



Daniela da Costa Britto Pereira Lima  
Rosemara Perpétua Lopes  
*Organizadoras*

**COLEÇÃO**  
**TECNOLOGIAS e**  
**EDUCAÇÃO BÁSICA**

**VOLUME IV**

**CONECTANDO SABERES: A INTEGRAÇÃO  
DE RECURSOS DIDÁTICOS DIGITAIS NOS  
PROCESSOS EDUCACIONAIS**

**AUTORES**

Cinthia Alencar Pacheco  
Carine Rodrigues da Costa  
Deborah Freire Ventura  
Ednei de Genaro

Ian Domingos dos Santos  
Ana Cléia Gomes da Silva  
Rosemara Perpétua Lopes

**Cegraf UFG**





## Universidade Federal de Goiás

Reitora  
Angelita Pereira de Lima

Vice-Reitor  
Jesiel Freitas Carvalho

Diretora do Cegraf UFG  
Maria Lucia Kons

---

## FE COMITÊ CIENTÍFICO

FACULDADE DE  
EDUCAÇÃO

### **Integrantes Nacionais**

*Mário Luiz Neves de Azevedo (UEM)*  
*Catarina de Almeida Santos (UNB)*  
*Kátia Morosov Alonso (UFMT)*  
*Alda Maria Duarte Araújo Castro (UFRN)*  
*Allan Solano Souza (UERN)*  
*Renata Ramos da Silva Carvalho (UEG)*  
*Marcia Angela da Silva Aguiar (UFPE)*

### **Integrantes Internacionais**

*Nilsa Adelaide Issufo Enoque Pondja Cherinda* Universidade Eduardo  
Mondlane, Moçambique

*Brenda Cecilia Padilla Rodríguez*  
Universidad Autónoma de Nuevo León, México

*José António Marques Moreira*  
Universidade Aberta, Portugal

---



Daniela da Costa Britto Pereira Lima  
Rosemara Perpétua Lopes  
*Organizadoras*

**COLEÇÃO**  
**TECNOLOGIAS e**  
**EDUCAÇÃO BÁSICA**

**VOLUME IV**

**CONECTANDO SABERES: A INTEGRAÇÃO  
DE RECURSOS DIDÁTICOS DIGITAIS NOS  
PROCESSOS EDUCACIONAIS**

**AUTORES**

Cinthia Alencar Pacheco  
Carine Rodrigues da Costa  
Deborah Freire Ventura  
Ednei de Genaro

Ian Domingos dos Santos  
Ana Cléia Gomes da Silva  
Rosemara Perpétua Lopes

**Cegraf UFG**



© Cegraf UFG, 2024

© Daniela da Costa Britto Pereira Lima; Rosemara Perpétua Lopes (org.), 2024

Capa e projeto gráfico

*Cynthia Alencar Pacheco*

*Karen Brina Borges de Deus*

*Maria José Morales Gámez*

*Paulo Henrique Santana de Oliveira*

*Suzane Oliveira de Andrade*

Diagramação

*Cynthia Alencar Pacheco*

*Karen Brina Borges de Deus*

*Maria José Morales Gámez*

Revisão ortográfica e normalização técnica (ABNT)

*Cynthia Alencar Pacheco*

*Carine Rodrigues da Costa*

*Déborah Freire Ventura*

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

Conectando saberes [livro eletrônico] : a  
integração de recursos didáticos digitais nos  
processos educacionais / organizadoras Daniela da  
Costa Britto Pereira Lima, Rosemara Perpétua  
Lopes. -- Goiânia, GO : Cegraf UFG, 2024.  
-- (Coleção tecnologias e educação básica ; 4)  
PDF

Vários autores.

Bibliografia.

ISBN 978-85-495-0962-8

1. Educação 2. Plataforma digital 3. Tecnologia  
educacional 4. Tecnologias digitais I. Lima, Daniela  
da Costa Britto Pereira. II. Lopes, Rosemara  
Perpétua. III. Série.

24-219401

CDD-371.33

**Índices para catálogo sistemático:**

1. Tecnologia educacional : Educação 371.33

Eliane de Freitas Leite - Bibliotecária - CRB 8/8415

**Política de Acesso Livre**



Conectando saberes: a integração de recursos didáticos digitais nos processos educacionais © 2024 por PACHECO, Cynthia Alencar; COSTA, Carine Rodrigues da; GENARO, Ednei de; VENTURA, Déborah Freire; SANTOS, Ian Domingos dos; SILVA, Ana Cléia Gomes; LOPES, Rosemara Perpétua; está licenciado sob Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International

Apoio




Apresentação da coleção .....	6
Apresentação do e-book .....	9
Linha Temática 1 – Fundamentos teóricos .....	12
1.1 Pensando sobre tecnologias na educação brasileira .....	13
1.2 Conversando sobre regulamentação e normas legais relacionadas às tecnologias na educação.....	20
1.3 Termos e definições para seguirmos adiante .....	23
Linha temática 2 - Como começar? Algumas possibilidades e orientações pedagógicas .....	35
2.1 Orientações pedagógicas para apoio do(a) professor(a) .....	39
2.2 Critérios de escolha dos Recursos Educacionais Abertos e ferramentas digitais.....	40
Linha Temática 3 – Recursos didáticos digitais: uma educação livre e aberta	48
3.1 Tutoriais .....	72
3.2 Programação .....	75
3.3 Jogos .....	81
3.4 Simulação.....	90
3.5 Ferramentas de autoria.....	95
3.6 Multimídia e Internet .....	110
Considerações finais.....	118
Referências .....	123
Sobre a formatação deste e-book.....	130
Créditos das imagens .....	130
Biodatas/Organizadoras.....	131
Autores .....	132

# APRESENTAÇÃO DA COLEÇÃO

Esta coleção convida a refletir sobre as conexões entre educação e tecnologias na sociedade contemporânea. Elaborada por professoras e estudantes de pós-graduação, tem como objetivo compartilhar conhecimentos, inquietações e perspectivas. Nos livros que a compõem não abordamos tecnologias digitais como algo que representa o futuro, mas o presente. De longa data, novas tecnologias despertam amor e ódio entre professores, gestores e pesquisadores, para alguns, já não se trata mais de aderir ou não às tecnologias, uma vez que ficou no passado a época em que elas entravam na sala de aula pelas mãos do(a) professor(a).

Antes analógicas, hoje digitais, tecnologias como as da inteligência artificial estão deixando o plano da ficção e se tornando realidade na vida do cidadão comum, na medida em que algoritmos povoam a internet e compõem a vida on-line sem serem notados. Sabemos que tecnologias como WhatsApp e plataformas diversas são realidade na educação básica, a questão que insiste em se pronunciar é: até que ponto e para quem essa apropriação representa um avanço, quando se busca uma educação com qualidade socialmente referenciada? Até que ponto a comunidade escolar está consciente das implicações do uso de tais tecnologias em seu cotidiano?

Os livros desta coleção, de um lado, problematizam as tecnologias na educação, convidando a um olhar mais atento aos termos de sua implementação, de outro lado, apontam possibilidades para o trabalho com tecnologias na escola, que vai da abordagem instrumental à crítico-




reflexiva, variando conforme os objetivos e os contextos escolares, e a formação continuada de docentes. A relevância desse material está no diálogo entre pesquisadores e professores que têm como objetivo comum o fortalecimento da educação pública e a valorização dos educadores.

A coleção foi pensada para os professores da educação básica, em geral, com prioridade para aqueles que atuam nas redes de ensino de Goiás, é composta por quatro volumes, todos têm uma estrutura comum, que inicia pela fundamentação teórica e prossegue com orientações pedagógicas que culminam em sugestões de uso de tecnologias digitais na escola. Cada volume aborda uma particularidade da temática tecnologias e educação.

O primeiro volume, intitulado *Democracia, e-cidadania e tecnologias na educação*, aborda o trabalho com tecnologias pela via dos conceitos de democracia e e-cidadania. O segundo volume, intitulado *Formação continuada de professores para apropriação crítico-reflexiva de tecnologias na educação básica*, prioriza a formação docente, que se pretende crítico-reflexiva, apontando possíveis abordagens, materiais formativos e estratégias voltados a promover essa formação.

Complementarmente, o terceiro volume intitulado *Plataformas digitais e trabalho docente*, aborda um fenômeno vivenciado atualmente nas instituições de ensino, que se conhece por “plataformização”, é voltado a auxiliar na compreensão desse fenômeno em realidades idiossincráticas como as dos municípios goianos, traz um mapeamento das plataformas existentes na educação goiana e aponta possibilidades formativas a professores e gestores. O quarto e último volume, intitulado *Conectando saberes: a integração de recursos didáticos digitais nos*



*processos educacionais*, tem como diferencial a educação aberta e recursos educacionais abertos, dedica espaço a práticas inclusivas e contém dicas para uso consciente e autônomo de tecnologias para fins educacionais.

Ressalvadas as suas limitações, essa coleção materializa o desejo de contribuir para uma apropriação consciente e crítica dos meios digitais na educação brasileira. O intuito não é inserir as tecnologias no chão da escola, pois elas já estão lá, até mesmo quando o uso do *smartphone* é proibido na aula. Cientes de que, como afirmava Paulo Freire, todo ato pedagógico é também político, partilhamos da crença de Acácia Kuenzer de que, no caso das tecnologias, “jogar a criança fora com a água do banho” pode não ser a melhor alternativa para uma educação que se pretende democrática e inclusiva.

Os livros desta coleção foram escritos para você, que acredita na educação e vê as tecnologias como parte indissociável da sociedade e da cultura dessa nossa época. Junte-se a nós e boa leitura!

*Daniela da Costa Britto Pereira Lima e Rosemara Perpétua Lopes*  
*Organizadoras*


# APRESENTAÇÃO DO E-BOOK

Este e-book é, antes de tudo, um apoio e suporte a você que já pensou em utilizar recursos didáticos digitais em qualquer processo educacional. Seja um aplicativo durante o momento da aula, recursos do Google para um projeto, ou até mesmo o Zoom para uma reunião de turma on-line sobre um conteúdo.

O material é resultado da construção de conhecimentos sobre os recursos digitais e processos educacionais, elaborado a partir das reflexões da disciplina “Democracia, formação de professores(as) e tecnologias em contextos emergentes”, cursada no Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Goiás, no 2º semestre de 2023. Este é o quarto volume da Coleção Tecnologias e Educação Básica apresentada anteriormente.

O objetivo principal é contemplar e contextualizar os Recursos Educacionais Abertos (REAs), levantar algumas orientações e indicações, tendo como ponto de partida a escolha de ferramentas digitais, além de exibir as possibilidades de uso que possam ser integradas na Educação Básica.

Para tal empreitada, organizamos este e-book em três linhas temáticas: na primeira abordamos os principais marcos teóricos e legais relacionados à tecnologia na educação. Na segunda linha temática apresentamos a forma de classificação e as características principais dos recursos sugeridos.



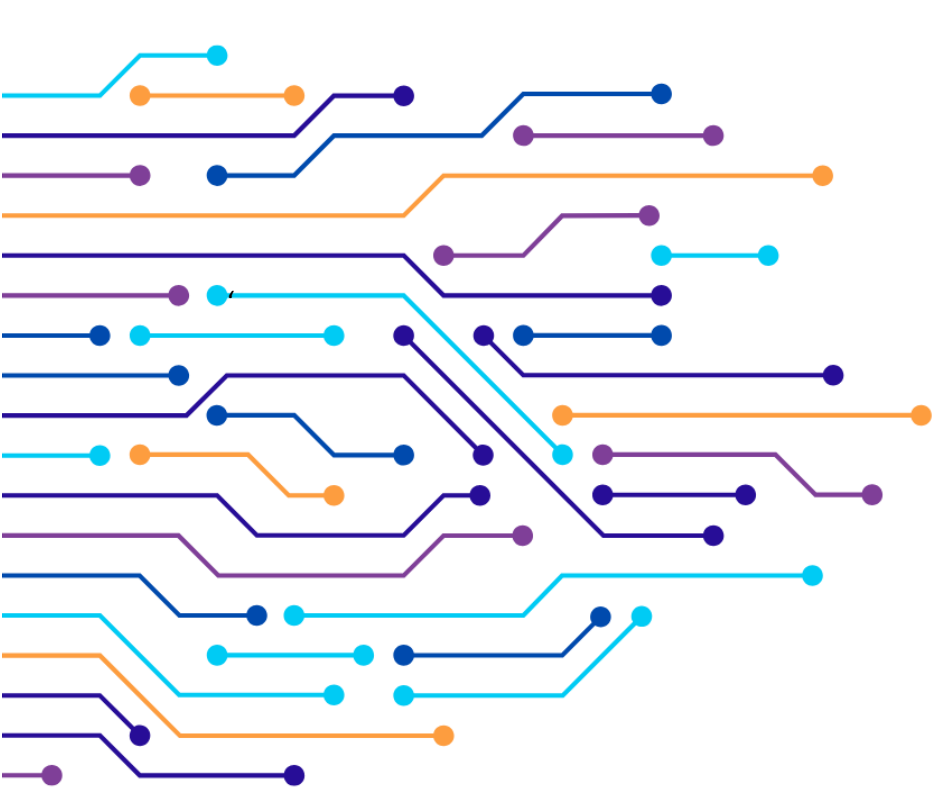
Finalmente, na terceira linha temática, indicamos algumas ferramentas que podem ser usadas disciplinas e conteúdos dos níveis de ensino da educação básica.

A organização e formatação do e-book buscou assegurar a acessibilidade digital para pessoas com deficiência e outras limitações, na tentativa de eliminar barreiras que possam ser um obstáculo no acesso aos conteúdos. Desta forma, você encontrará no texto uma linguagem simples e clara, a fonte das palavras sem serifa e com tamanho mínimo de 14, a descrição de imagens, opção por cores com uma boa relação de contraste; dentre outras.

Esperamos que o conteúdo e as sugestões que compõem esse e-book possam contribuir para a utilização e inserção de Recursos Educacionais Abertos e, por conseguinte, à práticas docentes alinhadas ao tempo presente, mesmo diante das adversidades concretas engendradas na rotina escolar e dos desafios da conjuntura social e política brasileira.

