, em grupos, um influenciador que corresponda em linhas gerais às características levantadas pela turma. É possível resgatar resultados sobre os “influenciadores” do passado e imaginar o papel dessa influência para o futuro. Essa etapa pode ser especulativa ou aplicada. Neste último caso, é possível propor a criação de um perfil em rede social desse influenciador fictício.

Para ampliar

- A *live* VAI PRA CIMA, EMPRESÁRI@! | Sebrae Alagoas + Aff The Hype + Facebook/Instagram apresenta o depoimento do jovem empreendedor Mathoso Santana, criador da personagem Adênia Chloe, uma boneca de fantoche que se apresenta como influenciadora digital e promove *on-line* os produtos de papelaria da empresa de Mathoso com muito humor. O depoimento também é interessante porque o criador relata sua vivência como um estudante muito tímido, que desenvolveu seu talento para comunicação ao criar vídeos para driblar os momentos de apresentação de trabalho na escola e faculdade. A fala acontece a partir dos 40 minutos do vídeo. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=sVqswUfVtpU>. Acesso em: 29 ago. 2024.

O tópico “Monetização” tem como objetivo esclarecer e alertar para a monetização da atenção em plataformas digitais. É importante saber que é possível trabalhar com a produção de conteúdo na internet, mas também reconhecer, de forma crítica, que muitas vezes a própria forma como esses conteúdos são monetizados pelas plataformas pode fomentar a disseminação de desinformação.

Ações de identificação profissional

Convide a turma a se envolver com uma atividade complementar. Promova uma reflexão mais profunda sobre a atuação dos *influencers*: Consideram uma profissão? Quais os aspectos positivos e negativos de dedicar-se a esse tipo de trabalho? É possível atrelar, nessa área de atuação, o ganho financeiro à responsabilidade social, ambiental e ética, entre outros aspectos? Como?

Peça que investiguem essas e outras questões, realizando pesquisas e compartilhando observações. Amplie a discussão com outros questionamentos: Como as redes sociais podem ajudar as pessoas que possuem pequenos negócios? Como os(as) estudantes enxergam os casos de crianças e adolescentes que usam as plataformas digitais como ganho financeiro? Qual a opinião deles sobre a economia da atenção?

Para ampliar

- Este artigo trata da economia da atenção, relacionando-a com o conceito de sociedade de plataformas e o tempo dedicado às plataformas como moeda de troca. Disponível em: <https://www.ufsm.br/cursos/pos-graduacao/santa-maria/poscom/2023/10/17/o-preco-do-tempo-economia-da-atencao-e-outras-reflexoes-sobre-a-sociedade-de-plataformas>. Acesso em: 29 ago. 2024.

- Nesta entrevista, as especialistas Anna Bentes, pesquisadora do MediaLab Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e do Lativs, e Daniela Zanetti, professora de Comunicação Social da Universidade Federal do Espírito Santo (Ufes), comentam diferentes aspectos relacionados à economia da atenção. Disponível em: <https://aun.webhostusp.sti.usp.br/index.php/2021/09/02/economia-da-atencao-e-universo-das-telas-entenda-por-que-e-tao-dificil-se-descobrir/>. Acesso em: 29 ago. 2024.

Páginas 156 a 158

Utilizando os exemplos apresentados no livro e a mobilização proporcionada pelas questões, o tópico “Entre imagens: a visibilidade em mundos híbridos” tem o objetivo de criar uma discussão sobre corpo, visibilidade e tecnologias digitais.

Ações de mediação

- Para trabalhar os questionamentos propostos no livro, que abarcam temas profundos e importantes sobre corpo, representatividade e visibilidade, uma sugestão é o uso da metodologia da “controvérsia construtiva”. Essa metodologia ativa trabalha competências argumentativas e o pensamento crítico e criativo para construir aprendizagem por meio de discussões saudáveis em pequenos grupos. Em equipes de quatro integrantes divididos em pares, atribua por sorteio, a cada dupla, um lado de uma questão controversa, articulada pelo professor, partindo dos exemplos e texto do Livro do Estudante.
- Na primeira etapa da atividade, cada par prepara a melhor argumentação possível para a sua posição, pesquisando, formulando argumentos, planejando sua defesa. Depois, cada dupla deve apresentar essa posição à outra dupla, procurando informar os colegas e esclarecer dúvidas. O objetivo é que as duplas fiquem bem-informadas sobre as diversas posições. A seguir, ocorre uma discussão aberta da questão inicial, em que cada dupla analisa criticamente a proposta da outra, apontando incoerências ou outros problemas. Depois, as posições se invertem e as duplas passam a defender o ponto de vista oposto ao inicial. Por fim, os estudantes analisam os principais pontos da discussão e elaboram uma síntese, resumindo os argumentos principais, indicando pontos de acordo, de dúvida ou de discordância. É bem-vindo o suporte de recurso visual digital para registro do processo e seus desdobramentos, como as ferramentas de mapas mentais. Um(a) estudante monitor(a) ou colega professor(a) pode ajudar com o registro, visto que acompanhar os argumentos e registrá-los pode lhe sobrecarregar.

Página 159

O tópico “Privacidade e vida pública” retoma as reflexões sobre privacidade, agora já amparadas por discussões sobre visibilidade nas redes digitais, compreendendo

e aplicando na vida cotidiana a relevância do debate sobre os direitos à privacidade. As respostas para os questionamentos levantados são pessoais.

Ações de mediação

- A partir do caso do cidadão espanhol, promova a reflexão sobre as possibilidades ou impossibilidades de esquecimento no mundo *on-line*. Estimule, por meio de leituras que subsidiem a discussão, o debate sobre as questões colocadas no Livro do Estudante. Apresente casos concretos. Por exemplo: Seria justo uma seguradora usar dados médicos inseridos pelos usuários em aplicativos de celular para calcular um seguro de vida?

Para ampliar

- LANCHESTER, J. Você é o produto: Mark Zuckerberg e a colonização das redes pelo Facebook. *Piauí*, São Paulo, ed. 132, set. 2017. Disponível em: <https://piaui.folha.uol.com.br/materia/voce-e-o-produto/>. Acesso em: 29 ago. 2024.

Página 160

O tópico “LGPD: proteger dados pessoais é importante!” introduz o tema da Lei Geral de Proteção de Dados e especifica sua importância, especialmente entre crianças e jovens. São sugeridas duas práticas. A primeira delas é a investigação e análise das políticas de privacidade de aplicativos e plataformas usadas pelos estudantes (jogos *on-line*, plataformas educacionais, redes sociais digitais, aplicativos diversos). A ideia é entender quais os tipos de dados coletados, as finalidades do tratamento desses dados e os direitos dos usuários. Ao final, é possível produzir uma planilha que reúna essas informações e as explique em linguagem simples, tornando essas informações mais acessíveis para as pessoas.

A segunda prática pode derivar desta primeira, ampliando as pesquisas sobre o uso de dados em diferentes países e produzindo um guia ou manifesto que demonstre as opiniões da turma sobre o assunto.

Explore com a turma o vídeo **Proteção de dados e segurança**, disponível nos recursos digitais da obra, para fixar as aprendizagens.

Para ampliar

- O site da Autoridade Nacional de Proteção de Dados (ANPD), ligada ao Ministério da Justiça e Segurança Pública, apresenta mais informações sobre o tema. Disponível em: <https://www.gov.br/anpd/pt-br>. Acesso em: 29 ago. 2024.

Páginas 161 a 163

No tópico “Qual é a internet que eu quero?”, apresentamos a importância dos ambientes digitais nas sociabilidades juvenis e os riscos a que crianças e jovens podem

estar expostos quando sua inserção nesses meios se dá sem supervisão, limites ou controle. As questões apresentadas no tópico são de resposta pessoal e devem ser encaminhadas com cuidado, pois pode haver a emergência de temas sensíveis. As questões podem ser trabalhadas, por exemplo, em uma avaliação individual diagnóstica anterior e anônima, que pode ajudá-lo a mapear dores e também experiências positivas e, com base nelas, planejar as atividades.

Para ampliar

- O artigo “Adolescência e amizade hoje”, publicado pela revista *Gama*, apresenta um panorama de mudanças significativas nas sociabilidades juvenis a partir do contexto digital. Disponível em: <https://gamarevista.uol.com.br/semana/cade-seus-amigos/como-adolescentes-fazem-amigos-na-era-da-internet-e-das-redes-sociais/>. Acesso em: 29 ago. 2024.

Existem nos *smartphones* recursos de bem-estar digital que coletam dados a respeito dos hábitos do usuário e oferecem algumas ações de controle e gerenciamento. É possível verificar, por exemplo, o tempo gasto com cada aplicativo, o relatório semanal de tempo médio de tela, os horários de maior atividade, o quanto a pessoa usa o celular enquanto caminha e se os níveis de volume de som estão muito altos. Há diferentes configurações para restringir o acesso a determinados conteúdos e limitar as notificações de cada aplicativo. Assim, o usuário pode adotar medidas que auxiliem o foco, o controle das atividades e a organização da rotina de sono.

O tópico “*Cyberbullying* e violência nas escolas” aprofunda o tema da violência nas escolas, especialmente o *bullying* e o *cyberbullying*, e a importância da educação digital e da educação midiática no enfrentamento dessas situações. É possível mapear temas importantes para a turma, que serão desenvolvidos na atividade de criação de uma *live*, proposta a seguir. Aproveite para abordar o tema da saúde mental dentro do TCT **Saúde**.

Para ampliar

- A apostila do Unicef criada para a campanha “Internet sem vacilo” apresenta dicas para usar a internet “sem se dar mal”. Disponível em: https://www.unicef.org/brazil/sites/unicef.org.brazil/files/2019-02/br_guia_internet_sem_vacilo.pdf. Acesso em: 30 ago. 2024.

Páginas 164 e 165

A seção **#descobrir #criar #conectar** propõe uma pesquisa histórica para compreender as particularidades das transmissões ao vivo, chegando ao fenômeno contemporâneo das *lives*. Em seguida, solicita aos estudantes que projetem, preparem e realizem uma transmissão ao vivo, compartilhando-a na comunidade escolar.

Os questionamentos do livro são de caráter orientativo e visam ajudar cada estudante a construir seu projeto.

Ações de mediação

- A partir do estudo da história das transmissões ao vivo, realize um levantamento das preferências da turma nesse tipo de transmissão. Solicite aos estudantes que, em pequenos grupos, estudem os desafios e as potencialidades dessa forma de comunicar.
- Esse levantamento será importante para a atividade de planejamento da transmissão ao vivo. Como todo projeto de maior vulto, recomendamos que as tarefas sejam divididas em objetivos menores, distribuídos entre os integrantes do grupo, e coordenadas de forma a contribuir para o bom andamento dos trabalhos. Uma das formas de organizar as tarefas é usar um quadro Kanban com notas adesivas.



Exemplo de organização do trabalho.

- O quadro deve ficar à vista de todos, engajando os integrantes do grupo para as tarefas, possibilitando um acompanhamento da progressão das atividades e facilitando a identificação de pontos de atenção.
- Elaborem um roteiro de trabalho com todos os aspectos importantes a serem preparados, desde aqueles mais técnicos (como critérios de avaliação da plataforma a ser utilizada, as possibilidades de captação de áudio e vídeo e a iluminação) aos mais criativos, como as formas de interação com o público, a pesquisa e o contato com convidados(as), a gravação.

Páginas 166 e 167

O conteúdo do tópico “Redes e conexões” pode ser trabalhado em conjunto com a atividade anterior, de criação de uma *live*, visto que, para esta acontecer, é imprescindível uma boa conexão de internet e entre diferentes dispositivos e periféricos. Neste texto são trabalhados conteúdos que ajudam a compreender as diferentes tecnologias, equipamentos, protocolos e serviços envolvidos no funcionamento de redes de computadores. Temas

relacionados à conexão à internet ou entre aparelhos (um *smartphone*, um *notebook* e um microfone *bluetooth*, por exemplo) certamente farão parte desse desafio. São muitos os aparelhos e as possibilidades e impossibilidades de conexão, e não é necessário conhecer todos eles. Estimule os estudantes a resolver as dificuldades por meio de pesquisa, com autonomia e responsabilidade, pelo bom desenvolvimento da tarefa. É possível convidar algum profissional especialista da área para explicar o tema com mais aprofundamento. O cenário de aprendizagem leva à compreensão, na prática, do conceito de “conectividade significativa”. Se julgarem pertinente, avaliem as vivências pessoais e da escola em relação aos quatro pilares desse conceito.

Para ampliar

Os artigos a seguir ampliam os estudos sobre privacidade em redes computacionais e sobre a conectividade significativa.

- Esta reportagem fala sobre a conexão na Amazônia Brasileira. Disponível em: <https://www.uol.com.br/tilt/reportagens-especiais/amazonia-conectada/#end-card>. Acesso em: 29 ago. 2024.
- Este artigo discorre sobre redes móveis, privacidade e vigilância. Disponível em: <https://escoladeativismo.org.br/quais-dados-seu-celular-e-a-rede-movel-coletam/>. Acesso em: 29 ago. 2024.
- Esta publicação do Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR (NIC.br) discute a ideia de conectividade significativa. Disponível em: https://cetic.br/media/docs/publicacoes/7/20240415183307/estudos_setoriais-conectividade_significativa.pdf. Acesso em: 29 ago. 2024.

PERCURSO 2

Eu e minha “bolha”

Página 168

O tópico “Uma dieta informacional” apresenta a ideia de “dieta informacional”, um convite para pensar naquilo que “alimenta nossa mente” em comparação com uma dieta nutricional, que pode ser saudável ou prejudicial. O conceito auxilia na percepção da influência que a massa de informações a que somos submetidos pode realizar no direcionamento de nossos pensamentos e sentimentos. Esse fator reduz o acesso a opiniões ou vivências diferentes e potencializa o medo, o ódio ou, então, por outro lado, fomenta a diversidade de informações, o aumento do repertório cultural, as conexões positivas, construtivas e respeitadas e a possibilidade de sonhar, construir metas e sentir-se apoiado.

As respostas esperadas são:

- Resposta pessoal.

- Espera-se que os(as) estudantes encontrem semelhanças e diferenças nos processos tecnológicos e culturais nos quais se articula cada um dos casos. Nos cartões Shirley, tratamos de tecnologia de revelação de fotos analógicas e, no racismo algorítmico, de processos digitais e em rede bastante sofisticados. As respostas podem abordar, ainda, o contexto social em que os cartões Shirley passaram a ser questionados (os anos 1960 nos EUA) e o contexto atual, por exemplo, no Brasil, em relação a temas raciais e tecnologia.
- Resposta pessoal. Os(As) estudantes podem mencionar ações de questionamento dos padrões vigentes, de respeito e acolhimento da diversidade e de não disseminar ou aceitar conteúdos de teor ou posicionamento preconceituoso.

Se o tema for do seu interesse e da turma, uma atividade pertinente pode ser a montagem de “cardápios informacionais”, nos quais seriam registrados os “nutrientes” principais daquilo que a turma consideraria saudável. Há possibilidade de um trabalho interdisciplinar com a área de Ciência da Natureza e suas Tecnologias, aprofundando a metáfora informacional do cardápio com base no conhecimento sobre os nutrientes de uma dieta alimentar.

Páginas 169 a 171

O objetivo do tópico “Racismo algorítmico” é compreender, por meio do conceito de racismo algorítmico, alguns dos limites da computação para a resolução de problemas. Nesse caso, o problema é o desrespeito aos direitos humanos e à diversidade a partir de exemplos em que as tecnologias algorítmicas reproduzem e, em alguns casos, agravam preconceitos e discriminações que existem na sociedade. As questões propostas no tópico são de resposta pessoal. Uma delas estimula a retomada do conteúdo sobre os “cartões Shirley”, caso que permite enriquecer as discussões por meio de um olhar histórico e cultural, pois trata de uma tecnologia já ultrapassada (a fotografia analógica e os métodos de impressão dos laboratórios naquele momento). Por meio dele, é possível perceber continuidades e rupturas nas relações sociais e seus impactos no desenvolvimento e uso das tecnologias.

A proposta prática sugere a pesquisa e o compartilhamento de resultados para demonstrar a personalização dos resultados propiciada pelos algoritmos. A atividade pode ser feita por meio de buscas genéricas, como “restaurantes bons perto de mim”; “notícias de hoje”; “profissional de sucesso”, “celebridades”, “melhores filmes do ano X”; “comprar tênis *on-line*”. Podem ser usados dispositivos (computadores, *tablets*, celulares) e mecanismos variados (ferramentas de IA, buscadores, redes sociais digitais etc.). Busque também imagens, fotos e vídeos, elas são muito reveladoras. Estimule a turma a reconhecer aspectos relacionados a desigualdades sociais e raciais nos resultados obtidos. Trabalhem com *prints* das telas ou outros registros das pesquisas para facilitar a comparação e o pensamento crítico sobre os resultados.

O tópico “Inteligência artificial: ideias sobre o ser humano” situa a inteligência e a cognição como marcas humanas, relacionando-as com as possibilidades tecnológicas da atualidade, com as inteligências artificiais.

Ações de mediação

- Em um primeiro momento, o foco é compreender os limites entre inteligência humana e artificial. Uma possibilidade é voltar ao filme *2001: uma odisseia no espaço*, obra audiovisual já estudada na Unidade 1, para refletir sobre as capacidades (a execução de tarefas complexas em uma nave espacial) e limitações (as decisões éticas necessárias quando vidas podem estar em risco) desse exemplo fictício de IA. Em um segundo momento, o desafio será identificar diferentes usos de inteligência artificial e procurar compreender que tipo de problema solucionam, suas limitações e quais novas implicações podem gerar.

Para ampliar

- SOARES, G. Inteligência artificial no cotidiano. *Jornal da USP*, São Paulo, 7 jun. 2017. Disponível em: <https://jornal.usp.br/radio-usp/radioagencia-usp/inteligencia-artificial-no-cotidiano/>. Acesso em: 29 ago. 2024.
- EDUCAMÍDIA. Educação midiática e inteligência artificial. *Educamidia*, [s. l.], [20--]. Disponível em: <https://educamidia.org.br/educacao-midiatica-e-inteligencia-artificial>. Acesso em: 29 ago. 2024.