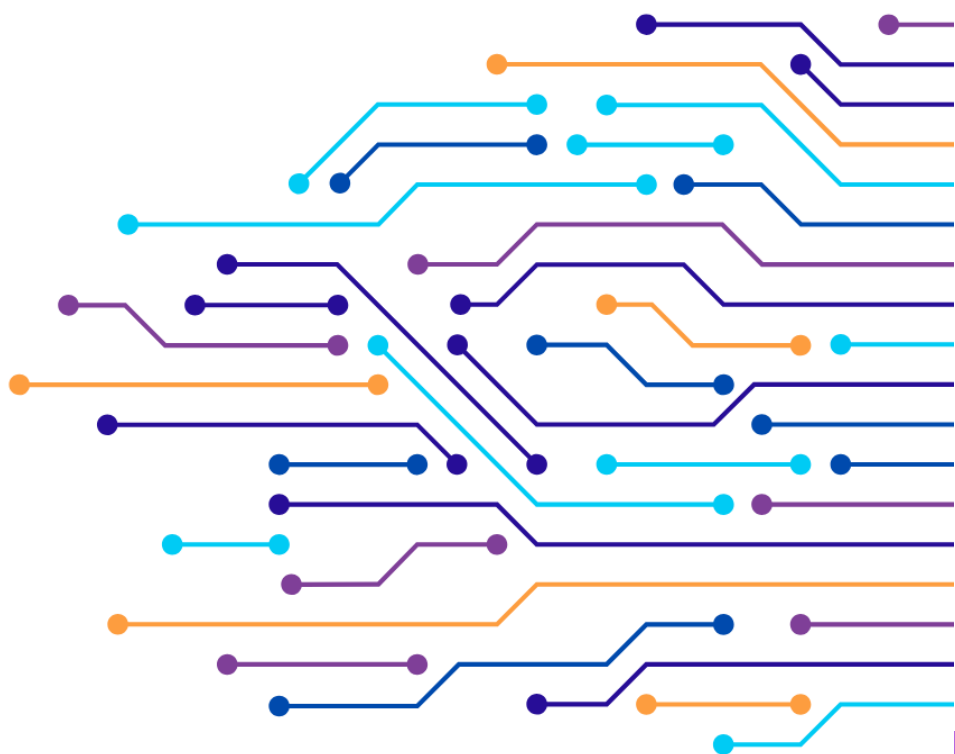
Os elementos acessíveis do texto se basearam nas orientações do Manual de Acessibilidade em Documentos Digitais, do Centro Tecnológico de Acessibilidade do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS). [Clique aqui e conheça!](#)

Autores(as)  
Cinthia Alencar Pacheco  
Carine Rodrigues da Costa  
Ednei de Genaro  
Deborah Freire Ventura  
Ian Domingos dos Santos  
Ana Cléia Gomes da Silva  
Rosemara Perpétua Lopes



# **LINHA TEMÁTICA 1**

## **FUNDAMENTOS TEÓRICOS**




Quando pensamos em recursos didáticos digitais, muitos elementos podem vir à nossa cabeça, um deles é a Internet, o celular, o computador ou até um *tablet*, um aplicativo, itens que se relacionam de uma forma ou outra com a tecnologia digital tão popular em nossos tempos.

Ao abordarmos o tema dos recursos didáticos digitais e seus processos educativos, é interessante lembrarmos e inserirmos o assunto na compreensão de que a escola como um todo é uma tecnologia. A configuração do ambiente escolar, seu caráter de instituição social, muda a partir das tecnologias de uma época. Assim, anteriormente, não faz muito tempo, as chamadas tecnologias analógicas caracterizavam-se por serem mídias centralizadoras, ou seja, mídias que determinavam como e quem as utilizariam.

Os canais televisivos, os jornais impressos, os filmes e as rádios, mas também os livros didáticos e outros materiais escolares, eram introduzidos na sala de aula como recursos didáticos “prontos”, isto é, não permitiam, ou autorizavam eventualmente trocas, variações e criações, de modo que tanto os(as) professores(as) quanto os(as) discentes tendiam a se tornar passivos no processo de utilização de tais recursos.

Com a introdução das tecnologias digitais e suas amplas possibilidades de descentralização midiática, houve expressivas transformações nas formas de produção, disseminação e interação com textos, vídeos e áudios e, derradeiramente, também com a produção, disseminação e interação com os recursos didáticos. A partir dos anos 1990, os computadores pessoais, associado às suas conexões físicas de



internet e de World Wide Web, viabilizaram a integração de diferentes tipos de linguagens de comunicação (os multimeios), originando, com isso, novos e multifacetados recursos didáticos, podendo eles se destacar por suas qualidades criativas, adaptativas, colaborativas e sincrônicas (online), conforme Pretto (2017).


A integração das tecnologias na educação tem potencial para auxiliar o docente em sala de aula, contribuindo para os processos de ensino e aprendizado.

Você já ouviu  
falar sobre o  
Proinfo?  
Clique aqui e  
saiba mais!

### **1.1 Pensando sobre tecnologias na educação brasileira**

No contexto brasileiro, um dos primeiros programas que tratou da tecnologia na educação básica surgiu em 1997, chamado Programa Nacional de Tecnologia Educacional (ProInfo), criado pelo Ministério da Educação (MEC). O objetivo era a implementação de recursos tecnológicos nas escolas, com ênfase especial na formação de educadores, além de fornecer a infraestrutura tecnológica nas escolas públicas para viabilizar o uso de ferramentas digitais em sala de aula (Brasil, 2007).

Moran (1997), na década de 1990 já avaliava positivamente a introdução das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) na educação, mencionando o aumento da motivação dos discentes, a partir da valorização da intuição, da flexibilidade mental, da adaptação a ritmos e das diferentes formas de comunicação. Hoje, são muitas as



possibilidades, multiplicidades e perspectivas pedagógicas de recursos didáticos digitais de acesso livre na Internet.


Apesar do gigantesco movimento rumo a diminuição da exclusão digital, Arruda e Raslan (2007) apud Martins; Flores (2015) mostraram que depois de dez anos do programa, contando com 377 Núcleos de Tecnologia Educacional (NTEs), aquisição de 147.355 computadores espalhados por 14.521 escolas, totalizando 323.281 docentes capacitados com formação específica, foram atendidas somente 11,5% das escolas brasileiras em 2006<sup>1</sup>. Ademais, com a precária manutenção preventiva e corretiva realizada nos equipamentos, o Proinfo resultou num investimento com grandes objetivos, mas com resultados pouco expressivos, para a realidade do período.

A vista disso, o Proinfo passou por alterações, via Decreto nº 6.300 (Brasil, 2007) com o intuito de fomentar o uso pedagógico das TDIC nas redes públicas de educação básica. Houveram outras derivações do programa, como o Proinfo Integrado. Conforme o Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE)<sup>2</sup>, o programa ainda está em execução, destinado a estudantes e educadores da rede pública de ensino. Para aquisição de equipamentos, os estados e municípios podem realizar seus pedidos na adesão ao Plano de Ações Articuladas (PAR). Caso sejam aprovadas as demandas, o FNDE realiza o repasse dos recursos para

---

<sup>1</sup> Existiam 168.436 escolas públicas no país, de acordo com Dados do Censo Escolar 2006, disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/censo-escolar/resultados>. Acesso em: 17 fev. 2024.

<sup>2</sup> Disponível em: <https://www.gov.br/fnde/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/programas/proinfo>. Acesso em: 17 fev. 2024.



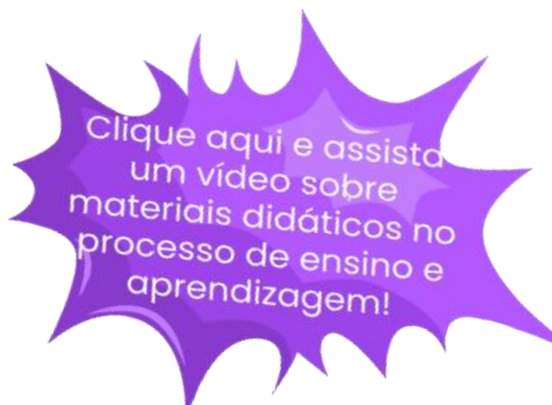
obtenção dos equipamentos. A adesão é voluntária e cada solicitante pode escolher livremente seus equipamentos (Brasil, 2007).

Sabemos que os desafios voltados ao uso de TDIC na educação são enormes, partindo da necessidade de uma infraestrutura tecnológica e técnica, além da definição de práticas pedagógicas. Em consequência, alguns fatores são de suma importância, como acesso à Internet com qualidade, formação inicial e continuada dos profissionais da educação para o uso das tecnologias digitais e equipamentos diversos que suportem e garantam ao(s) docentes condições do emprego em sala de aula.

Precisamos levar em conta que as tecnologias digitais de nossa época, os ambientes, as práticas e os recursos nas escolas estão em contínuas modificações e profusões, o que vem gerando nova ecologia de aprendizagem (Bicalho, 2022). É nessa ecologia, povoada de diferentes dispositivos midiáticos, que aparecem variados tipos de recursos didáticos digitais e processos educacionais.

Em virtude disso, a demanda por uma educação com os recursos didáticos digitais torna-se indispensável, sendo hoje acolhida e teorizada por diferentes pensadores da educação (Pretto, 2002, 2010, 2017; Santana; Rossini; Pretto, 2012; Amiel; Gonsales; Sebriam, 2018) e documentos oficiais curriculares e pedagógicos, como a Base Nacional Comum Curricular (BNCC).


Mas afinal, diante de tudo isso, você, professor ou professora, sabe exatamente o que é um **recurso didático**?



Podemos definir que qualquer objeto, seja ele uma simples folha de papel ou um kit de robótica, pode ser considerado um recurso didático, desde que utilizados com fins educacionais e em perspectiva pedagógica. Assim, objetos ou equipamentos diversos, analógicos ou digitais – mapas, filmes, maquetes, kits de química ou robótica, computadores, celulares, projetor multimídia (*datashow*), *softwares*, plataformas digitais, lousa, modelos de anatomia, jornais, livros, alguns utilizados costumeiramente, outros de maneira casual ou inusitadamente, não importa: são considerados recursos didáticos.

O seu uso tem um significado importante e imprescindível na escola, o de diversificar e potencializar as aulas dos professores(as), de modo a superar o tradicional enfoque somente no livro didático impresso, na lousa e no giz, e proporcionar maior autonomia aos discentes, com fins de aumentar as suas capacidades de expressão intelectual, gestual e interacionais.

De tal modo, os recursos didáticos digitais compõem uma categoria de recurso didático, sendo a que mais tem se desenvolvido e alterado as



ecologias de aprendizagem, em virtude dos rápidos avanços oriundos das áreas de informática e comunicação.

A lista completa de produtos gerados parece inatingível: plataformas<sup>3</sup>, jogos, *softwares*, vídeos, *podcasts*, simuladores, conteúdos interativos, ambientes imersivos (realidade virtual e aumentada), dentre outros. Tais recursos transformaram não apenas as formas como as disciplinas escolares são ensinadas (novas metodologias e materiais), mas também aulas e atividades nas modalidades<sup>4</sup> presenciais e a distância e ainda no formato híbrido e enfoques de ensino (individual ou em grupo).

Notadamente, o ensino-aprendizagem com os recursos didáticos digitais ampliaram e diversificaram abertamente as maneiras de *design*, organização, interação, acesso, arquivamento e recuperação dos conteúdos ensinados nas escolas, bem como a qualidade e a quantidade de informação e conhecimentos possíveis de acessar e aprofundar, sobre qualquer assunto.


Veremos que, ao tematizarmos tal categoria de recurso, seja ela qual for, uma questão sempre pertinente e permanente é sobre o modo de sua produção, estruturação e acessibilidade, a saber: este recurso didático digital segue os pressupostos de uma **educação aberta**? Se este termo é novo para você, vamos explicá-lo um pouco melhor.

A concepção de educação aberta está associada à filosofia da cultura livre, ou seja, ao movimento político-cultural que busca dar liberdade de

---

<sup>3</sup> Saiba mais sobre plataformas e plataformização da educação, consultando o e-book 3 desta coleção.

<sup>4</sup> Para saber mais sobre modalidades, consulte o e-book 1 desta coleção.



uso, distribuição e modificação aos artefatos culturais; de modo que, no ambiente escolar, tanto os(as) professores(as) quanto os(as) discentes, no processo de democratização da utilização deste mecanismo enquanto recursos didáticos, podem se sentir francamente ativos e operantes para também alterá-los ou complementá-los, se quiserem (Pretto, 2017).

Desta forma, podemos perguntar, o que significa o termo **educação aberta** (*open education*)? Furtado e Amiel (2019) apresentam como um




Movimento histórico que busca atualizar princípios da educação progressista na cultura digital. Promove a equidade, a inclusão e a qualidade através de práticas pedagógicas abertas apoiadas na liberdade de criar, usar, combinar, alterar e redistribuir recursos educacionais de forma colaborativa. Incorpora tecnologias e formatos abertos, priorizando o software livre. Nesse contexto, prioriza a proteção dos direitos digitais incluindo o acesso à informação, a liberdade de expressão e o direito à privacidade. (Furtado; Amiel, 2019)

De acordo com Pretto (2017, p. 151), “Vivenciar práticas abertas de pesquisa científica é fundamental para fortalecer a ideia de um mundo democrático e livre.” As informações e conhecimentos precisam ser disseminados para o avanço e evolução da sociedade.

Pensando neste tipo de educação, aberta e de acesso livre, vamos trazer um pouco mais sobre recursos e materiais didáticos digitais que atendam a estas características, haja vista que não é suficiente ter uma ferramenta excelente, com vários recursos, mas o acesso ter um alto custo, ou seu uso gratuito ter muitas limitações. Defendemos sempre que os recursos e materiais didáticos, sejam eles de busca, pesquisa ou prática, qualquer que seja, estejam ao alcance de você, professor(a) da educação básica.