Espera-se que os(as) estudantes compreendam que a ausência de vínculos empregatícios formais e de benefícios como férias, seguro de vida, convênio médico e seguro-desemprego impactam diretamente a qualidade de vida e estabilidade dos trabalhadores, afetando inclusive sua saúde mental. Benefícios associados à carteira de trabalho assinada fornecem maior segurança para as pessoas e reduzem a vulnerabilidade social em eventualidades como doença, demissão ou acidente de trabalho. Férias remuneradas, por exemplo, garantem o descanso e o investimento em atividades relacionadas à saúde mental, como o tempo dedicado à convivência familiar. Trabalhadores plataformizados podem acabar trabalhando em uma escala própria, com horários irregulares de descanso e expediente estendido para garantir uma renda maior. Isso pode prejudicar sua saúde e levar a problemas e doenças que precisarão ser tratados com recursos particulares ou não serão tratados. A falta de estabilidade gerada por uma renda variável também pode causar ansiedade, angústia e sentimento de frustração e incapacidade. Além disso, motociclistas estão mais expostos aos riscos do trânsito e a assaltos.

A longo prazo, caso o trabalho plataformizado não seja regulamentado com direitos e benefícios básicos, seu crescimento pode ocasionar consequências graves para a previdência social. A redução das taxas de contribuição previdenciária pode ocasionar problemas para o atendimento dos aposentados, questão que já apresenta dificuldades no país.

Além das regulamentações do trabalho plataformizado, é importante cobrar das plataformas medidas de combate à precarização desses serviços, posicionando-se contra a exploração e o abuso. É possível participar de ações de conscientização sobre as condições de trabalho dessas

pessoas e sobre o direito ao trabalho digno. Além disso, a geração de empregos registrados com melhores condições e remuneração também ajudaria a reduzir esse problema.

Páginas 172 a 174

O **Hipertexto** explora e aprofunda, em texto e imagem, a questão da diversidade na internet e suas relações com a atuação dos algoritmos. O exemplo e a proposta de exercício de criação de uma imagem por meio de inteligência artificial generativa expõem os desafios de criatividade e de produção de conhecimento humano com auxílio desse tipo de recurso. O trabalho interdisciplinar com Biologia pode ser muito interessante nesse caso, a fim de aprimorar a criação dos comandos e reconhecer e qualificar as representações de diferentes espécies de plantas que vão compor a imagem da floresta. O conteúdo e a atividade auxiliam no processo de identificar os limites da Computação para diferenciar o que pode ou não ser automatizado, buscando uma compreensão mais ampla dos limites dos processos mentais envolvidos na resolução de problemas (**EM13CO05**).

Para ampliar

- ALMEIDA, C. Para pesquisador, bolhas digitais interferem na comunicação democrática. *Jornal da USP*, São Paulo, 25 maio 2023. Disponível em: <https://jornal.usp.br/ciencias/para-pesquisador-bolhas-digitais-interferem-na-comunicacao-democratica/>. Acesso em: 29 ago. 2024.

Páginas 173 a 175

O tópico “Por uma internet diversa e acessível” promove a importância da acessibilidade para que a internet seja um espaço mais democrático, diverso e cidadão. Procure aproximar os estudantes das boas práticas de acessibilidade que podem desenvolver como produtores de conteúdos *on-line*. Pode ser realizada uma atividade de descrição de imagem em texto alternativo ou audiodescrição, seguindo as dicas dos materiais de referência citados no Livro do Estudante. É importante explorar as ferramentas utilizadas para encontrar, por exemplo, onde estão os campos para inserção de texto alternativo. A escuta e o acolhimento de pessoas com deficiência da comunidade escolar é fundamental nesse sentido. Caso haja estudantes com alguma deficiência na turma, verifique se gostariam de falar das suas percepções sobre acessibilidade.

Aproveite o tema para explorar o infográfico **Por uma internet diversa e acessível** com a turma, disponível nos recursos digitais da obra.

Para ampliar

- Este artigo explica o uso da hashtag #PraCegoVer. Disponível em: <https://www.handtalk.me/br/blog/pracegover/>. Acesso em: 29 ago. 2024.
- Este outro artigo ensina boas práticas para descrição de imagens. Disponível em: <https://cta.ifrs.edu.br/boas-praticas-para-descricao-de-imagens/>. Acesso em: 29 ago. 2024.

O **Hipertexto** relaciona o uso de *hashtags* com intencionalidade nas ações de publicação de conteúdo *on-line*. É possível realizar exercícios de pesquisa por *hashtags* de interesse dos estudantes em diferentes plataformas e também de produção de conteúdos alinhados a esses agrupadores.

Páginas 176 a 179

A atividade proposta no **#descobrir #criar #conectar** tem o objetivo de explicar, relacionar e valorizar experiências tradicionais da comunidade em que a escola está inserida com tecnologias e o futuro almejado. Os estudantes têm a oportunidade de explorar o TCT **Multiculturalismo**.

Ações de mediação

- A pesquisa sobre afrofuturismo e a execução de um projeto que une ancestralidade, tecnologia e reflexão sobre o futuro da comunidade é uma proposta de aprendizagem baseada em projetos. Nesse tipo de metodologia ativa, os estudantes partem de um problema desafiador, elaboram hipóteses para resolvê-lo, pesquisam, definem abordagens, estabelecem um plano e o executam. É preciso garantir que existam momentos de reflexão e reavaliação das trajetórias, para que possam ser corrigidas ou repensadas.

O método trabalha a criatividade, a colaboração, o uso da tecnologia e a resiliência frente a dificuldades, tornando os estudantes protagonistas do processo de aprendizagem.

As questões apresentadas devem ser respondidas com base em pesquisa, aplicando todas as boas práticas trabalhadas até o momento relacionadas à educação digital. Esta atividade se beneficia da abordagem interdisciplinar, com a convocação de colegas professores de outros componentes para compor o conjunto de conhecimentos necessários para o desenvolvimento dos projetos, a depender dos assuntos escolhidos pelos grupos.

Para ampliar

- Este dossiê do portal Geledés apresenta o movimento cultural Afrofuturismo. Disponível em: <https://www.geledes.org.br/dossie-afrofuturismo-saiba-mais-sobre-o-movimento-cultural/>. Acesso em: 29 ago. 2024.
- Este vídeo do Centro de Inovação para a Educação Brasileira (CEIB) aborda a aprendizagem baseada em projetos. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=FYgpi41UrQo>. Acesso em: 29 ago. 2024.
- Este artigo apresenta uma experiência de aprendizagem baseada em projetos no Ensino Médio. Disponível em: scielo.br/j/rbedu/a/Y7KhcQCGgcnQVDZjvnrStZq/?format=pdf&lang=pt. Acesso em: 29 ago. 2024.
- Este conteúdo pode ser um referencial para o trabalho com aprendizagem baseada em projetos. Disponível em: http://penta3.ufrgs.br/Flipped/oficina/MetodologiasAtivas/aprendizagem_baseada_em_projetos.html. Acesso em: 29 ago. 2024.

PERCURSO 3

Eu, cidadão do mundo digital

Páginas 180 a 183

O tópico “Trabalho, consumo e uma nova realidade” propõe a análise de dois textos que tratam, cada um à sua maneira e em contextos temporais distintos, de emprego e trabalho no Brasil (ou “Sul global”). As respostas às questões propostas dependem da interpretação dos trechos apresentados, de pesquisas e das impressões dos estudantes acerca dos temas abordados. Os textos podem ser explorados não só por seus conteúdos, mas sob aspectos de linguagem, circulação e autoria, envolvendo e enriquecendo as capacidades leitoras dos estudantes. A abordagem em roda de conversa é indicada neste conteúdo, superando a formação das tradicionais fileiras nas salas de aula. Essa configuração proporciona aos estudantes um ambiente seguro de partilha de impressões, experiências e opiniões sobre o mundo do trabalho com base nas leituras propostas, vivências e outras referências.

Para ampliar

- O artigo “Roda de conversa: uma proposta metodológica para a construção de um espaço de diálogo no Ensino Médio” pode embasar a preparação das aulas. Disponível em: <https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/ImagensEduc/article/view/22222>. Acesso em: 29 ago. 2024.
- Esta entrevista com Eliane Brum sobre a realização da reportagem “O Homem-Estatística” pode enriquecer os estudos. Disponível em: <https://abraji.org.br/noticias/historia-recente-do-pais-contada-atraves-da-trajetoria-de-uma-familia-sera-tema-de-palestra-de-eliane-brum>. Acesso em: 29 ago. 2024.
- A atualização da trajetória de Hustene e sua família ao longo dos anos 2010 também pode ser um elemento interessante para a turma. Disponível em: <http://elianebrum.com/desacontecimentos/uma-familia-no-governo-lula/>. Acesso em: 29 ago. 2024.

Páginas 184 e 185

A entrevista com o cientista de dados Diego Furtado oportuniza saber um pouco mais sobre o cotidiano desses profissionais, em ascensão no mercado de trabalho. O mapa apresentado no Livro do Estudante e o artigo indicado no **#FicaADica** propiciam uma abordagem histórica dos dados como fonte de informação e conhecimento para a solução de problemas.

Lembre-se de indicar para a turma o *podcast Uma profissão – cientista de dados*, disponível nos recursos digitais da obra.

Ações de identificação profissional

Como sugestão de prática, podem ser realizadas investigações sobre as múltiplas áreas em que os cientistas de dados podem atuar, as opções para formação na área e também as questões éticas implicadas nesse trabalho, relacionadas, por exemplo, ao acesso e gerenciamento de dados considerados sensíveis (LGPD).

Páginas 186 a 188

O tópico “Trabalho decente na economia de plataformas” tem como objetivo contribuir para o aprofundamento dos conhecimentos dos estudantes sobre o fenômeno da plataformização do trabalho, suas características e consequências no contexto digital. As questões propostas versam sobre cidadania no trabalho e direitos trabalhistas face a essa nova realidade do mundo do trabalho. Os temas relacionados aos benefícios da contratação sob a Consolidação das Leis do Trabalho (CLT) e à aposentadoria e previdência social têm potencial interdisciplinar com Geografia, além de História e Matemática. Também é desenvolvido o TCT **Economia**. Os princípios que avaliam o trabalho plataformizado no relatório Fairwork Brasil podem ser objeto de análise e aplicados a realidades de trabalhadores variados em práticas derivadas do conteúdo apresentado, a depender do seu interesse e da turma.

Para ampliar

- Consulte o *Relatório Fairwork Brasil 2023: ainda em busca de trabalho decente na economia de plataformas* na íntegra. Disponível em: <https://fair.work/wp-content/uploads/sites/17/2023/07/Fairwork-Brazil-Ratings-2023-report-PT-red.pdf>. Acesso em: 29 ago. 2024.
- Leia também a reportagem “A Uber contra uma *startup* carioca”. Disponível em: <https://piaui.folha.uol.com.br/a-uber-contra-uma-start-up-carioca/>. Acesso em: 29 ago. 2024.

O **Hipertexto** “Toritama: a capital nacional do *jeans*” apresenta o exemplo de um filme nacional sobre a vida de trabalhadores na capital nacional do *jeans*, a cidade de Toritama, em Pernambuco. As questões propostas visam aproximar os estudantes dessa realidade, seja pela investigação da origem das peças jeans que vestem, seja pela comparação, ensejada pelo diretor do filme, entre Toritama e a realidade de trabalho na China. A ideia é que os estudantes pesquisem e argumentem para analisar essa afirmação, trabalhando no desenvolvimento de critérios, na busca de dados e informações que podem contextualizar a comparação entre os/as trabalhadores/as da cidade pernambucana e da China. Os critérios do relatório Fairwork Brasil podem ajudar nessa tarefa, além dos subsídios apresentados a seguir.

Para ampliar

- A reportagem “Trabalho precário de mulheres sustenta indústria do *jeans* em Toritama” explica com maior detalhamento essa situação. Disponível em: <https://marcozero.org/trabalho-precario-de-mulheres-sustenta-industria-do-jeans-em-toritama/>. Acesso em: 29 ago. 2024.
- A publicação “Mulheres na confecção: estudo sobre gênero e condições de trabalho na indústria da moda” aprofunda o assunto em estudo. Disponível em: <https://www.onumulheres.org.br/wp-content/uploads/2022/09/2022-09-relatorio-mulheres-confeccao.pdf>. Acesso em: 29 ago. 2024.

Página 189

A atividade da seção **#descobrir #criar #conectar** propõe a exploração do gênero jornalístico reportagem como forma de abordar o mundo do trabalho na atualidade. Retome, por meio de avaliação diagnóstica, as referências e os conhecimentos dos estudantes sobre essa linguagem, os aspectos éticos e as lógicas de produção que a permeiam (inclusive aqueles trabalhados na Unidade 2 deste livro). Reforce os conhecimentos sobre a produção de uma pauta jornalística e a produção de uma reportagem. Um projeto inspirador são as produções do Énois Laboratório de Jornalismo, que trabalham com múltiplas plataformas e linguagens.

A proposta promove a exploração do TCT **Economia** e proporciona uma oportunidade de identificação profissional.

Para ampliar

- O e-book didático “Uma sequência didática para produção de reportagem”, de Elisangela de Jesus da Silva, pode ajudar com embasamento para a atividade de escrever a reportagem. Disponível em: https://profletras.ufba.br/sites/profletras.ufba.br/files/e-book_uma_sequencia_didatica_para_producao_de_reportagem.pdf. Acesso em: 29 ago. 2024.
- O artigo “Jornal escolar: escrita significativa e formação cidadã” também pode fornecer subsídios para a aplicação da atividade. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/implementacao/praticas/caderno-de-praticas/ensino-fundamental-anos-finais/177-jornal-escolar-escrita-significativa-e-formacao-cidada-2?highlight=WyJsZWl0dXJhliwiZXNjcmI0YSJd>. Acesso em: 29 ago. 2024.
- Vale a pena conhecer o projeto Prato Firmeza – Guia gastronômico das quebradas de SP, do Énois Laboratório de Jornalismo. Disponível em: <https://pratofirmeza.com.br/>. Acesso em: 29 ago. 2024.

Páginas 190 e 191

O tópico “Da sala de casa para o mundo: os jogos eletrônicos como entretenimento e espetáculo em rede” tem

o objetivo de compreender os jogos eletrônicos como uma manifestação da cultura digital, em que colaboração, interação, consumo e visibilidade se articulam.

Ações de mediação

- Os jogos digitais fazem parte da vida de muitos jovens e, possivelmente, da vida de muitos dos estudantes da turma. Promova uma roda de conversa e procure conhecer os interesses deles em relação ao tema. A proposta é que reconheçam que a comunidade que se forma em torno dos jogos tem relação com a cultura digital, como a convergência, a colaboração, a visibilidade, o consumo. Solicite que compartilhem suas experiências contando sobre os jogos preferidos, como e quando gostam de jogar, se frequentam eventos da área, se fazem *cosplay*. Procure estimular que investiguem, também, as empresas criadoras e o mercado de jogos eletrônicos.

Páginas 192 e 193

No tópico “Games e novas profissões”, no **Hipertexto** “A economia criativa” e na proposta de atividade prática, os estudantes pesquisam e analisam profissões emergentes relacionadas a eventos culturais, físicos ou virtuais, na área de *games* ou em outras relacionadas com a economia criativa. Eles têm a oportunidade de discutir questões relacionadas ao TCT **Economia**.

Ações de identificação profissional

- Muitas vezes, quando se questiona sobre as possibilidades de uma área profissional, o foco fica na ação principal, como se só fosse possível, por exemplo, ser um ator na linguagem de teatro ou um instrumentista na de música. As linguagens abrem muitos campos de trabalho dentro do seu universo. Na construção de *games*, isso não é diferente.
- Provoque a reflexão envolvendo possibilidades relacionadas à criação de um roteiro de desafios e de personagens, cada um com uma característica; à parte tecnológica e às demandas de conhecimento na área das Ciências Exatas; à parte de *marketing* e de estratégias de venda de um produto; e aos recursos humanos envolvidos, incluindo os treinamentos de jogadores.
- A pesquisa proposta no livro apresenta o crescimento dessa área. Mas é importante ressaltar que ela não está só no conhecimento tecnológico. O sucesso dos *games* envolve criatividade, pensamento computacional, programação, *marketing* e vendas, ou seja, competências de muitas áreas!
- Amplie a reflexão para a análise das profissões na produção de eventos culturais proposta na prática sugerida. Utilize as perguntas do tópico para um levantamento do conhecimento da turma.
- Acompanhe a pesquisa dos grupos. Cuide para que não examinem o mesmo tipo de evento; eles podem optar entre várias linguagens e eventos diferentes. Estimule a pesquisa com profissionais envolvidos em eventos já realizados.
- Na rodada de apresentação, as comparações entre as possibilidades de trabalho em cada evento serão estimulantes. Às vezes, o mesmo profissional tem trabalhos diferenciados, conforme o foco do evento.
- Solicite que investiguem também as formas de financiamento que tornam possível a realização de eventos culturais.

No texto “Jogos eletrônicos e o corpo: compreendendo a coordenação motora”, o objetivo é analisar as relações possíveis entre os jogos eletrônicos e a coordenação motora.