É de suma importância saber distinguir se um recurso didático é realmente “aberto”. É preciso analisar seus direitos autorais (*copyright*) ou seu tipo de licença (*copyleft*) Creative Commons. Tanto para usar, distribuir, compartilhar ou até mesmo produzir, é necessário observar o tipo de licença do recurso, da ferramenta ou material didático. Isso porque o tipo de licença define qual uso se pode ter em relação ao material disponível. De acordo com organização Creative Commons (CC)<sup>5</sup>, as licenças podem ter a seguinte classificação para escolha do produtor de conteúdo para publicação digital:

Quadro 1 - Classificação de licenças conforme a Creative Commons

	<b>Atribuição CC BY</b> Esta licença é a mais permissiva, pois a utilização da obra é livre. Os utilizadores podem fazer dela uso comercial e criar obras derivadas a partir da original. É necessário dar o devido crédito ao(s) seu(s) autor(es).
	<b>Atribuição-CompartilhaIgual CC BY-SA</b> As obras derivadas dessa licença devem ser licenciadas em termos iguais ou equivalentes à sua obra original e dar o devido crédito ao(s) seu(s) autor(es).
	<b>Atribuição-SemDerivados CC BY-ND</b> Permite a redistribuição comercial e não comercial, desde que a obra seja usada sem alterações e na íntegra e seja dado o devido crédito ao(s) seu(s) autor(es).
	<b>Atribuição-NãoComercial CC BY-NC</b> Esta licença permite uma utilização ampla da obra, desde que dela não resulte qualquer vantagem comercial e que seja dado o devido crédito ao(s) seu(s) autor(es).
	<b>Atribuição-NãoComercial-CompartilhaIgual CC BY-NC-SA</b> Esta licença permite a transformação da obra para criar um trabalho derivado e a redistribuição, desde que a obra seja utilizada sem fins comerciais, se dê o devido crédito ao(s) autor(es) da obra original e se licencie o trabalho derivado com os mesmos termos do original.
	<b>Atribuição-NãoComercial-SemDerivados CC BY-NC-ND</b> É a licença mais restritiva, pois só permite a redistribuição. Proíbe o uso comercial da obra e a realização de obras derivadas. Obriga a dar crédito ao(s) titular(es) da obra e, por isso, é conhecida como “publicidade livre”.

Fonte: Creative Commons<sup>5</sup>

<sup>5</sup> Disponível em: <https://creativecommons.org/share-your-work/cclicenses/>. Acesso em: 28 jan. 2024.




Assim, quando você se deparar com um recurso didático disponível on-line, pode consultar o tipo de licença de acordo com o Quadro 1 e, dentro dos códigos e categorias atribuídos, você saberá se é possível usar, redistribuir, copiar ou comercializar. Cada código traz a informação que o autor(a) atribuiu ao seu material produzido. Se você, professor(a), produzir o seu próprio material didático, pode atribuir uma licença, especificando como seu conteúdo pode ser utilizado. Este e-book por exemplo, tem a licença que permite que ele seja utilizado de forma ampla, desde que seja citada a fonte e não seja utilizado para fins comerciais.

## **1.2 Conversando sobre regulamentação e normas legais relacionadas às tecnologias na educação**

Diferentes regulamentações e normas no Brasil abordam o uso de tecnologias na educação básica. Elas buscam, de modo geral, orientar e apontar ações que devem ser realizadas para sua inserção e aplicabilidade nas escolas. A seguir, vamos localizar a partir da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) algumas dessas normativas.

Inicialmente, podemos começar citando que a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as normas e bases da educação nacional (LDB) já mencionava o termo tecnologias e tecnológica em seu Art. 39. Contudo, a Internet no Brasil foi regulamentada somente em 23 de abril de 2014, por meio da Lei nº 12.965, que define princípios, garantias, direitos e deveres para o uso da Internet no país, possibilitando assim que os estados, municípios possam usar tendo como base legal esta lei (Brasil, 1996, 2014).




Outrossim, no Plano Nacional de Educação (PNE 2014-2024) (Brasil, 2014b, p. 63) você encontrará, por exemplo, nas metas 5 e 7 o incentivo “[...] a diversidade de métodos e propostas pedagógicas, com preferências para *softwares* livres e recursos educacionais abertos [...]”

O uso de tecnologias também é encontrado na BNCC, uma normativa vigente sobre as unidades temáticas, objetos de conhecimento, competências que incluem as habilidades necessárias às modalidades e etapas da Educação Básica (Brasil, 2018).

A BNCC possui como instrumento complementar a Resolução CNE/CP nº 2, de 20 de dezembro de 2019 (Brasil, 2019) que em conjunto com Resolução CNE/CP nº 1, de 27 de outubro de 2020 (Brasil, 2020), definem as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores(as) para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores(as) da Educação Básica, a chamada BNC – Formação.

Uma complementação à BNCC foi a Resolução MEC nº 1, de 4 de outubro de 2022 (Brasil, 2022c), que estabeleceu as normas sobre Computação na Educação Básica. Além disso, a Lei nº 14.180, de 1º de julho de 2021 (Brasil, 2021), instituiu a Política de Inovação Educação Conectada, e a Portaria MEC nº 865, de 8 de novembro de 2022 (Brasil, 2022b) dispõe sobre a Rede de Inovação para a Educação Híbrida.

O Parecer CNE/CP nº. 14/2022 (Brasil, 2022b) trouxe ainda as Diretrizes Nacionais para o Ensino e Aprendizado por competências e para a pesquisa institucional presenciais, mediados por tecnologias de informação e comunicação.



Perante esses regimentos, é possível observar que as orientações enfatizam o uso e a integração de tecnologias digitais para as práticas pedagógicas, mas é importante citar que não são obrigatórias, e que toda utilização deve ser feita baseada na infraestrutura tecnológica disponível na escola, sendo deliberadamente planejada dentro do contexto curricular, de forma a contemplar as habilidades técnicas e fluência tecnológica docente e discente.

Não podemos deixar de ressaltar que, mesmo com as legislações e ênfases no uso de tecnologias na educação, desde o Proinfo, já referido anteriormente, existem muitas fragilidades nas escolas para que seja possível que os(as) professores(as) utilizem recursos didáticos digitais nas suas aulas.

Pretto (2002) já chamava atenção de que a conectividade de Internet das escolas era e ainda é precária, e que merecia mais atenção do Ministério da Educação. De acordo com dados da pesquisa TIC Educação 2022 (CGI, 2023), a conectividade mudou, mas ainda não há equipamentos suficientes.

A pesquisa apontou que 94% das instituições de Ensino Fundamental e Médio estão conectadas à rede Internet, mas destas, apenas 58% contam com computador e conexão que possa ser usada pelos estudantes. Isso é um obstáculo para que os docentes tenham liberdade e autonomia para integrar recursos que dependem de acesso à rede para funcionar.

### 1.3 Termos e definições para seguirmos adiante

No ano de 2002, a fim de dar visibilidade e informar a respeito da nova ecologia de aprendizagem, na perspectiva da educação aberta dos recursos didáticos digitais (ou não), a UNESCO (Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura) propõe o termo Recurso Educativo Aberto (REA), definindo-o como:

“[...] materiais de ensino, aprendizado e pesquisa disponibilizados em qualquer suporte ou mídia, sob domínio público ou licenciados de maneira aberta, permitindo, assim, utilização ou adaptação por terceiros.” (Furtado; Amiel, 2019, p. 10).

Os REA podem ser, então, qualquer material de ensino, aprendizagem e pesquisa, como livros, jogos, artigos, apresentações, vídeos, dentre outros, que forem disponibilizados no domínio público ou que sua licença seja aberta. Dessa forma, o que se espera do REA é que este possa “[...] contribuir com uma educação inclusiva, equitativa e de qualidade, ao ressaltar competências importantes no âmbito da cultura digital, como colaboração, autoria compartilhada e a revisão por pares.” (Furtado; Amiel, 2019, p. 11).

Assim, a expectativa é que esse material auxilie os(as) docentes na busca de recursos educacionais abertos digitais que sejam relevantes para integração do conteúdo de maneira teórica e prática. A indicação, classificação e escolha dos materiais são apenas um ponto de partida no vislumbre de possibilidades, de modo que cada docente pode avaliar as informações contidas aqui de acordo com sua realidade pedagógica.

O que é  
REA?  
Clique  
aqui!

Para esclarecer possíveis dúvidas sobre termos e expressões que possam surgir no contexto deste material, apresentamos a seguir, alguns significados de termos e definições, uma espécie de glossário, organizando em ordem alfabética, que pode ser revisitado a qualquer momento para auxiliar na compreensão das ferramentas descritas.

Clique  
aqui!<sup>6</sup>

Conheça alguns termos e conceitos<sup>7</sup>




**Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA):** Sistema de ensino e aprendizagem on-line que possibilita a criação de ambientes virtuais com diversas funcionalidades como: gestão de conteúdo, atividades, avaliações, interação entre usuários, gerenciamento de turmas, notas, usuários e relatórios. Adequáveis a qualquer modalidade de ensino: presencial, a distância (*e-learning*), híbrida ou semipresencial (Plataforma Edutec, 2021).

**Arquivo de mídia digital:** possuem o objetivo de sintetizar ou explanar determinado conteúdo para melhor compreensão, utilizando

---

<sup>6</sup> O Dicionário de Verbetes: Trabalho, Profissão e Condição(a) docente foi desenvolvido pelo Grupo de Estudos sobre Política Educacional e Trabalho(a) docente da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais (GESTRADO/UFMG), com o apoio da Secretaria de Educação Básica do MEC, disponível em: <https://gestrado.net.br/sobre-o-dicionario-de-verbetes/>. Acesso em: 16 fev. 2024.

<sup>7</sup> Outra iniciativa é o Glossário interativo do Educamidia que propõe uma compreensão multidimensional dos termos e conceitos da educação midiática, através da exploração autônoma pelos próprios estudantes ou educadores. Disponível em: <https://educamidia.org.br/recurso/glossario-interativo>. Acesso em: 16 fev. 2024.



imagens, vídeos e sons, ou seja, melhorar a comunicação e exposição de informações. Podem ter diferentes formatos, imagens estáticas podem ser fotos, desenhos, e dinâmicas são os *gifs* (criadas em Microsoft Paint, Inkscape, Photoshop, etc.), arquivos de texto (Microsoft Word, LibreOffice Writer, etc.), slides (Microsoft PowerPoint, LibreOffice Impress, etc.), fotos, vídeos e áudios (gravados via *smartphone* ou câmeras) (Torres; *et al.*, 2020).

**Atividades síncronas:** são atividades realizadas em tempo real, on-line, onde são necessárias a participação do(a) discente e do(a) professor(a) no mesmo instante (simultâneo) e no mesmo ambiente ou sala de aula virtual. Equivale a um momento de encontro, uma aula com objetivos e metas a alcançar, onde professores e alunos podem dialogar e interagir (Torres; *et al.*, 2020).

**Atividades assíncronas:** são as atividades realizadas fora do momento síncrono (simultâneo) entre docentes e discentes. Podem ocorrer por vários motivos, sendo o principal quando o educador grava um vídeo a ser assistido em um intervalo de dias, flexibilizando a jornada do estudante, incluindo atividades além do momento síncrono (Torres; *et al.*, 2020).

**Educação aberta:** John Coffey (1977) já havia definido que uma aprendizagem aberta consistia em remover quaisquer restrições administrativas e educacionais para o aprendizado. Além de ressaltar que um sistema totalmente aberto de aprendizagem sempre mantém revisões sobre possíveis novas restrições aos discentes. Baseado neste conceito, Lewis (1986) identificou três características da aprendizagem aberta com base em definições e abordagens anteriores:

1. Centrada no(a) discente, em vez de centrada na instituição;
2. Utilização de ampla gama de métodos de ensino e aprendizagem; e
3. Preocupação em remover barreiras à aprendizagem, particularmente aquelas à oferta convencional de formação.



Fonte<sup>8</sup>: Wikimedia.


**Computador:** é um conjunto de peças eletrônicas interligadas que trabalham em conjunto numa arquitetura básica que envolve entrada, processamento e saída. Dessa forma, o computador recebe, executa e processa dados e instruções, baseadas nos comandos dos usuários. Em resumo, o computador é uma máquina que processa dados de forma rápida e eficaz. É constituído basicamente por *hardware* e *software*, que são abordados a seguir (Maziero, 2019).

**Cultura livre:** uma visão de mundo baseada na liberdade de usar, distribuir e modificar trabalhos e obras culturais, científicas e tecnológicas. O termo aberto, conhecido pelo inglês *open*, faz parte de movimentos que buscam reduzir barreiras de acesso e participação efetiva de todos nas diversas esferas da ação humana, incluindo a educação, a tecnologia e a ciência. Há um apreço pelo ato de compartilhar de forma livre, apoiado nas ideias de que nada

---

<sup>8</sup> Disponível em:

[https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/0/05/Cultura\\_da\\_permiss%C3%A3o.png/1920px-Cultura\\_da\\_permiss%C3%A3o.png](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/0/05/Cultura_da_permiss%C3%A3o.png/1920px-Cultura_da_permiss%C3%A3o.png). Acesso em: 25 jan. 2024.




nasce do zero, e de que as melhores propostas e soluções são criadas e aprimoradas de forma coletiva e colaborativa. (Furtado; Amiel, 2019, p. 6).

**Dispositivos multimídia:** Os dispositivos multimídia abrangem uma variedade de componentes de *hardware* que facilitam a interação entre o usuário e o computador ou telefone celular, incluindo, mas não se limitando ao monitor, alto-falantes, placa de som e placa de vídeo; esses dispositivos desempenham um papel crucial no aprimoramento da experiência do usuário e na integração de elementos audiovisuais no ambiente digital (Torres; *et al.*, 2020).

**Download:** Se refere ao processo de obtenção ou recuperação de um arquivo, como textos, imagens, músicas ou filmes, da Internet para um computador pessoal. Quando as pessoas fazem o *download*, elas basicamente criam uma cópia do arquivo, transferindo-a da fonte on-line para o dispositivo local para fins de armazenamento ou visualização. O *download* é uma prática comum na era digital, permitindo que os usuários acessem uma ampla variedade de conteúdo de forma conveniente e eficiente, sem precisar de uma conexão constante com a Internet após o *download* do arquivo ser realizado.

**Ferramenta de Autoria:** *software* sofisticado projetado para fornecer às pessoas com conhecimento técnico limitado a capacidade de gerar ou ajustar vários tipos de conteúdo, como textos, imagens, áudios, vídeos, materiais interativos, principalmente para fins educacionais. Possui diversas funções, permitindo que os usuários iniciem novos projetos, façam modificações no conteúdo existente, armazenem seus trabalhos com segurança e distribuam facilmente suas criações entre um público amplo (Plataforma Edutec, 2021).



**Guia/Aba do navegador:** Aplicativos, geralmente navegadores web possuem o recurso chamado “aba”, que permite o acesso à várias páginas web na mesma janelam unindo-as num mesmo espaço de trabalho. Cada guia individual na interface do navegador corresponde a uma página da web distinta com a qual o usuário está atualmente envolvido, facilitando a navegação entre vários recursos e serviços on-line e a realização de várias tarefas (Torres; *et al.*, 2020).

**Hardware:** consiste na parte física do computador, ou celular, *tablet*, etc.), ou seja, é composto por peças eletrônicas como processador, memória, placa de rede, etc. e periféricos de entrada, saída e armazenamento de dados, como teclado, mouse, disco rígido, dispositivos USB, etc. (Maziero, 2019).

**Informática:** Informática é uma área de estudos que usa várias metodologias e estratégias para o tratamento e manipulação de forma automatizado dos dados, por meio da utilização de sistemas computacionais (Fustinoni; Fernandes; Leite, 2012).

**Internet:** consiste em uma gigantesca “rede de redes”, de computadores interconectados por fibra óptica, conexões sem fio, fios de cobre, etc.

**Janelas:** Representação gráfica do programa em execução. Podemos abrir várias janelas para executar nossas tarefas, assim como usamos um editor de textos, o editor de slides ao mesmo tempo (Torres; *et al.*, 2020).

**Jogo educativo:** Programa projetado para uso com fins educacionais, que podem variar desde a fixação de conteúdos, trabalho

em equipe até incentivo aos discentes. As principais características do software educacional incluem um avatar de jogador, além de regras, obstáculos e incentivos para manter os usuários engajados. Além disso, ele tem a capacidade de incorporar a história e o avanço de um usuário em todo o processo de aprendizagem. O software educacional pode ser utilizado para jogabilidade individual, bem como para atividades colaborativas envolvendo vários participantes, promovendo um senso de trabalho em equipe e competição entre os usuários (Plataforma Edutec, 2021).


**MOOC (Massive Open On-line Courses):** são cursos on-line, de curta duração, com carga horária pequena, não possuem tutoria, a oferta é contínua, podem ser cursados em computador, *notebook*, *tablet* ou *smartphone*. Necessitam de acesso à Internet, pois estão dispostos em ambientes virtuais de aprendizagem. São de fácil acesso e possuem flexibilidade para cursar e concluir de acordo com necessidades individuais (CEFOR, 2022).

Figura 1 - Exemplos de plataformas digitais que abrigam cursos MOOC



Fonte: CEFOR (2022)<sup>9</sup>.

<sup>9</sup> Disponível em: <https://cefor.ifes.edu.br/index.php/noticias/17298-voce-sabe-o-que-e-um-mooc>. Acesso em: 28 jan. 2024




**Navegador Web:** programa para visualização de páginas web, disponíveis na Internet. Uma página web consiste em um arquivo que contém objetos, que podem ser textos, hiperlinks, arquivos multimídia. Os navegadores da web permitem que os usuários não apenas visualizem o conteúdo das páginas, mas também interajam com elas de maneira dinâmica, permitindo troca de informações e comunicação via Internet (Torres; *et al.*, 2020).

**ODA (Objetos Digitais de Aprendizagem):** São objetos digitais reutilizáveis com o objetivo de contribuir nas práticas pedagógicas dentro ou fora de sala de aula. Podem estar disponíveis em diversos locais (aplicativos, plataformas, etc.). Abrangem uma variedade de formatos multimídia, como textos, imagens, áudios, vídeos, simulações, infográficos, conteúdo interativo, perguntas e outras formas de materiais, empregados em ambientes pedagógicos para aprimorar as experiências de aprendizagem (Plataforma Edutec, 2021).

**Plataformas digitais:** são sistemas que integram diversos subsistemas e funcionalidades, permitindo integração com outras ferramentas para a solução de problemas reais. Por exemplo, existem diversas plataformas digitais que ofertam formação continuada, assim como a plataforma para gerenciamento de notas, aulas, projetos (Rodrigues, 2020).

**Sistema Gerenciador de Sala de Aula:** Sistema para apoio ao(a) professor(a), com funções de gerenciamento e monitoramento de atividades e avaliações de turmas. É possível criar turmas virtuais, com a publicação dos conteúdos, atividades, avaliações, coordenar tarefas em grupo ou individuais (Plataforma Edutec, 2021).



**Software (programa):** Em geral, possui uma interface gráfica que recebe comandos e dados, processa-os e exibe resultados para o usuário. Os programas estão disponíveis em computadores/celulares/*tablets*.


Um *software* pode ser classificado de acordo com seu propósito:

→ **Sistema operacional (SO):** são programas que fazem a interface entre o usuário e o hardware, disponibilizando seus recursos computacionais de forma eficiente. É o *software* principal do computador ou *smartphone*, e a partir dele é possível instalar e configurar outros programas, configurar o sistema e realizar diversas tarefas (Maziero, 2019).

→ **Aplicativo (*application/app*):** Programas que resolvem tarefas específicas, voltados para a solução das demandas dos usuários, como os programas editores de texto (Microsoft Word, LibreOffice Writer), editores de slides (Microsoft PowerPoint, LibreOffice Impress), editor de planilha eletrônica, navegadores de Internet (Google Chrome, Firefox), jogos, programas de impressão de documentos, comunicação (Whatsapp), etc. (Maziero, 2019).

**Recursos Educacionais Abertos (REA):** qualquer material que possui licença aberta ou domínio público, disponíveis para uso, alterações por qualquer pessoa. Para isso, o formato do material (arquivo) deve ser aberto, permitindo que qualquer pessoa possa alterar conforme suas necessidades. Como exemplo, citamos textos, cursos, livros, vídeos, documentos como plano de aula, etc. (Furtado; Amiel, 2019).

**Repositório Digital:** Plataforma disponível de modo on-line que agrupa e publica conteúdos de diversos tipos e temas, para diferentes



propósitos, organizados por meio de um sistema de indexação e busca, com livre acesso para download e uso (Plataforma Edutec, 2021).

**Requisitos mínimos:** são características necessárias (que podem ser características de *hardware* ou *software*) em um equipamento para que seja possível acessar de modo satisfatório uma ferramenta digital. Por exemplo, um computador, um *smartphone* ou um *tablet* precisam ter acesso à Internet para abrir sites nos navegadores, baixar aplicativos e realizar publicações on-line. Ou ainda, caso você precise instalar um novo aplicativo, você precisa verificar se seu computador/*smartphone*/*tablet* possui a versão do sistema operacional que suporte à instalação deste novo aplicativo.

**Upload:** O upload é o processo de transferência de um arquivo para um servidor armazenado na Internet. Essa ação envolve a duplicação de um arquivo do seu computador para um servidor na Internet. Por exemplo, antes de anexar um arquivo a um e-mail, você precisa primeiro fazer o upload do arquivo.

**Videoconferência:** processo de comunicação entre indivíduos distantes, com recursos de áudio e vídeo, também chamado de comunicação remota. Essa forma de interação pode envolver interações entre duas ou várias partes e pode empregar diversos métodos de transferência de dados (Torres; *et al.*, 2020).

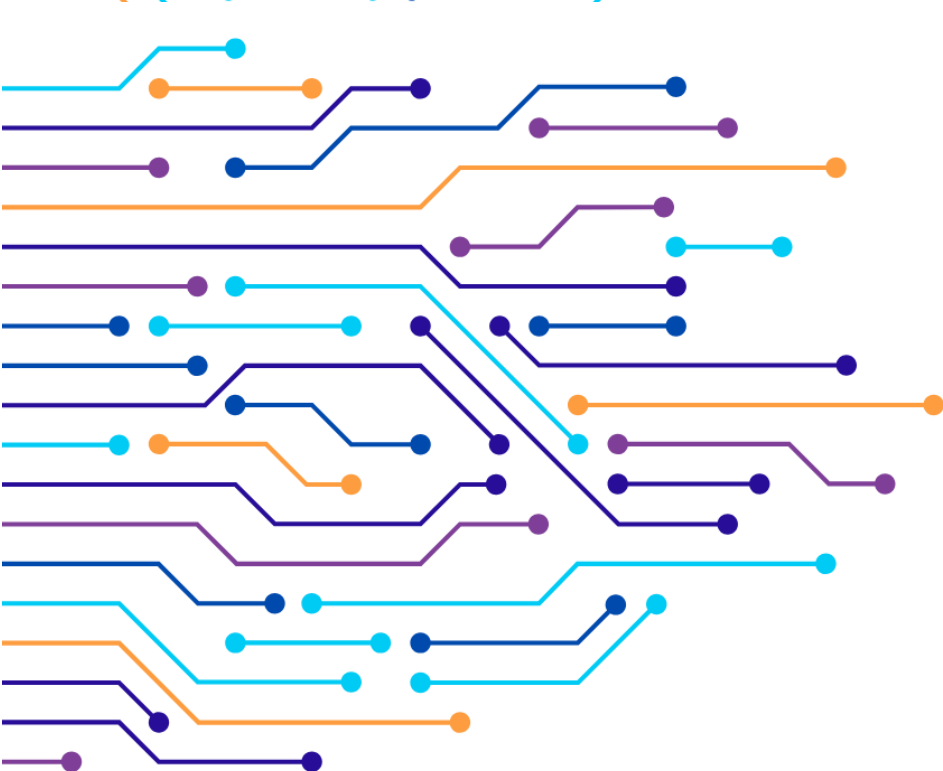
**World Wide Web (WWW):** é uma coleção de documentos interconectados (via hiperlinks e URLs), publicados ou transmitidos via Internet. Modo mais utilizado para publicação de informações na Internet. Logo, a WWW é uma parte da Internet.



\*\*\*

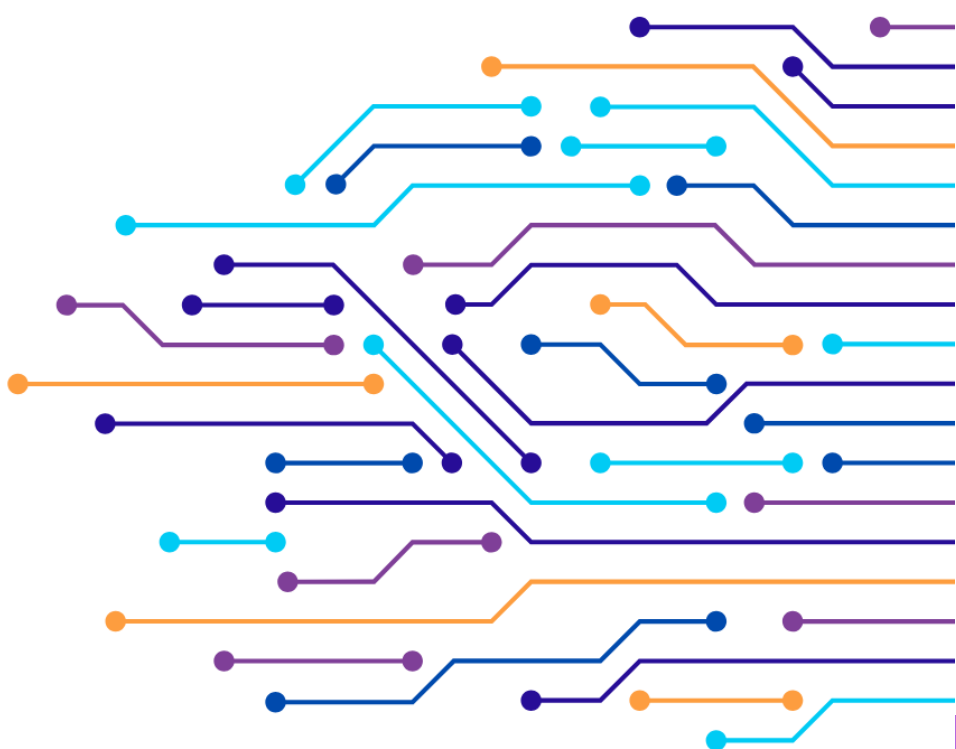
Além dos termos explicados anteriormente, apresentaremos os requisitos básicos dos materiais, recursos ou ferramentas citadas. Assim, se a indicação for, por exemplo, o uso de um aplicativo, acompanhará os detalhes de sua aplicação, recomendação de séries, disciplinas e dispositivos necessários para o funcionamento satisfatório.

Esperamos que nesta primeira Linha Temática com fundamentos teóricos, você tenha se apropriado sobre alguns referenciais importantes no contexto das tecnologias na educação, tanto sobre a legislação normativa quanto nos pesquisadores clássicos do assunto. A partir daqui, seguiremos com algumas orientações pedagógicas, além da significação de termos e conceitos usados ao longo do texto. Vamos lá!



## **LINHA TEMÁTICA 2**

# **COMO COMEÇAR? ALGUMAS POSSIBILIDADES E ORIENTAÇÕES PEDAGÓGICAS**




## COMO COMEÇAR? ALGUMAS POSSIBILIDADES E ORIENTAÇÕES PEDAGÓGICAS

A variedade de ferramentas, recursos, sites e aplicativos é vasta. A educação se tornou no decorrer dos anos um nicho de investimento de grandes empresas, seja com interesse em coleta de dados, pesquisa e acesso às informações de usuários, ou no desenvolvimento dos aplicativos e jogos para tornar as aulas cada vez mais “atrativas” e “interessantes”. Freitas (2018) denominou de “reformadores empresariais da educação”, com a atuação desses grupos ligados ao grande capital até nas decisões e regimentos educacionais.

Com a popularização da Internet e mais recente com a ocorrência da pandemia de Covid-19, as demandas sobre o(a) professor(a) se intensificaram, como se fosse imposta a utilização de tecnologias durante as aulas.

Nesse movimento, criou-se um movimento de comparação e até competição entre as aulas ditas tradicionais e as mais inovadoras. Por conseguinte, o(a) professor(a) que não utiliza recursos digitais ou até mesmo as redes sociais em sua aula, e consequentemente não engaja seus discentes, inclusive fora de sala de aula, é visto como antiquado ou defasado, por apenas desenvolverem aulas tradicionais como forma de ensinar o conteúdo.

É importante ressaltar que usar o computador, projetor multimídia com slides e jogos ou uma série de aplicativos e *softwares* não garante aprendizado por si só. Usar tecnologias na sala de aula demanda planejamento, conhecimento não só de conteúdo, mas do recurso escolhido. Ao “[...] extrapolar a dimensão utilitarista de uso das



tecnologias, pode-se incorporá-las como elementos estruturantes de novos territórios educativos [...]” (Pretto; Bonilla, 2022, p. 147).