Ações de mediação

- Quando falamos das atividades relacionadas aos jogos eletrônicos, geralmente há a sensação de não serem utilizados os sistemas envolvidos na coordenação motora. Isso pode ocorrer por ela estar geralmente associada apenas à parte muscular e às modalidades esportivas atléticas. Mas a coordenação motora é mais ampla; ela envolve, nos movimentos realizados, a articulação entre o sistema muscular, esquelético, nervoso e sensorial.
- Faça uma rodada de conversa na turma para descobrir quais estudantes desenvolvem práticas esportivas e quais praticam atividades de coordenação motora fina, entre elas os jogos eletrônicos.
- Em relação às habilidades socioemocionais desenvolvidas com os jogos eletrônicos, você pode mediar uma conversa sobre o perder, o ganhar e a perseverança. Todas essas situações podem se transformar em aprendizado. Reflexões como “O que não me permitiu ganhar em determinada ocasião?” podem ser encorajadas.
- A discussão também pode abordar se os *e-Sports* podem ou não ser considerados esportes. Que preparo eles demandam? Quanto é necessário “praticar” uma etapa, tal qual um treino de uma jogada, para passar por ela?
- Os jogos eletrônicos desenvolvem a coordenação visomanual, união da mão e do olhar. Muitos profissionais precisam utilizar essa coordenação, como os cirurgiões e as trançadeiras.
- Pergunte aos estudantes em quais atividades do contexto de sua comunidade eles percebem a necessidade da coordenação visomanual.

Para ampliar

- O artigo “O uso dos jogos digitais ativos para o desenvolvimento das habilidades motoras de crianças no contexto escolar” pode ser útil para ampliar seu repertório. Disponível em: http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-38762023000100349. Acesso em: 29 ago. 2024.

Página 194

No **Hipertexto** “Coordenação motora e suas possibilidades”, o objetivo é compreender as relações possíveis entre os jogos eletrônicos e a coordenação motora.

Página 195

O tópico “Participação cívica: agindo no debate público” apresenta alternativas para a participação na vida cidadã por meio de oportunidades propiciadas pelo mundo digital. É possível propor práticas que avancem em direção aos interesses e às necessidades dos estudantes. Podem desenvolver questões práticas, como o acesso a benefícios ou serviços por meio do cadastro de uma conta GOV. BR até o acompanhamento da tramitação de projetos de lei, a participação em consultas públicas, a consulta a portais de transparência etc.

Para ampliar

- O projeto Oficina Legislativa oportuniza a aproximação entre as comunidades escolares e os parlamentares. As propostas elaboradas pelos estudantes são cadastradas no portal e-*Cidadania*, com a possibilidade de serem analisadas pelos senadores e, se aprovadas, transformadas em leis. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/ecidadania/oficinalegislativanaescola>. Acesso em: 29 ago. 2024.
- Explore também o próprio portal e-*Cidadania*, do Senado Federal. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/ecidadania>. Acesso em: 29 ago. 2024.

Linha de chegada

Páginas 196 a 200

A prática proposta procura articular os conhecimentos percorridos em Educação Digital ao longo de todo o livro em uma atividade de criação de projeto de impacto social positivo. Trabalha, ainda, competências relacionadas ao empreendedorismo social, em que os estudantes são convidados a expor, argumentar e negociar propostas, produtos e serviços, utilizando diferentes mídias e ferramentas digitais (**EM13CO19**). Apresentamos como exemplo as ações do Instituto Fashion Revolution Brasil, que acontecem anualmente no Fashion Revolution Day (24 de abril). O projeto abre inscrições todos os anos e

docentes e estudantes de instituições de ensino de todo o país podem ser voluntários e participar das formações, ter acesso aos conteúdos e propor atividades que ampliem a conscientização de suas comunidades sobre os problemas socioambientais do consumo de moda. Essa pode ser uma ótima oportunidade para que estudantes e professores ampliem suas competências em Educação Digital, porque a formação e a organização junto ao IFR de todas as atividades são realizadas *on-line*, em processos síncronos e assíncronos e colaborativos. Ao longo do desenvolvimento da proposta no Livro do Estudante, procuramos oferecer exemplos e alternativas de trabalho que promovam diálogos entre o que acontece nos territórios, presencialmente, e o que pode ser ampliado ou desenvolvido nos espaços digitais.

É importante que o pensamento computacional, aprofundado ao longo do livro, seja constantemente retomado: Quais são os componentes do problema que queremos resolver? O que pode ser automatizado ou padronizado? Existe algum padrão já desenvolvido que ajude a resolver parte desse problema? Como ele funciona? O que precisa ser resolvido agora e o que podemos deixar para depois? Como podemos criar receitas ou instruções passo a passo para que tudo de que precisamos que aconteça seja efetivado?

Aproveite os assuntos abordados para desenvolver com a turma os TCTs **Economia, Meio Ambiente e Cidadania e Civismo**.

Para ampliar

- Indique para os estudantes este *podcast* sobre consumo consciente. Disponível em: <https://gama.revista.uol.com.br/podcast/podcast-da-semana/andre-carvalho-seu-lixo-aumentou/>. Acesso em: 29 ago. 2024.
- Conheça o manual *Educar para revolucionar*, destinado a disseminar e fomentar práticas sustentáveis dentro das salas de aula do Brasil. Disponível em: https://www.britishcouncil.org.br/sites/default/files/manual_educar_para_revolucionar-fg.pdf. Acesso em: 29 ago. 2024.

Página 201

No tópico “Encerramento”, realizamos uma retomada dos conteúdos e competências trabalhadas no Livro do Estudante. Compreendendo o livro didático como um recurso de apoio a docentes e estudantes, sabemos que este apanhado é uma representação do proposto neste volume, que certamente não dá conta de todas as vivências e aprendizados desenvolvidos pela turma ao percorrê-lo.

Em momentos de fechamento de ciclos, é indicado que sejam abordados tanto o desenvolvimento das competências de aprendizagem quanto os aspectos socioemocionais que estiveram presentes nessa jornada. A autoavaliação relativa aos objetivos de aprendizagem e

desenvolvimento de competências e habilidades pode ser proposta por você e os resultados podem fomentar atividades de reforço se for identificada alguma insuficiência.

Uma atividade de conexão empática e escuta ativa pode relembrar, reconectar e reconhecer entre a turma seus aspectos identitários, propósitos e projetos de vida, alinhados a uma compreensão serena de que o mundo digital apresenta oportunidades e desafios incessantes, mas que todos eles podem ser vividos de forma responsável, saudável e justa quando indivíduos e coletividades se entregam ao aprender a aprender.

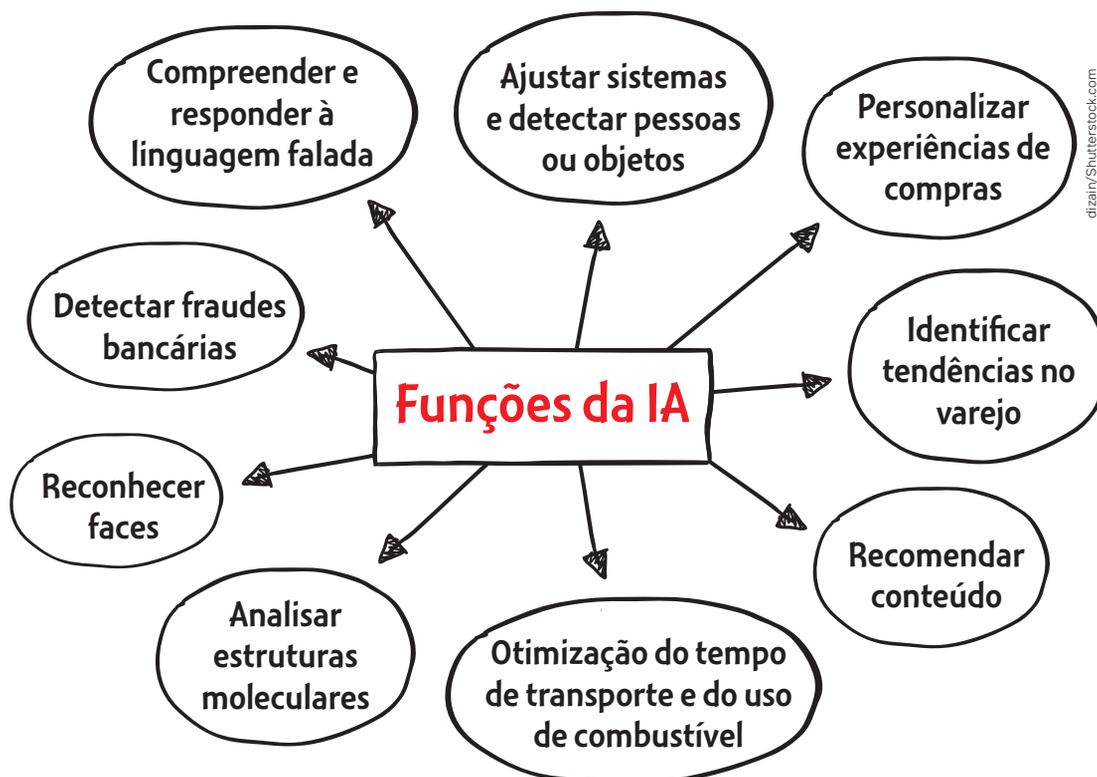
Para realizar uma avaliação de resultados, diagnosticar possíveis lacunas de aprendizagem e fixar os conceitos trabalhados, é possível realizar atividades de construção de mapas mentais, infográficos e esquemas conceituais. Esses recursos podem ser desenvolvidos de forma *on* ou *off-line*, usando plataformas, *softwares* e ferramentas da preferência dos(as) estudantes.