Zuin e Mello (2021) corroboram com Paulo Freire (1996), reiterando que disponibilizar as informações não corresponde aquisição automática de conhecimentos, entretanto, o livre acesso às informações é um fator positivo e transformador na formação dos sujeitos. Por isso, acreditamos que o aumento da inclusão digital é essencial para uma sociedade democrática.

Apesar das tecnologias também estarem em cenários ruins, sabemos o potencial delas quando utilizadas para o bem comum. Ou seja, qualquer ferramenta deve ser analisada pelo(a) professor(a), que poderá escolher o que cabe ou não dentro de sua sala de aula.

Assim, todo o uso possível de qualquer ferramenta será definido de acordo com a sua necessidade enquanto(a) professor(a). Alguns recursos parecerão muito adequados e outros não se encaixarão em nenhum formato. Alertamos então, que toda a utilização contida aqui corresponde a sugestões que podem ser aplicadas conforme seu contexto, sua infraestrutura tecnológica disponível e a fluência tecnológica que cada um dispõe para utilizar o recurso.

Dessa forma, é importante conhecer o contexto, o conteúdo e o que é possível disponibilizar no momento da aula para alcançar o aprendizado dos(as) discentes.

Antes de começar a conhecer as ferramentas, precisamos apresentar algumas orientações que podem facilitar a sua trajetória nesta área que pode ser uma grande novidade. O objetivo da tecnologia ou



ferramentas digitais, apesar das crenças do senso comum não é de causar algum impacto. Para Lévy (1999), não se pode falar em “impacto” da tecnologia, afinal, toda técnica foi elaborada pelo homem, este que é o mesmo que fala e será sempre o mesmo, independente de espaço ou tempo, o que muda é apenas a técnica, que se desenvolve com o passar dos anos, de acordo com as circunstâncias (sejam sociais ou até mesmo geográficas) e a forma que se propaga.

Desta forma, a potencialidade de realização de atividades pode ser maior de acordo com a organização de alguns fatores como tempo, planejamento, conhecimento e apropriação das ferramentas, adaptação do conteúdo, além de infraestrutura tecnológica disponível.

O tempo é um fator importante na utilização das tecnologias, já que esta pode otimizá-lo ou até dificultar sua execução se não houver planejamento. O planejamento detalhado será fundamental, dessa forma, é preciso conhecer o ambiente e com quem o recurso didático digital será utilizado.

Verifique se a escola permite utilização de aparelhos celulares na sala, faça uma pesquisa sobre quais modelos e sistemas operacionais estão disponíveis, já que os aplicativos e sites são desenvolvidos considerando os modelos e equipamentos disponíveis. Conhecer os dispositivos ajuda a escolher ferramentas mais adequadas e com menos chance de incompatibilidade.

Com bastante antecedência, verifique se os(as) discentes têm familiaridade com os sistemas, jogos, plataformas mais conhecidas como WhatsApp, Instagram ou Facebook, por exemplo. Isso será uma

informação importante que pode ser usada como base de escolha dos seus recursos didáticos.

É importante conhecer seus recursos. Se for usar o celular, teste dispositivos diferentes do seu para entender como o aplicativo ou site funciona. Conheça alternativas, por exemplo, se for usar um navegador web, teste em *softwares* diferentes como Google Chrome, Mozilla Firefox, Opera, Safari.

Se for usar a Internet, teste a qualidade da conexão. Uma opção é verificar a velocidade de sua Internet no Google<sup>10</sup> ou no *site* <https://fast.com/pt/>. Caso a conexão esteja abaixo de 20 megabits por segundo, pode ocorrer distorções de imagens, áudios e vídeos e os *downloads* serem mais lentos.

Estabeleça um contrato pedagógico durante atividades que envolvem tecnologias e explique a netiqueta<sup>11</sup>, redes sociais e outros recursos. A metodologia escolhida poderá considerar a quantidade de discentes na turma, o laboratório de informática (se houver), o uso de dispositivos celulares ou *tablets*, conteúdo abordado e tempo necessário para explicação do conteúdo ou da atividade.

Além disso, trocar experiências, ideias e conteúdos com outros docentes pode trazer novos significados para suas escolhas. A leitura de materiais, textos, artigos publicados é um ponto de partida para conhecer opções diversas e que auxiliem na prática docente.



---

<sup>10</sup> Disponível em: <https://www.google.com.br>. Acesso em: 20 fev. 2024.

<sup>11</sup> A netiqueta corresponde à união palavras em inglês "rede" e "etiqueta", é um conjunto de boas práticas e postura adequada no ambiente digital. Disponível em: <https://ifrs.edu.br/tecnologia-da-informacao/netiqueta/>. Acesso em: 10 fev. 2024.



## 2.1 Orientações pedagógicas para apoio do(a) professor(a)


Inicialmente o(a) professor(a) que optar por utilizar as ferramentas pode definir e adequar ao seu planejamento pedagógico, decidindo qual sequência didática terá integração com uso de tecnologias. Pode começar aos poucos para ambientação da ferramenta no contexto da sala de aula.

Para isso, é importante determinar quais são as habilidades que deseja trabalhar ou desenvolver no aprendizado do conteúdo escolhido, além dos tópicos explorados conforme seu estilo ou abordagem de aprendizagem. Essa escolha ajudará a direcionar a busca de aplicativos ou recursos mais alinhados com as necessidades educacionais.

No Brasil, existem diversos REA disponíveis e podem ser de diversos tipos, neste e-book você terá a oportunidade de conhecer alguns destes. Para escolher, é importante buscar em locais confiáveis, seja nas lojas de aplicativos dos celulares ou nos bancos de universidades e instituições que tenham experiência comprovada no assunto. Experiências de outros docentes podem ser bastantes úteis e o compartilhamento é comum em redes sociais, canais particulares e institucionais.

Opte sempre pelas versões gratuitas, de acesso livre e aberto, sempre observando as licenças atribuídas para uso e reuso. A maioria dos locais tem comentários, avaliações e relatos de outras utilizações, o que ajuda na definição se é adequado ou não para sua turma.

Os níveis de dificuldade estão descritos na maioria dos repositórios REAs, isso facilita a escolha de aplicativos que sejam acessíveis e fáceis de usar. A interface intuitiva e a compatibilidade com diferentes



dispositivos contribuem de maneira muito significativa para uma melhor experiência de aprendizagem.

Quando falamos sobre níveis de dificuldade são considerados aspectos como conhecimento técnico inicial necessário para uso da ferramenta, elementos como locais de recursos adicionais, idiomas, conteúdo aprofundado ou superficial e organização da página ou aplicativo. Isso porque estes fatores podem ser determinantes na decisão sobre como usar cada material didático.

## **2.2 Critérios de escolha dos Recursos Educacionais Abertos e ferramentas digitais**

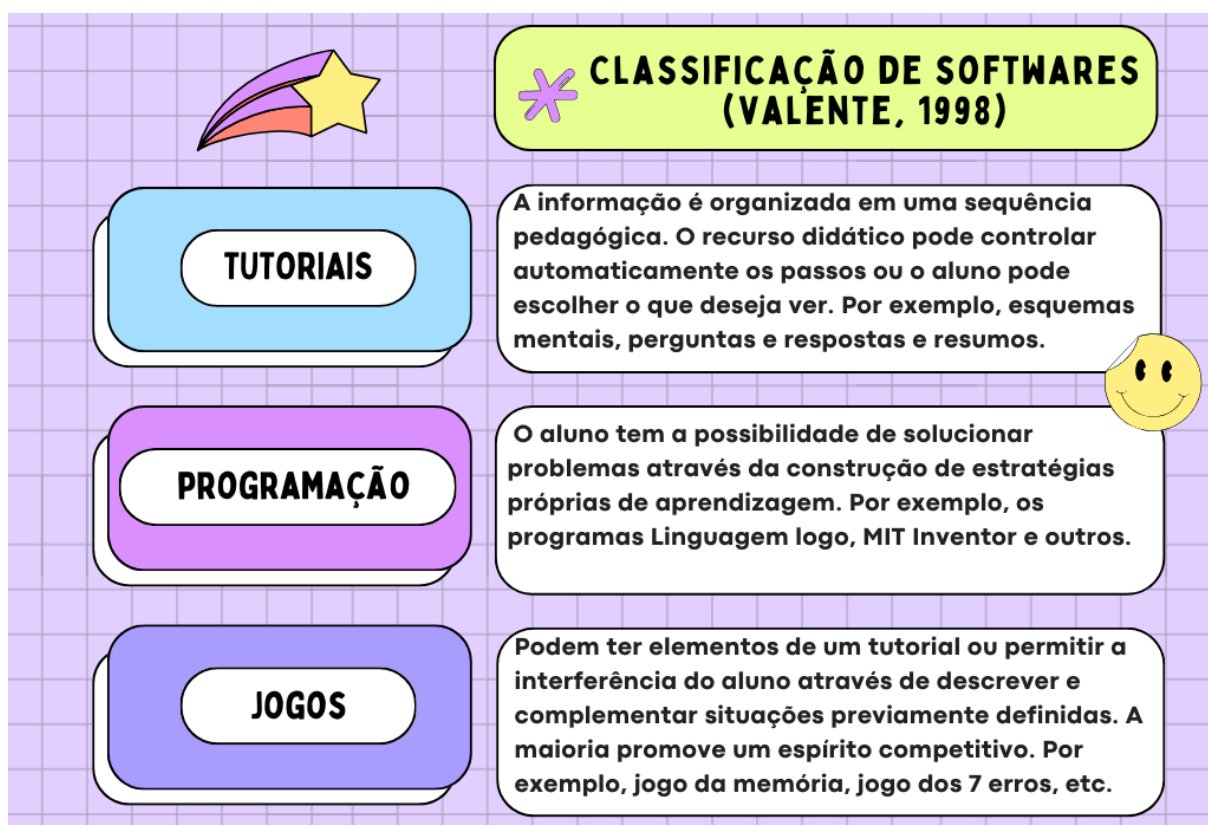
Esta seção pretende descrever os critérios utilizados para nossa escolha de REAs e outras ferramentas para você, professor(a)! Há uma imensidão de ferramentas tecnológicas disponíveis na Internet e o(a) professor(a) despende muito tempo para encontrar e testar o que se encaixa em seu planejamento pedagógico, isso acumula mais um desafio na vida escolar. Assim, a curadoria (Corrêa, 2012) define-se pela seleção, organização e classificação de conteúdos/ferramentas voltadas à determinado grupo de usuários, neste caso, docentes da educação básica, que consideram a educação aberta.

Dentre os aspectos analisados foram avaliados REAs de diferentes bancos de dados, com conteúdos diversos e relacionados aos anos do Ensino Fundamental I, II e Ensino Médio. A descrição envolve os requisitos

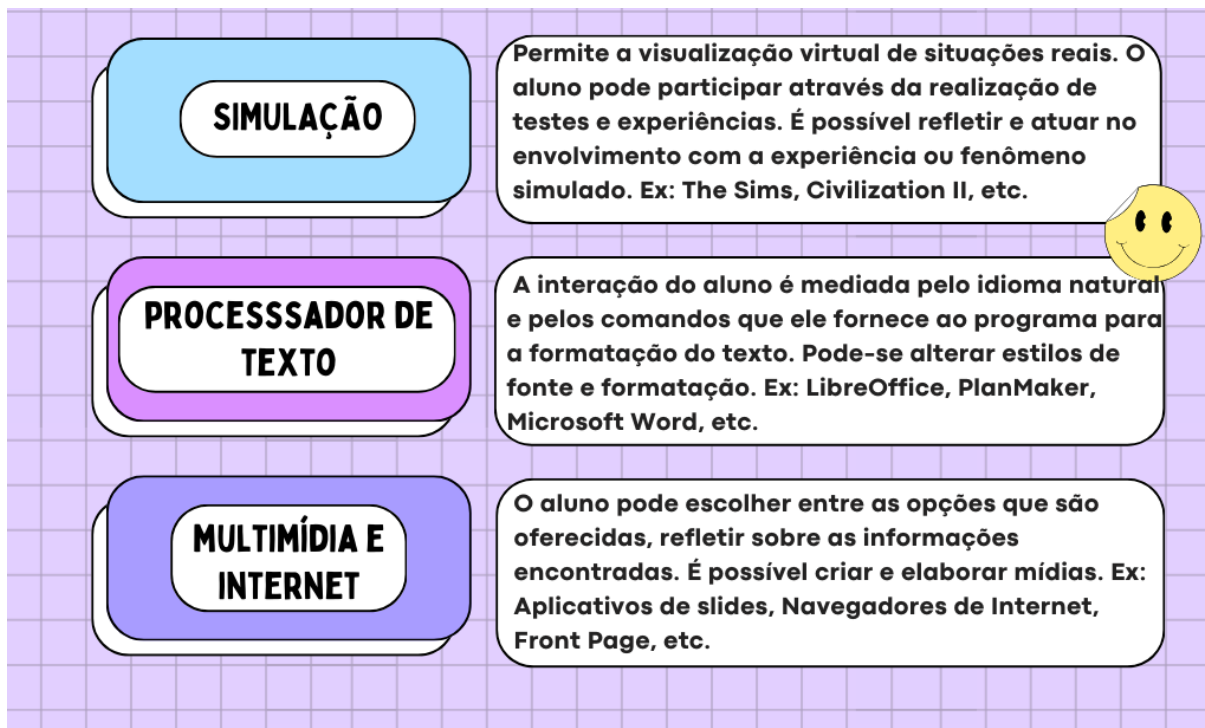
dos dispositivos usados para acesso, a conexão de Internet, necessidade de *login*, conta gratuita, bem como as limitações de cada versão.

Valente (1998) agrupou os *softwares* educativos de acordo com os objetivos pedagógicos. Cada um tem suas características e podem ser utilizados nas aulas, dependendo dos dispositivos disponíveis. Categorizar ajuda a compreender a enorme variedade de aplicativos, sites e ferramentas diversas com ou sem uso da Internet disponíveis atualmente, inclusive sobre os REA. A descrição está a seguir:

Quadro 2 - Classificação quanto aos objetivos pedagógicos



continua



Fonte: elaboração própria (2024), a partir de Valente (1998).

Entendendo a classificação acima, podemos dividir as ferramentas digitais escolhidas dentro destas categorias para facilitar a associação das características e o seu uso, dependendo de cada contexto. O objetivo pedagógico proposto pelo autor auxilia no planejamento e nas demais etapas da seleção. Em relação às disciplinas, exemplos diferentes foram incluídos, porém, todos podem ser adaptados conforme a necessidade educacional de cada professor(a). Houve ainda uma priorização que considerou as dimensões da educação aberta, com acesso livre de acordo com a figura a seguir, adaptada de Ossiannilsson (2018):

Figura 2 - As 10 dimensões da Educação Aberta



Fonte: elaboração própria (2024), a partir de Ossianilsson (2018).

Assim, a primeira orientação para acessar qualquer recurso didático digital é entender como funcionam as ferramentas de busca e como podem ser otimizados os resultados a favor do seu objetivo enquanto(a) professor(a).

Para escolher e orientar sobre o assunto, adaptamos a metodologia do 5C's categorizada pelos professores(as) Deschaine e Sharma (2015). Definimos nossas etapas de pesquisa que incluíram os procedimentos de coletar, categorizar, criticar, conceituar e comunicar os itens pesquisados. Segundo os autores, é necessário potencializar os materiais digitais, dispondo-os corretamente.


Esta técnica foi adaptada para a área de matemática pelas docentes Said e Passos (2023), entretanto, podendo ser ampliada para quaisquer disciplinas, níveis de ensino e séries da educação básica.

Figura 3 - Os Cinco C's da Curadoria Digital



Fonte: elaboração própria (2024), a partir de Deschaine e Sharma (2015).

De acordo com os passos propostos, para a coleta dos recursos educacionais abertos foi utilizado navegador web com buscador Google utilizando palavras-chave específicas e restritores de resultados para



refinamento. O número encontrado para as palavras-chave “recursos educacionais abertos + digitais AND repositório”, usando aspas foi de 1.140.000, ou seja, um valor astronômico.


Para o refinamento, foram priorizadas as opções oficiais do Ministério da Educação, das Instituições Federais de Ensino Superior, além da inclusão de alguns itens bastante populares. Como critério de inclusão serão apresentados recursos gratuitos de livre acesso, e apontadas as limitações nos casos em que houver restrições devido a contratos pagos por assinatura ou qualquer situação que envolva custos para o(a) docente.

As sugestões apresentadas são apenas um ponto de partida para que conhecimento da ferramenta, das possibilidades de integração com conteúdos e com infraestrutura tecnológica diversa, desde off-line (sem acesso à Internet), *downloads* e instalação (acesso parcial à Internet) e totalmente on-line (uso exclusivo com conexão à Internet). A contextualização de aulas, temas, disciplinas e materiais diversos consideram ainda a recomendação dos desenvolvedores e experiências públicas de outros professores(as).

Diante da imensa variedade de opções, elementos como privacidade, login e uso de dados também são avaliados, principalmente se lembrarmos que as nomeadas *big techs*<sup>12</sup> dominam o mercado de ferramentas digitais educacionais como Google, Microsoft, Zoom e outras. Sobre isso, pesquisas e iniciativas mapeiam e monitoram como são utilizados estes dados e a incidência cada vez mais comum do chamado

---


<sup>12</sup> As maiores empresas no ramo de tecnologia e inovação que apresentam dominância no mercado econômico. Destacam-se nomes como Google, Apple, Meta (proprietária do WhatsApp, Instagram e Facebook), Amazon e Microsoft.



capitalismo de vigilância. Para definir este conceito, recorremos a Zuboff (2019) quando afirma que o capitalismo de vigilância são as diversas formas de coleta de informações dos usuários de tecnologias.

Como funciona isso? Os diversos aplicativos ou serviços oriundos das *big techs* detectam, nossas preferências, via cadastros, configurações realizadas, históricos de acesso, dentre outras formas, e coletam estes dados para gerar mais produtos e serviços e consequentemente, consumirmos mais.

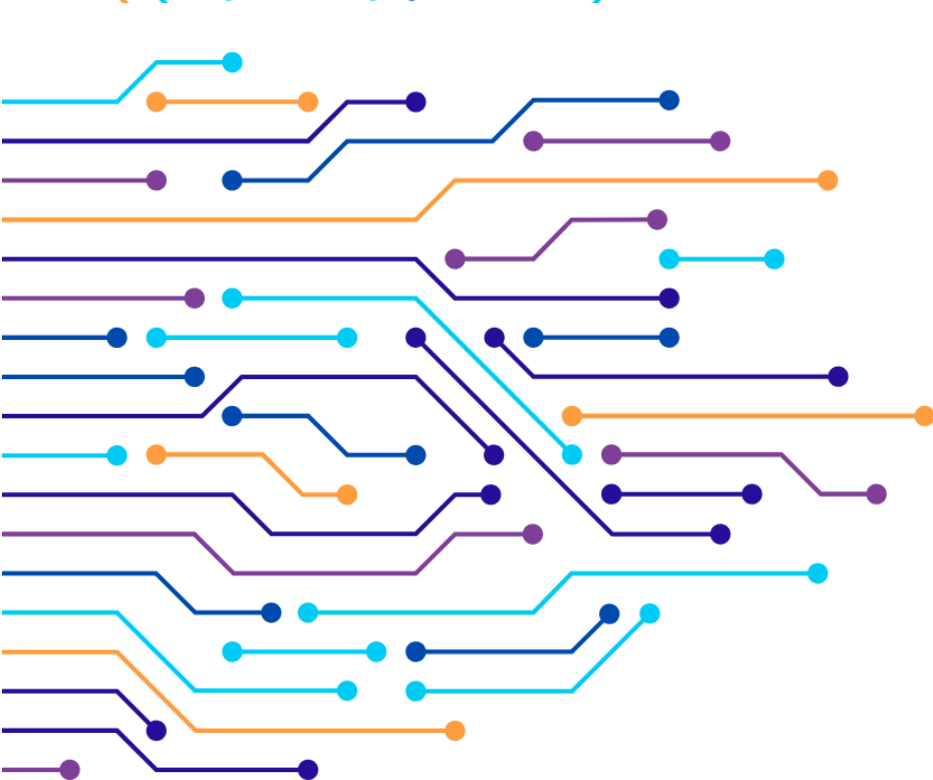
Uma das iniciativas sobre o assunto é o Observatório Educação Viglada<sup>13</sup>, um projeto que investiga e discute como a plataformização na educação pública está inserida no Brasil e América do Sul. Todas as atividades são coordenadas pela Iniciativa Educação Aberta. Chamamos atenção para esta questão, pois o(a) professor(a) enquanto consumidor de recursos digitais deve conhecer como acontece esse processo de alimentação de dados pessoais e rastros de navegação pela rede.



Conheça  
mais sobre o  
Observatório  
de Educação  
Viglada.  
Clique aqui!

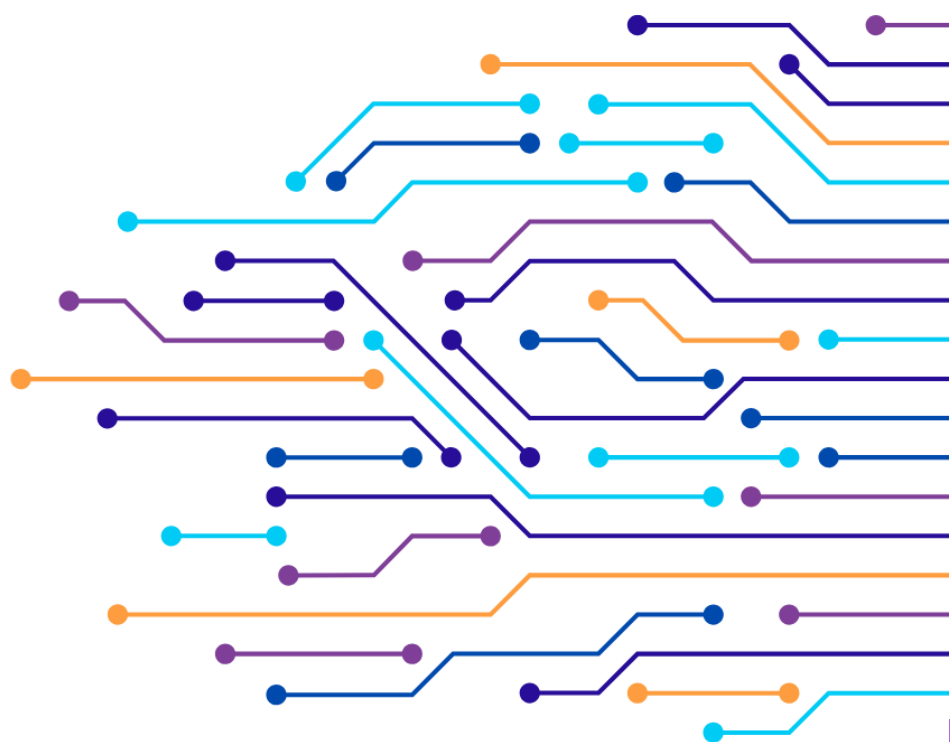
---

<sup>13</sup> Disponível em: <https://educacaoviglada.org.br/pt/sobre.html>. Acesso em: 10 fev. 2024.



# **LINHA TEMÁTICA 3**

## **RECURSOS DIDÁTICOS DIGITAIS: UMA EDUCAÇÃO LIVRE E ABERTA**




Nesta seção são indicamos os recursos educacionais abertos (REA) e suas descrições de acordo com a metodologia e considerações que foram feitas na Linha temática 2. Vamos começar citando alguns repositórios de REA que podem de acesso gratuito e livre, bem como apresentar os requisitos básicos e endereços de acesso, com informações completas.

Após realizadas as etapas dos cinco C's envolvendo coleta, categorização, crítica e conceituação, esta seção cumpre a etapa de comunicação, demonstrando as potencialidades com elementos suficientes para apoiar o(a) docente na escolha mais adequada ao seu contexto.

Inicialmente temos a divisão de repositórios digitais que contém diferentes tipos de materiais e em seguida cada seção apresenta um conjunto de ferramentas de acordo com a classificação de Valente (1998), utilizando a metodologia dos Cinco C's (Deschaine; Sharma, 2015).

Lembramos que após a pandemia, há um crescente apelo sobre a integração das TDIC no âmbito educacional, e certamente as empresas entendem isso como mercadoria e buscam seu objetivo de lucrar com a educação em geral. Assim, é comum ver neste nicho, propagandas massivas sobre diversas ferramentas ou slogans que chamam para um uso, muitas vezes descontextualizado.











O grande volume de dados chama atenção ainda sobre a "educação vigiada", especialmente no contexto das *big techs*. À medida que instituições educacionais adotam plataformas digitais e ferramentas on-line para facilitar o ensino, dados são monitorados e coletados. As grandes empresas ocupam uma posição central nesse cenário, pois suas plataformas capturam informações sensíveis de toda comunidade escolar.

Atitudes como essa, na visão do capitalismo de vigilância (Zuboff, 2019) suscitam debates relacionados à segurança dos dados, destacando a importância de regulamentações eficazes e da conscientização sobre os riscos envolvidos.

É necessário consciência sobre tudo o que envolve o uso de TDIC no ambiente escolar e a proteção dos direitos individuais dos(as) estudantes, equipe da escola e os pais/responsáveis, garantindo que o acesso às informações seja transparente, ético e em conformidade com as normativas de privacidade. Tendo em vista estas considerações, apresentamos nossos resultados a seguir.

Portanto, as ferramentas digitais citadas marcadas com um asterisco (\*), são muito utilizadas no ambiente escolar, mas abrimos uma ressalva, para uso com parcimônia, visto que nossos dados e de discentes são coletados e utilizados para fins de planejamento, produção e aperfeiçoamento de novos produtos e serviços, visando o lucro, trazendo diversas consequências, dentre elas, a precarização do trabalho(a) docente. Mais detalhes são abordados nas considerações finais deste livro.

Quadro 3 - Exemplo de Repositório REA: MEC RED

	<b>Plataforma Integrada MEC (MEC RED)</b>
<b>CLASSIFICAÇÃO (Valente, 1998)</b> Este repositório digital contém: tutoriais, jogos, simulação, multimídia e Internet.	
	<b>Endereço público:</b> <a href="https://portalmechomologa.c3sl.ufpr.br/">https://portalmechomologa.c3sl.ufpr.br/</a>
<p><b>Visão geral:</b> Disponibiliza vários recursos em um só lugar, pois integra os Recursos Educacionais Digitais dos principais portais abertos.</p> <p><b>Para quem?</b> Professores(as), discentes, gestores e comunidade escolar.</p> <p><b>Ações:</b> buscar e baixar recursos, guardar recursos em Coleções, compartilhar suas experiências, publicar o seu recurso e encontrar materiais de formação.</p> <p><b>Tipos de recursos disponíveis:</b> animações, aplicativos móveis, apresentações, áudios, experimentos práticos, imagens, infográficos, jogos, livros digitais, mapas, <i>softwares</i> educacionais, textos, vídeos, websites externos, planos de aula, entre outros.</p>	
	<b>Idioma:</b> português
	<b>Disciplinas recomendadas:</b> Todas
	<b>Nível de ensino:</b> Fundamental I e II, Ensino Médio, Formação de professores(as)
	<b>Requisitos mínimos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Computador/notebook ou <i>smartphone</i> com conexão de Internet a partir de 4G (celular) ou 50Mb (computador)</li> <li>- Navegador de Internet instalado e atualizado</li> <li>- Para abrir os arquivos, é necessário ter instalado o programa compatível com a extensão do arquivo</li> </ul>
	<b>Forma de acesso:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gratuita</li> <li>- Sem obrigatoriedade de login;</li> <li>- Possibilidade de fazer login com conta Google ou criar uma conta.</li> </ul>
	<b>Acessibilidade disponível:</b> Alteração de contraste

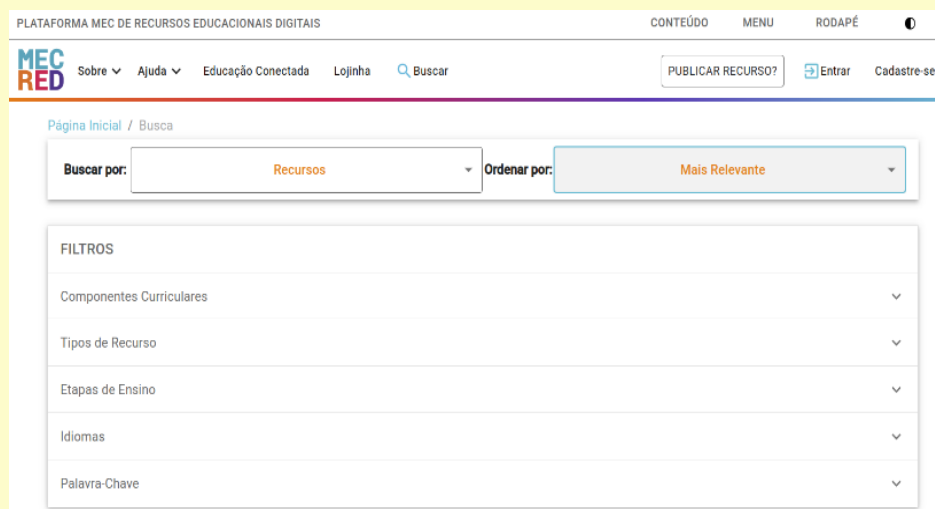
continua

## Tela inicial



## Exemplo de seleção

Ao procurar o recurso, existem as opções de filtro, inclusive para o nível de ensino.