Um mapa mental ou outro recurso visual pode auxiliar na revisão e fixação de conceitos em estudo, na visualização das conexões entre saberes e na organização de informações. Os instrumentos visuais integrados à educação, amplamente recomendados ao longo deste livro, podem melhorar significativamente o aprendizado e promover a integração aos ambientes digitais e imersos em uma cultura visual bastante forte. A alfabetização visual, também amplamente discutida nesse volume, torna-se, no contexto da educação digital, uma questão de crítica, repertório e criatividade, uma vez que o acesso se torna cada vez mais amplo. Os espaços de aprendizagem tornam-se, assim, fundamentais para esse desenvolvimento.

São muitas as vantagens da incorporação dos instrumentos visuais no cotidiano escolar, especialmente em um momento de consolidação de aprendizagens:

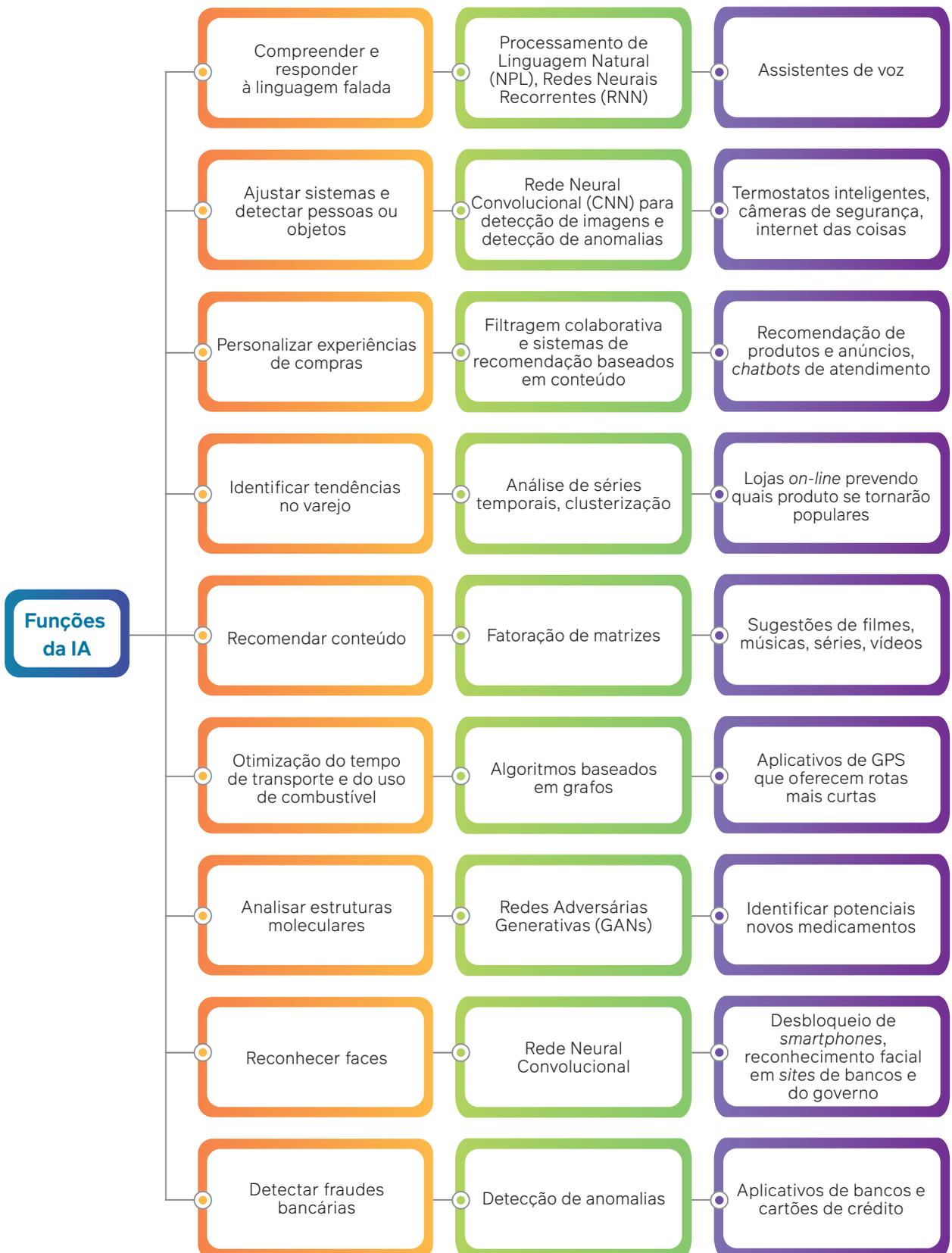
- aprimoramento da memória;
- facilitação da compreensão de conceitos complexos;
- explicação gráfica de ideias abstratas;
- promoção da colaboração entre os(as) estudantes em sua elaboração;
- estímulo à interpretação crítica;
- auxílio no desenvolvimento do pensamento computacional, ao promover a decomposição de problemas;
- comunicação simples e eficaz.

Em diferentes momentos, você pode convidar a turma a compor recursos, individualmente ou em grupo, construindo um repositório colaborativo. Os materiais produzidos podem ser armazenados e consultados por todos para facilitar os estudos e organizar o que foi aprendido ao longo do ano. É possível explorar diferentes temas e propostas visuais, experimentando o que apresenta melhor determinado conteúdo e torna a informação mais clara e objetiva.



Exemplo de mapa mental com funções de diversos tipos de inteligência artificial.

A produção pode ser mais simples, como o exemplo anterior, ou mais detalhada e em formato distinto, como o modelo a seguir.



Esquema com as funções da IA e exemplos de tipos, modelos e aplicações.

Há diversas outras opções possíveis, que podem ser escolhidas de acordo com as informações a serem representadas: linha do tempo, mapa com localizações indicadas, gráficos etc. Incentive a turma a usar a criatividade e aproveitar da melhor forma os recursos para otimizar os estudos.

Outro instrumento interessante para pesquisa e avaliação educacional é a escala Likert, disponível em diversos serviços *on-line* de formatação de questionários. Ela geralmente é usada para medir atitudes ou opiniões. Estrutura-se a partir de uma série de afirmações ou perguntas, cada uma seguida por uma escala de resposta de cinco pontos. As afirmações ou perguntas devem ser claras, concisas e evitar ambiguidades. A escala de cinco pontos pode ser variada, de acordo com o tipo de avaliação proposta. Vamos ver alguns exemplos?

Exemplo 1: Afirmações para uma autoavaliação de competências socioemocionais.

- Sou capaz de entender e respeitar as opiniões dos outros.
- Sou capaz de comunicar meus pensamentos e sentimentos de forma clara e respeitosa.
- Sou capaz de perceber os sentimentos dos outros e ter empatia.
- Sou capaz de resolver conflitos pacificamente.
- Sou capaz de assumir a responsabilidade por minhas ações.

Exemplo 2: Afirmações para uma autoavaliação de competências empreendedoras.

- Tomo iniciativa para buscar oportunidades de gerar valor.
- Planejo e administro meu tempo de acordo com os objetivos definidos.
- Avalio riscos e tomo decisões procurando calcular as incertezas e possibilidades.
- Promovo a integração das pessoas para o cumprimento das tarefas.
- Aprimoro minhas habilidades por meio da interação com as pessoas.

Exemplo 3: Afirmações para uma autoavaliação de competências em Educação Digital.

- Consigo pesquisar informações *on-line* de forma eficaz usando mecanismos de busca.
- Posso avaliar a confiabilidade e a precisão das informações encontradas *on-line*.
- Sou capaz de avaliar e selecionar ferramentas digitais para resolver problemas e concluir tarefas com eficiência.
- Reconheço atitudes impróprias na internet.
- Conheço e aplico ações que protegem minha privacidade e segurança *on-line*.

Exemplo 4: Escalas de cinco pontos.

Opinião	Sentimento	Atitude
Discordo totalmente	Nada motivado	Nunca
Discordo	Um pouco motivado	Raramente
Neutro	Moderadamente motivado	Às vezes
Concordo	Muito motivado	Frequentemente
Concordo totalmente	Extremamente motivado	Sempre

Entre as vantagens de usar a escala Likert estão: a possibilidade de ela ser aplicada em turmas numerosas, a versatilidade na abordagem das afirmações (de competências socioemocionais a temas gerais de interesse da turma) e a geração de resultados confiáveis e que podem auxiliar professores(as) na realização de avaliações comparativas entre turmas ou grupos de estudantes. Os resultados podem auxiliar, assim, na coleta de evidências sobre suas próprias práticas pedagógicas, no caso, por exemplo, de ter havido variação na abordagem metodológica entre diferentes turmas com o mesmo objetivo de aprendizagem.

Esses são exemplos de alguns instrumentos de apoio, e é importante considerar que eles sempre devem estar conectados com o contexto escolar, com as turmas e com os(as) professores(as). Lembramos, mais uma vez, que a Educação Digital é um componente em formação, que pressupõe aprendizado contínuo e seu desenvolvimento pode promover grandes transformações – para melhor – na vida de indivíduos e coletividades.