## Informações adicionais

**Vídeo oficial:** <https://www.youtube.com/watch?v=gejBqyfJr9A>

A plataforma possui **uma lojinha com moedas virtuais** que você ganha usando a plataforma MEC RED (publicando recursos, avaliando recursos, criando conexões, etc.) e pode usar para adquirir itens cosméticos para seu perfil, como emblemas.

Fonte: elaboração própria (2024).

## Quadro 4 - Repositório REA: eduCAPES

	<b>eduCAPES</b>
<b>CLASSIFICAÇÃO (Valente, 1998)</b> Este repositório digital contém: tutoriais, jogos, simulação, multimídia e Internet.	
	<b>Endereço público:</b> <a href="https://educapes.capes.gov.br/">https://educapes.capes.gov.br/</a>
<p><b>Visão geral:</b> portal de objetos educacionais para uso de discentes e professores(as) da educação básica, superior e pós graduação que busquem aprimorar seus conhecimentos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>É possível:</b> buscar e baixar recursos, guardar recursos em Coleções, compartilhar suas experiências, publicar o seu recurso e encontrar materiais de formação.</li> <li>- <b>Tipos de recursos disponíveis:</b> animações, aplicativos móveis, áudio, imagens, jogos, livros digitais, mapas, textos, vídeos, ferramentas, aulas, cursos MOOC.</li> </ul>	
	<b>Idioma:</b> português
	<b>Disciplinas recomendadas:</b> Todas
	<b>Nível de ensino:</b> Fundamental I e II, Ensino Médio, Formação de professores(as)
	<b>Requisitos mínimos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Computador/notebook ou <i>smartphone</i> com conexão de Internet a partir de 4G (celular) ou 50Mb (computador)</li> <li>- Navegador de Internet instalado e atualizado</li> <li>- Para abrir os arquivos, é necessário ter instalado o programa compatível com a extensão do arquivo</li> </ul>
	<b>Forma de acesso:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gratuita</li> <li>- Sem obrigatoriedade de login.</li> </ul>
	<b>Acessibilidade disponível:</b> Acessível com VLibras

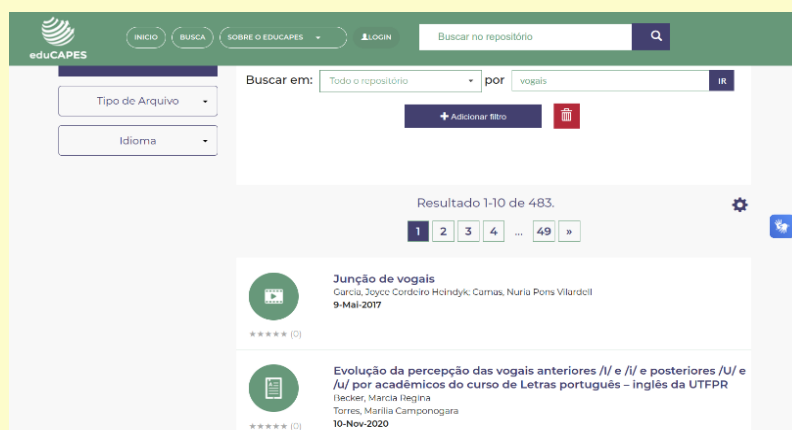
continua

## Tela inicial



## Exemplo de seleção

A procura por “vogais”, aparecem 483 resultados. É possível diferenciar qual o tipo de recurso, devido aos ícones (vídeo, imagem, texto, etc.) que aparecem nos resultados:











## Informações adicionais

Vídeo oficial: <https://www.youtube.com/watch?v=9Prv1oc7p4o>

Fonte: elaboração própria (2024).

## Quadro 5 - Repositório REA: Wikiversidade

	<b>Wikiversidade</b>
<b>CLASSIFICAÇÃO (Valente, 1998)</b> Este repositório digital contém: tutoriais, jogos, simulação, multimídia e Internet.	
	<b>Endereço público:</b> <a href="https://pt.wikiversity.org/wiki/Lista_de_reposit%C3%B3rios_de_recursos_educacionais_dispon%C3%ADveis_online">https://pt.wikiversity.org/wiki/Lista_de_reposit%C3%B3rios_de_recursos_educacionais_dispon%C3%ADveis_online</a>
<b>Visão geral:</b> sistema de gestão de conteúdo (wiki), que tem por objetivo organizar grupos de estudo e pesquisa nos diversos níveis de ensino. Ela contempla uma lista de REA disponíveis no Brasil.	
	<b>Idioma:</b> português
	<b>Disciplinas recomendadas:</b> Todas
	<b>Nível de ensino:</b> Fundamental I e II, Ensino Médio, Formação de professores(as)
	<b>Requisitos mínimos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Computador/notebook ou <i>smartphone</i> com conexão de Internet a partir de 4G (celular) ou 50Mb (computador)</li> <li>- Navegador de Internet instalado e atualizado</li> <li>- Para abrir os arquivos, é necessário ter instalado o programa compatível com a extensão do arquivo</li> </ul>
	<b>Forma de acesso:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gratuita</li> <li>- Sem obrigatoriedade de login.</li> <li>- A maioria dos REA disponíveis não possui a necessidade de fazer login para acessar os REA.</li> </ul>
	<b>Acessibilidade disponível:</b> Não encontrado

continua

## Tela inicial

O menu lateral apresenta todos os REA disponíveis para acesso.



Fonte: elaboração própria (2024).

## Quadro 6 - Repositório REA: Canal CECIERJ



### Canal CECIERJ

#### CLASSIFICAÇÃO (Valente, 1998)

Este repositório digital contém: tutoriais, jogos, simulação, multimídia e Internet.



**Endereço público:** <https://canal.cecierj.edu.br/>

**Visão geral:** Oriundo da Fundação CECIERJ, o Canal CECIERJ agrupa uma gama de materiais educativos criados pela própria fundação.

**Tipos de recursos disponíveis:** animações, áudios, cursos, documentos, e-books, imagens, revistas, vídeos.







**Idioma:** português



**Disciplinas recomendadas:** Todas

continua

	<b>Nível de ensino:</b> Fundamental I e II, Ensino Médio, Formação de professores(as)
	<b>Requisitos mínimos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Computador/notebook ou <i>smartphone</i> com conexão de Internet a partir de 4G (celular) ou 50Mb (computador)</li> <li>- Navegador de Internet instalado e atualizado</li> <li>- Para abrir os arquivos, é necessário ter instalado o programa compatível com a extensão do arquivo</li> </ul>
	<b>Forma de acesso:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gratuita</li> <li>- Sem obrigatoriedade de login;</li> </ul>
	<b>Acessibilidade disponível:</b> Não encontrado

## Tela inicial

Contém uma seção só sobre educação básica, planos de aula e dinâmicas para sala de aula.








## Exemplo de seleção

Ao clicar em educação básica, surge um menu lateral direito de acordo com os componentes curriculares.



Fonte: elaboração própria (2024).

## Quadro 7 - Repositório REA: Currículo+

Currículo+ Currículo+ Educação São Paulo	
<b>CLASSIFICAÇÃO (Valente, 1998)</b> Este repositório digital contém: tutoriais, jogos, simulação, multimídia e Internet.	
	<b>Endereço público:</b> <a href="https://curriculomais.educacao.sp.gov.br/">https://curriculomais.educacao.sp.gov.br/</a>
<p><b>Visão geral:</b> Os materiais de educação básica disponibilizados na plataforma Currículo mais são selecionados por meio de curadoria de uma equipe vinculada à rede de ensino do estado de São Paulo, dessa forma, facilitando a vida do professor e aluno. Pessoas de qualquer estado podem acessar.</p> <p><b>Objetivos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Disponibilizar recursos pedagógicos digitais alinhados ao currículo do estado de São Paulo;</li> <li>- Prover orientações de aplicação dos recursos;</li> <li>- Ofertar, via recursos digitais, possibilidades de reforço e revisão de conteúdos.</li> </ul> <p><b>Tipos de recursos disponíveis:</b> áudios, aulas digitais, aplicativos/<i>softwares</i>, atividades mão na massa, infográficos, jogos, livros digitais, mapas, simuladores, vídeos.</p>	
	<b>Idioma:</b> português
	<b>Disciplinas recomendadas:</b> Todas
	<b>Nível de ensino:</b> Fundamental I e II, Ensino Médio, Formação de professores(as)
	<b>Requisitos mínimos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Computador/notebook ou <i>smartphone</i> com conexão de Internet a partir de 4G (celular) ou 50Mb (computador)</li> <li>- Navegador de Internet instalado e atualizado</li> <li>- Para abrir os arquivos, é necessário ter instalado o programa compatível com a extensão do arquivo</li> </ul>

continua



### Forma de acesso:

- Gratuita;
- Sem obrigatoriedade de login.



**Acessibilidade disponível:** Tamanho de fonte, alteração de contraste

## Tela inicial



## Tela de seleção de recursos

Para encontrar os recursos, é possível buscar por nível de ensino e respectivos componentes curriculares.











## Informações adicionais

- A plataforma usa o termo **ODA (Objetos Digitais de Aprendizagem)**, para listar seus recursos educacionais digitais.

Fonte: elaboração própria (2024).

## Quadro 8 - Repositório REA: Currículo Digital da Cidade de São Paulo

 <b>Currículo Digital da Cidade de São Paulo</b>	
<b>CLASSIFICAÇÃO (Valente, 1998)</b> Este repositório digital contém: tutoriais, jogos, simulação, multimídia e Internet.	
	<b>Endereço público:</b> <a href="https://curriculo.sme.prefeitura.sp.gov.br/">https://curriculo.sme.prefeitura.sp.gov.br/</a>
<b>Visão geral:</b> Plataforma com recursos educacionais digitais voltados ao currículo da cidade de São Paulo.	
<b>Tipos de recursos disponíveis:</b> áudios, aulas digitais, aplicativos/ <i>softwares</i> , atividades mão na massa, infográficos, jogos, livros digitais, mapas, simuladores, vídeos.	
	<b>Idioma:</b> português
	<b>Disciplinas recomendadas:</b> Todas
	<b>Nível de ensino:</b> Fundamental I e II, Ensino Médio
	<b>Requisitos mínimos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Computador/notebook ou <i>smartphone</i> com conexão de Internet a partir de 4G (celular) ou 50Mb (computador)</li> <li>- Navegador de Internet instalado e atualizado</li> <li>- Para abrir os arquivos, é necessário ter instalado o programa compatível com a extensão do arquivo</li> </ul>
	<b>Forma de acesso:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gratuita;</li> <li>- Sem obrigatoriedade de login.</li> </ul>
	<b>Acessibilidade disponível:</b> Tamanho de fonte, alteração de contraste

continua

## Tela inicial

Para encontrar os recursos, é possível buscar por tema, segmento, nível de ensino, componentes curriculares e ano.



Nesta plataforma, o currículo da cidade se torna um material vivo e dinâmico, para consulta, inspiração e aplicação em sala de aula. Veja o que já é possível fazer:

## Tela de seleção de recursos

Ao procurar atividades de matemática, os resultados apresentam conjuntos de sequências didáticas. É possível refinar a busca para segmento, etapa, ano, componente curricular e matriz de saberes.











## Informações adicionais

- **Possui um diferencial:** esta plataforma relaciona Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), matriz de saberes e objetivos de aprendizagem, de acordo com nível de ensino e componente curricular, com sequências didáticas para o ensino fundamental e médio.
- Possui cooperação com a UNESCO.

Fonte: elaboração própria (2024).

## Quadro 9 - Repositório REA: Revista Nova Escola

	<b>Revista Nova Escola*</b>
<b>CLASSIFICAÇÃO (Valente, 1998)</b> Este repositório digital contém: tutoriais, jogos, simulação, multimídia e Internet.	
	<b>Endereço público:</b> <a href="https://novaescola.org.br/">https://novaescola.org.br/</a>
<b>Visão geral:</b> Organização sem fins lucrativos que produz e disponibiliza via plataforma, materiais didáticos, cursos auto instrucionais, planos de aula voltados a Educação Básica. A Fundação Lemann é sua mantenedora.	
<b>Tipos de recursos disponíveis:</b> planos de aulas, livros digitais, atividades, cursos.	
	<b>Idioma:</b> português
	<b>Disciplinas recomendadas:</b> Todas
	<b>Nível de ensino:</b> Creche, Pré-escola, Fundamental I e II, Formação de professores(as)
	<b>Requisitos mínimos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Computador/notebook ou <i>smartphone</i> com conexão de Internet a partir de 4G (celular) ou 50Mb (computador)</li> <li>- Navegador de Internet instalado e atualizado</li> <li>- Para abrir os arquivos, é necessário ter instalado o programa compatível com a extensão do arquivo</li> </ul>
	<b>Forma de acesso:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gratuita;</li> <li>- Necessidade login para fazer <i>download</i> dos materiais.</li> </ul>
	<b>Acessibilidade disponível:</b> Acessível em Libras; Leitor de slides; Modo de leitura; Máscara de leitura; Tamanho de fonte; Contraste; Espaço entre linhas; Espaço entre letras; Destacar <i>links</i> .

continua

## Tela inicial



## Tela de seleção de recursos

Para encontrar os recursos, é possível buscar por estado (somente alguns estados) ou por ano, conforme figura.

### Ou encontre materiais por ano



## Exemplo de seleção

Busca por materiais didáticos para o 2º ano do Ensino Fundamental:











## Informações adicionais

O diferencial é que possui materiais regionais para os estados: Amapá, Ceará, Mato Grosso do Sul, Paraná, Pernambuco, Piauí e São Paulo.