Referências comentadas

- AUSUBEL, D. P.; NOVAK, J. D.; HANESIAN, H. *Psicologia educacional*. Rio de Janeiro: Interamericana, 1980.
A obra traz a teoria da aprendizagem significativa centrada na observação e crítica da aprendizagem cognitiva ocorrida em sala de aula.
- BARBOSA, M. (org.). *Pós-verdade e fake news: reflexões sobre a guerra de narrativas*. São Paulo: Cobogó, 2020. *E-book*.
Coletânea de artigos recomendada para aprofundar os conhecimentos sobre desinformação e *fake news* na atualidade.
- BENDER, W. N. *Aprendizagem baseada em projetos – Educação diferenciada para o século XXI*. Porto Alegre: Grupo A, 2014.
A obra explora a aprendizagem baseada em projetos, aliando tecnologia e educação para criar soluções e apresentar resultados a partir de problemas reais.
- BONDÍA, J. L. (org.). *Elogio da escola*. Belo Horizonte: Autêntica, 2018. (Coleção Educação, Experiência e Sentido).
Esse livro convida o leitor a rever, repensar e transformar a escola com um olhar amoroso para suas entranhas (seu interior), seu modo de ser e suas características ordinárias.
- BONDÍA, J. L. Notas sobre a experiência e o saber de experiência. *Revista de Educação*, Porto Alegre, n. 19, jan./abr. 2002. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rbedu/n19/n19a02.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2024.
O autor reflete sobre a educação do ponto de vista da experiência, discorrendo sobre a importância de vivências significativas e os aspectos que contribuem ou impedem o acesso a essas percepções na sociedade contemporânea.
- BONDÍA, J. L. *Tremores: escritos sobre experiência*. Belo Horizonte: Autêntica, 2017.
Nesse livro, Bondía apresenta cinco ensaios que versam sobre a experiência, considerando-a algo que não pode ser didatizado, pois pertence aos próprios fundamentos da vida.
- BRACKMANN, C. P. *Desenvolvimento do pensamento computacional através de atividades desplugadas na Educação Básica*. Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Centro de Estudos Interdisciplinares em Novas Tecnologias na Educação, Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação, Porto Alegre, 2017. Disponível em: lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/172208/001054290.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 25 set. 2024.
Essa pesquisa aborda a possibilidade de desenvolver o pensamento computacional na Educação Básica utilizando exclusivamente atividades desplugadas (sem o uso de computadores) para que crianças em regiões sem recursos também possam aprendê-lo.
- BRASIL. *Lei nº 13.185, de 6 de novembro de 2015*. Institui o Programa de Combate à Intimidação Sistemática (*Bullying*). Brasília, DF: Presidência da República, 2015. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13185.htm. Acesso em: 20 ago. 2024.
Lei que define o *bullying* como ato de violência física ou psicológica, intencional e repetitivo; praticado sem motivação evidente por indivíduo ou grupo contra uma ou mais pessoas. A lei tem oito artigos e visa desencorajar atos de violência no âmbito escolar, instituindo o Programa de Combate à Intimidação Sistemática (conceituação que a lei dá ao termo *bullying*).
- BRASIL. *Lei nº 14.533, de 11 de janeiro de 2023*. Institui a Política Nacional de Educação Digital [...]. Brasília, DF: Presidência da República, 2023. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2023-2026/2023/Lei/L14533.htm. Acesso em: 20 ago. 2024.
A lei nº 14.533 torna a Educação Digital disciplina obrigatória nos anos do Ensino Fundamental e no Ensino Médio.
- BRASIL. Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_-versaofinal_site.pdf. Acesso em: 20 ago. 2024.
A BNCC é o documento do Ministério da Educação que define as aprendizagens, competências e habilidades que todos os alunos do Brasil devem desenvolver em cada etapa da Educação Básica.
- CENTRO DE INOVAÇÃO PARA A EDUCAÇÃO BRASILEIRA. Currículo de referência – Itinerário Formativo em Tecnologia e Computação. São Paulo: CIEB, 2020. *E-book* em pdf. Disponível em: <https://curriculo.cieb.net.br/assets/docs/Curriculo-de-referencia-Ensino-medio.pdf>. Acesso em: 25 set. 2024.
Esse documento é destinado ao Ensino Médio e tem como objetivo apoiar as escolas e redes de ensino na implementação do Novo Ensino Médio. É organizado em três eixos (cultura digital, pensamento computacional e tecnologia digital), subdivididos em dez conceitos compostos de unidades curriculares (UCs).
- CHARTIER, R. *A aventura do livro: do leitor ao navegador*. São Paulo: Unesp, 1999.
A obra, ricamente ilustrada, percorre a história, a iconografia e os significados culturais da leitura, dos livros, dos leitores, dos autores e das bibliotecas.
- DELEUZE, G.; GUATTARI, F. *Mil platôs*. São Paulo: Editora 34, 2011. v. 1.
O primeiro volume de uma coleção de cinco trabalha a ideia de rizoma, abordando os princípios de conexão e heterogeneidade, multiplicidade, ruptura assignificante, cartografia e decalcomania.
- DEWEY, J. *Experiencia y educación*. Buenos Aires: Editorial Losada, 1958.
O autor aborda os processos educacionais pela experiência e discute o papel do professor do ensino tradicional em uma abordagem que considera o coletivo.
- DI FELICE, M. Net ativismo e ecologia da ação em contextos reticulares. In: DI FELICE, M.; PEREIRA, E.; ROZA, E. *Net-ativismo – Redes digitais e novas práticas de participação*. Campinas: Papirus, 2017, p. 13-28.
A obra é uma coletânea de vários estudos realizados por pesquisadores interessados em descobrir de que maneira os mais diversos agentes sociais advindos dos mais diversos locais utilizam as Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) para transformar sua comunidade.

- ENTREVISTA José Moran – Metodologias ativas. [S. l.]: Metodologias Ativas Unisul, 7 maio 2018. 1 vídeo (ca. 12 min). Disponível em: www.youtube.com/watch?v=O4icT4Z8m6Q. Acesso em: 20 ago. 2024.
- Em entrevista, o pesquisador José Manoel Moran, referência em estudos sobre Metodologias Ativas, discute a importância dessas metodologias no cenário educacional e o quanto elas transformam a sala de aula em um lugar de interação, de engajamento, de ação e de colaboração na formação de estudantes protagonistas do próprio processo de aprendizagem.
- FAZENDA, I. C. A. Interdisciplinaridade e transdisciplinaridade na formação de professores. *Revista do Centro de Educação e Letras da Unioeste*, Foz do Iguaçu, v. 10, n. 1, p. 93-103, 2008.
- O artigo discute socio-historicamente os termos “interdisciplinaridade” e “transdisciplinaridade”, partindo da polissemia que os envolve, de suas definições múltiplas e variados conceitos, com base na proposta de alguns pesquisadores.
- FAZENDA, I. C. A. *Interdisciplinaridade: um projeto em parceria*. 5. ed. São Paulo: Loyola, 2002. (Coleção Educar).
- Esse livro é a tese de livre-docência da autora, que apresenta um exercício entre passado e futuro envolvendo a problemática da interdisciplinaridade diante do conhecimento. Entre outras abordagens, faz um relato histórico-crítico a partir da década de 1990, quando a interdisciplinaridade surgiu como paradigma epistemológico emergente em relação ao ensino e ao desenvolvimento curricular.
- FREIRE, M. *Educador, educa a dor*. São Paulo: Paz e Terra, 2008.
- Aborda a formação do professor e todos os elementos envolvidos, com destaque para o “ser professor”.
- GEERTZ, C. *A interpretação das culturas*. Rio de Janeiro: LTC, 1981.
- Nesse livro, Geertz revela sua visão sobre o que é cultura e os papéis e as funções que ela desempenha na vida dos sujeitos e cidadãos.
- GUIA EDUTEC. [São Paulo]: Centro de Inovação para a Educação Brasileira, [20--]. Disponível em: <https://guiaedutec.com.br/>. Acesso em: 20 ago. 2024.
- O site traz dados relacionados ao uso de tecnologia educacional nas escolas da rede pública. Traz também sugestões de como melhorar esse uso durante o processo de aprendizagem dos estudantes.
- HALL, S. *A identidade cultural na pós-modernidade*. Rio de Janeiro, DP&A, 2006.
- O livro analisa o conceito de identidade cultural, os modelos vigentes na sociedade moderna e se a sociedade contemporânea enfrenta uma “crise de identidade”.
- JENKINS, H. *Cultura da convergência*. São Paulo: Aleph, 2009.
- O autor explora o conceito de convergência, de grande relevância no debate contemporâneo sobre as novas tecnologias. Defende a ideia de que novas e velhas mídias passam a coexistir e interagir, em um cenário em que as audiências são cada vez mais ativas e criativas.
- LANKSHEAR, C.; KNOBEL, M. *New literacies: changing knowledge in the classroom*. Buckingham, UK: Open University Press, 2003.
- Os autores abordam o papel dos novos letramentos na Educação, colocando no centro da discussão a cultura digital, os novos letramentos e as práticas docentes no contexto escolar. Propõem reflexões e apontamentos sobre o trabalho com tecnologias digitais no ensino, incorporadas a práticas sociais que dialogam com a sociedade atual e digital.
- LANKSHEAR, C.; KNOBEL, M. *Digital literacies: concepts, policies and practices*. New York: Peter Lang, 2008.
- Discute a pluralidade conceitual acerca do letramento digital na educação de uma perspectiva sociocultural, explorando os processos de ensino e aprendizagem em práticas de letramentos e de novos letramentos na cultura digital.
- LARAIA, R. *Cultura: um conceito antropológico*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1997.
- Obra introdutória ao conceito de cultura, com linguagem acessível e fartos exemplos.
- LÉVY, P. *As tecnologias da inteligência – O futuro do pensamento na era da informática*. São Paulo: Editora 34, 2001.
- O autor aborda a construção da inteligência humana pela oralidade, a escrita e a informática, expressando os novos rumos do pensamento com essa mudança de paradigma temporal e cognitivo.
- LÉVY, P. *Cibercultura*. 3. ed. São Paulo: Editora 34, 2011.
- Examina as implicações culturais das novas tecnologias, passando pelos temas educação, arte, espaço urbano, territórios.
- MATURANA, H. R.; VARELA, F. J. *A árvore do conhecimento: as bases biológicas da compreensão humana*. Tradução: Humberto Mariotti e Lia Diskin. São Paulo: Palas Athena, 2001.
- Os autores abordam mecanismos biológicos na evolução dos organismos vivos, as estruturas e os sistemas que caracterizam processos de interação entre si e com o meio ambiente, como fatores que constituem e influenciam profundamente os processos cognitivos dos seres humanos.
- MAZUR, E. *Peer Instruction: a revolução da aprendizagem ativa*. Porto Alegre: Penso, 2015.
- A obra apresenta uma nova metodologia ativa de instrução entre pares.
- MORAES, D. A mediação como compartilhamento. *Canal Contemporâneo*, [s. l.], 26 nov. 2009. Disponível em: <http://www.canalcontemporaneo.art.br/artemcirculacao/archives/002646.html>. Acesso em: 20 ago. 2024.
- Neste artigo, a ação do mediador é abordada a partir de uma perspectiva ampliada, com o objetivo de indicar algumas direções para aqueles que se dedicam ao intercâmbio cultural e ao compartilhamento de saberes.
- MOREIRA, J. A.; SCHLEMMER, E. Por um novo conceito e paradigma de educação digital *online*. *Revista UFG*, Goiânia, v. 20, n. 26, 2020. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/revistaufg/article/view/63438>. Acesso em: 16 ago. 2024.
- O artigo analisa a educação digital e o ensino a distância antes e depois da pandemia de covid-19. O texto também traz as potencialidades e dificuldades dos modelos mais antigos e atuais, além de apresentar o que os autores denominam “Educação Digital OnLife”.

- MORIN, E. *Os sete saberes necessários à educação do futuro*. Tradução: Catarina Eleonora F. da Silva e Jeanne Sawaya. Revisão técnica: Edgard de Assis Carvalho. 2. ed. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: Unesco, 2000.
Diante do contexto mundial, o autor traz os saberes que considera significativos: as cegueiras do conhecimento; o erro e a ilusão; os princípios do conhecimento pertinente; ensinar a condição humana; ensinar a identidade terrena; enfrentar as incertezas; ensinar a compreensão; e a ética do gênero humano.
- O QUE É Educação Midiática. In: EDUCAMÍDIA. [São Paulo]: Instituto Palavra Aberta, [20--]. Disponível em: <https://educamidia.org.br/educacao-midiatica>. Acesso em: 20 ago. 2024.
Site do projeto do Instituto Palavra Aberta, que busca capacitar educadores e organizações de ensino com o intuito de promover uma melhor educação midiática dos jovens.
- PRENSKY, M. Nativos Digitais, Imigrantes Digitais. *On the Horizon*, Estados Unidos, v. 9, n. 5, out. 2001. Disponível em: <https://mundonativodigital.wordpress.com/wp-content/uploads/2015/06/texto1nativosdigitaisimigrantesdigitais1-110926184838-phpapp01.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2024.
No artigo, o autor trabalha os conceitos de “nativo digital” e de “imigrante digital”, discutindo suas características e como cada grupo interage com o meio digital e virtual.
- ROJO, R. (org.). *Escol@ conectada: os multiletramentos e as TICs*. São Paulo: Parábola, 2013.
O livro traz uma coletânea de atividades de multiletramentos e novos letramentos, projetos que exploram novas práticas linguageiras no contexto escolar e digital, considerando o estudante um nativo digital que também colabora e constrói significados por meio da linguagem em ambientes digitais.
- ROJO, R. Materiais didáticos no ensino de línguas. In: MOITA LOPES, L. P. (org.). *Linguística aplicada na modernidade recente: Festschrift para Antonieta Celani*. São Paulo: Parábola, 2013.
No capítulo, a pesquisadora Roxane Rojo apresenta análises e discussões sobre o ensino de língua materna em livros didáticos, propondo reflexões importantes sobre a cultura digital e os novos letramentos no ensino.
- ROJO, R. Pedagogia dos multiletramentos. In: ROJO, R.; MOURA, E. (org.). *Multiletramentos na escola*. São Paulo: Parábola, 2012. p. 21-31.
Aborda conceitos teóricos e faz uma análise minuciosa da pedagogia dos multiletramentos, da valorização da diversidade cultural no espaço escolar e da apresentação de protótipos didáticos que exploram os multiletramentos no ensino.
- ROJO, R.; BARBOSA, J. P. *Hipermodernidade, multiletramentos e gêneros discursivos*. São Paulo: Parábola, 2015.
Leitura crítica e aprofundada sobre diferentes conceitos teóricos, incluindo os gêneros discursivos, com base em Bakhtin e seu Círculo, nos multiletramentos, na cultura digital e nos gêneros na hipermodernidade.
- ROTH, L. Questão de pele. *Revista Zum*, São Paulo, 23 jun. 2016. Disponível em: <https://revistazum.com.br/revista-zum-10/questao-de-pele/>. Acesso em: 20 ago. 2024.
A autora analisa os padrões raciais que regem a indústria visual por meio da análise dos “cartões Shirley”.
- SANTAELLA, L. *A percepção: uma teoria semiótica*. 2. ed. São Paulo. Experimento, 1998.
A autora traz um panorama das teorias da percepção, com a visão do filósofo, pedagogo, cientista e linguista americano Sanders Pierce.
- SANTAELLA, L. *Comunicação ubíqua: repercussões na cultura e na educação*. São Paulo: Paulus, 2013. (Coleção Comunicação).
Obra trabalha o conceito de ubiquidade dentro dos meios de comunicação e nas novas tecnologias digitais, defendendo que a ubiquidade acontece de maneira fluida dentro e fora das redes e como esses espaços se tornam a extensão um do outro.
- SANTOMÉ, J. T. *Globalização e interdisciplinaridade: o currículo integrado*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.
O pedagogo espanhol analisa a base ideológica, filosófica, científica e profissional que permeia o discurso e as práticas de organização das tarefas escolares com base em disciplinas. Estuda as alternativas a esse modelo dominante e apresenta conceitos como globalização, interdisciplinaridade, temas transversais, educação mundial, projetos e centros de interesse.
- SIBILIA, P. *Redes ou paredes: a escola em tempos de dispersão*. Rio de Janeiro: Contraponto, 2012. 224 p.
Nesse livro, a autora discute os desafios, os problemas e as expectativas da instituição escolar em tempos de dispersão, a partir de movimentos sociais, históricos, políticos, econômicos, tecnológicos e ideológicos.
- SIBILIA, P. *O show do eu: a intimidade como espetáculo*. 2. ed. Rio de Janeiro: Contraponto, 2016.
A autora debate a influência das tecnologias e interações digitais em suas múltiplas manifestações no movimento contemporâneo, tornando públicas as esferas da vida até então consideradas privadas.
- SUSCA, V. *As afinidades conectivas: para compreender a cultura digital*. Porto Alegre: Sulina, 2019.
O autor analisa as afinidades e as linguagens que se formam nos universos tecnológicos e geram significados potentes de agrupamentos sociais e interações. Traz novos conceitos do mundo virtual que se formam em torno de *video games*, *blogs* etc., considerados novos vetores moventes.
- WIGGINS, G. J.; MCTIGHE, J. *Planejamento para a compreensão: alinhando currículo, avaliação e ensino por meio da prática do planejamento reverso*. 2. ed. Porto Alegre: Penso, 2019.
Esse livro explica a lógica do planejamento reverso, apresentando um caminho claro para a criação de um currículo que garanta uma melhor aprendizagem e uma experiência mais estimulante para estudantes e professores.
- WING, J. Pensamento Computacional – Um conjunto de atitudes e habilidades que todos, não só cientistas da computação, ficaram ansiosos para aprender e usar. *Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia*, [s. l.], v. 9, n. 2, out. 2016. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/article/download/4711/pdf>. Acesso em: 20 ago. 2024.
Em seu artigo, a autora trabalha o conceito de pensamento computacional, como ele é utilizado por cientistas da computação, suas aplicabilidades e potencialidades e como ele pode ser abraçado pela população geral.