Fonte: elaboração própria (2024).

## Quadro 10 - Repositório REA: Educamídia

 <b>Educamídia*</b>	
<b>CLASSIFICAÇÃO (Valente, 1998)</b> Este repositório digital contém: tutoriais, jogos, simulação, multimídia e Internet.	
	<b>Endereço público:</b> <a href="https://educamidia.org.br/">https://educamidia.org.br/</a>
<b>Visão geral:</b> Ação Instituto Palavra Aberta com apoio do Google.org, com o objetivo de capacitar educadores e escolas sobre educação midiática. <b>Tipos de recursos disponíveis:</b> planos de aulas, e-books, livros digitais, atividades, cursos.	
	<b>Idioma:</b> português
	<b>Disciplinas recomendadas:</b> Todas
	<b>Nível de ensino:</b> Fundamental I e II, Ensino Médio, Formação de professores(as)
	<b>Requisitos mínimos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Computador/notebook ou <i>smartphone</i> com conexão de Internet a partir de 4G (celular) ou 50Mb (computador)</li> <li>- Navegador de Internet instalado e atualizado</li> <li>- Para abrir os arquivos, é necessário ter instalado o programa compatível com a extensão do arquivo</li> </ul>
	<b>Forma de acesso:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gratuita;</li> <li>- Sem obrigatoriedade de login para fazer <i>download</i> dos materiais.</li> </ul>
	<b>Acessibilidade disponível:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Acessível em Libras</li> <li>- Contraste</li> </ul>

continua

## Tela inicial



## Tela de seleção de recursos

Por meio do menu Aprenda e clique, estão disponíveis: planos de aula, recursos, habilidades, biblioteca, glossário:











## Exemplo de seleção

Busca por materiais didáticos:



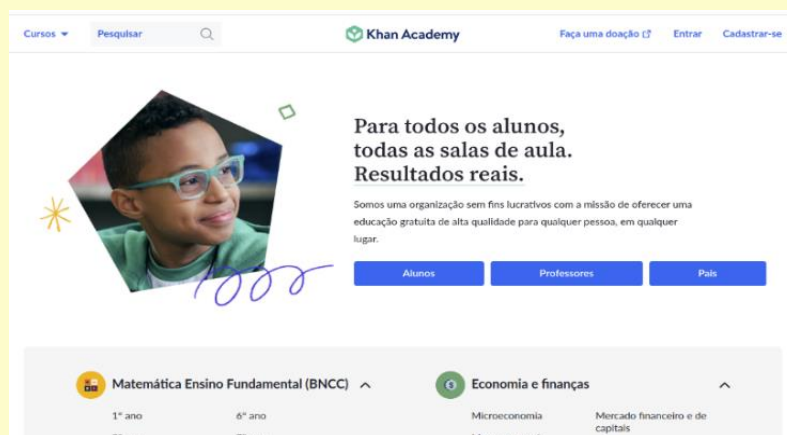
Fonte: elaboração própria (2024).

Quadro 11 - Repositório REA: Khan Academy

 <b>Khan Academy</b> <b>Khan Academy*</b>	
<b>CLASSIFICAÇÃO (Valente, 1998)</b> Este repositório digital contém: tutoriais, jogos, simulação, multimídia e Internet.	
	<b>Endereço público:</b> <a href="https://pt.khanacademy.org/">https://pt.khanacademy.org/</a>
<b>Visão geral:</b> Plataforma educacional com foco em exercícios, tutoriais e painel de aprendizado personalizado para auxiliar os estudantes em seu progresso acadêmico.	
	<b>Idioma:</b> português e muitos outros
	<b>Disciplinas recomendadas:</b> Matemática, ciências, computação, história, história da arte, economia, etc.
	<b>Nível de ensino:</b> Fundamental I e II, Ensino Médio, Formação de professores(as)
	<b>Requisitos mínimos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Computador/notebook ou <i>smartphone</i> com conexão de Internet a partir de 4G (celular) ou 50Mb (computador)</li> <li>- Navegador de Internet instalado e atualizado</li> <li>- Para abrir os arquivos, é necessário ter instalado o programa compatível com a extensão do arquivo</li> </ul>
	<b>Forma de acesso:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gratuita</li> <li>- Sem obrigatoriedade de login;</li> <li>- Possibilidade de fazer login com conta Google, Facebook, conta Apple ou criar uma conta.</li> </ul>
	<b>Acessibilidade disponível:</b> Não encontrado

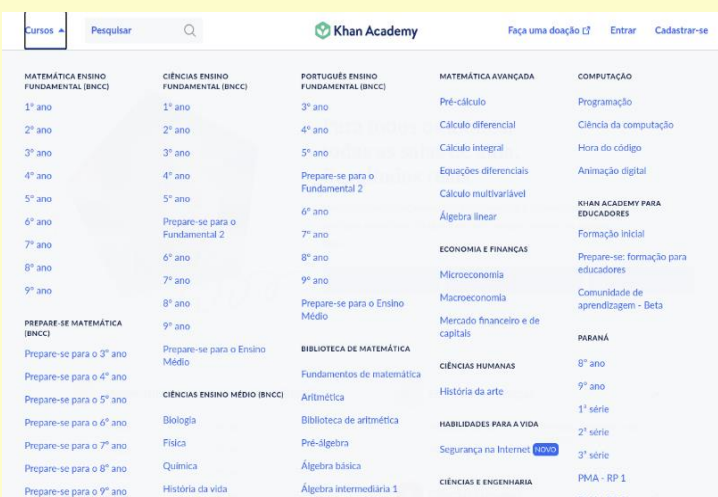
continua

## Tela inicial



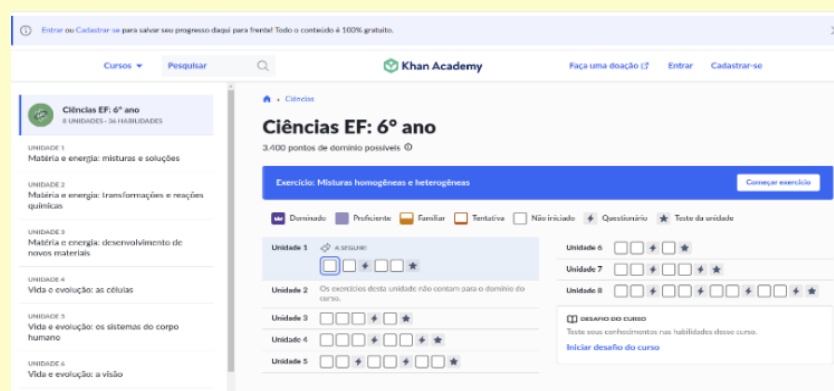
## Tela de seleção de recursos

Ao procurar o recurso, existem diversas opções de filtros:











## Exemplo de seleção

Ao escolher Ciências do Ensino Fundamental, 6º ano, resulta num percurso de exercícios práticos.



Fonte: elaboração própria (2024).

Quadro 12 - Repositório REA: IBGEduca

 <b>IBGEduca</b>	
<b>CLASSIFICAÇÃO (Valente, 1998)</b> Este repositório digital contém: tutoriais, jogos, simulação, multimídia e Internet.	
	<b>Endereço público:</b> <a href="https://educa.ibge.gov.br/">https://educa.ibge.gov.br/</a>
<p><b>Visão geral:</b> Portal do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) voltado para a educação, dividido em três áreas: para <b>crianças, jovens e professores(as)</b>, com informações atualizadas sobre dados geográficos brasileiros, diretamente do IBGE.</p> <p><b>Recursos:</b> textos, gráficos, vídeos, jogos, materiais de estudo, conteúdo preparatório para o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM).</p>	
	<b>Idioma:</b> português e outros
	<b>Disciplinas recomendadas:</b> Matemática, história, geografia.
	<b>Nível de ensino:</b> Fundamental I e II, Ensino Médio, Formação de professores(as)
	<b>Requisitos mínimos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Computador/notebook ou <i>smartphone</i> com conexão de Internet a partir de 4G (celular) ou 50Mb (computador)</li> <li>- Navegador de Internet instalado e atualizado</li> <li>- Para abrir os arquivos, é necessário ter instalado o programa compatível com a extensão do arquivo</li> </ul>
	<b>Forma de acesso:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gratuita</li> <li>- Sem obrigatoriedade de login para fazer <i>download</i> dos materiais.</li> </ul>
	<b>Acessibilidade disponível:</b> VLibras

continua

## Tela inicial



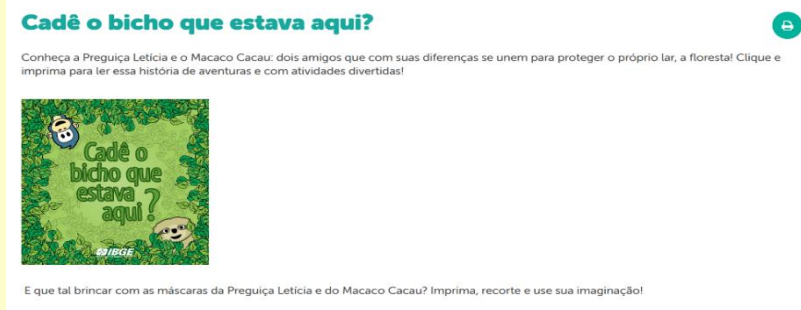
## Tela de seleção de recursos

Para crianças:



## Exemplo de seleção

Em Crianças, Brincadeiras, em “Cadê o bicho que estava aqui?”, está disponível uma história e máscara para impressão, isto é, com possibilidade de usar o recurso off-line.



Fonte: elaboração própria (2024).

Outra opção que podemos citar é o Portal do(a) professor(a) MEC. Este é um repositório conhecido e fornece uma gama de recursos multimídia publicados para todos os níveis de ensino e disponibilizados em diversos formatos.

Figura 4 - Repositório REA: Portal do Professor<sup>14</sup>

## Portal do Professor MEC

Endereço: <https://www.portaldoprofessor.mec.gov.br/recursos.html>

**Disciplinas Recomendadas:**  
todas as áreas de ensino.



**Nível de ensino:**  
Fundamental I, fundamental II e Ensino Médio.



**Requisitos básicos:**  
computador ou celular com conexão de internet e navegador web instalado e atualizado.

### Recomendações Gerais

- Existe a necessidade de instalação de alguns programas como por exemplo, Mathematica Player, Adobe Reader, caso se utilize algum recurso que exija o programa.
- Não há a necessidade de login para acesso. Basta pesquisar a respeito dos conteúdos de ensino e realizar o download do recurso que desejar.
- Tipos de recursos disponíveis: áudio, imagem, vídeos, texto, experimentos práticos, materiais de estudo, sites temáticos, atividades.
- Há sugestões de aulas e sequência de aulas.

**Exemplo de sugestões de aulas do Portal:**

<p>► O Jogo da divisão celular Ensino Médio   Biologia</p> <p>Objetivos Identificar e diferenciar os dois tipos principais de divisão celular em eucariontes e seus respectivos estágios; Entender os processos de divisão celular e a formação de novas células; Compreender as funções da mitose e da meiose.</p> <p>23/03/2020 ★★★★★ 0 comentários(s) 15780 acesso(s)</p>	<p>LUIZA XAVIER PINHEIRO Universidade Federal de Minas Gerais BELO HORIZONTE   MG Biologia</p>
<p>► Sólidos Geométricos Ensino Fundamental Inicial   Matemática</p> <p>Objetivos Objetivo Geral: Conhecer os sólidos geométricos e a planificação do Cubo, Pirâmide, Cone e Paralelepípedo; Além de conseguir relacionar as formas obtidas com objetos presentes no dia a dia de cada um. Objetivos Específicos: Recortar e montar os sólidos geométricos; E...</p> <p>03/04/2019 ★★★★★ 0 comentários(s) 49794 acesso(s)</p>	<p>MATEUS RODRIGO PAFUME Universidade Federal de São Carlos SAO CARLOS   SP Matemática</p>
<p>► Equações do 2º Grau - Criando Meu Aplicativo - MIT App Inventor</p>	

Fonte: elaboração própria (2024).

<sup>14</sup> Disponível em: <http://portaldoprofessor.mec.gov.br/recursos.html>. Acesso em: 02 jul. 2024.

Um grupo de estudantes da Universidade de Brasília (UnB) desenvolveram o portal Projeto Participar, onde disponibilizam *softwares* que podem auxiliar na alfabetização e inclusão de pessoas com síndrome de *down*, autismo e dificuldades de aprendizagem.

Na Figura 5 temos um exemplo de *software* educacional encontrado no portal, o “Atividades de Vida”, disponibilizado para celulares com sistema Android. Nele é possível desenvolver ações funcionais relacionadas ao autocuidado de pessoas com deficiências intelectuais.

Figura 5 - Atividades de Vida



Fonte: Projeto Participar<sup>15</sup>

<sup>15</sup> Disponível em: <http://www.projetoparticipar.unb.br/deficiencia-intelectual/atividades-de-vida-versao-para-celular>. Acesso em: 17 fev. 2024.


Figura 6 - Repositório Digital: Projeto Participar<sup>16</sup>

## Projeto Participar


Endereço: <https://www.projeto-participar.unb.br>

### Descrição

Disponibiliza softwares voltados para o auxílio da movimentação, autocuidado, ensino de matemática, comunicação e outros.



Nível de ensino: é recomendado para jovens e adultos com deficiência intelectual, autismo e síndrome de down




Requisitos básicos: há softwares que podem ser instalados no computador e/ou celular/tablet. É necessário a conexão com a internet

### Recomendações Gerais


- Observar a disponibilidade de cada recurso educacional, seja para celular, tablet ou computador.
- Não há a necessidade de login para acesso. Basta escolher o software e realizar o download do recurso que desejar.
- Exemplos de recursos disponíveis: "Ambientar: cidade", "AprimoraR", "Expressar", "Somar+ para tablets" dentre outro.

Exemplo de sugestões de softwares do Portal:

Autismo



Deficiência Intelectual



Fonte: elaboração própria (2024).

<sup>16</sup> Disponível em: <http://www.projeto-participar.unb.br/>. Acesso em: 02 jul. 2024.



### 3.1 Tutoriais

Para Valente (1998), a análise de ferramentas digitais pode auxiliar na compreensão do papel das TDIC e seus reflexos nos processos de ensino e aprendizagem. Entretanto, no caso dos tutoriais, possuem uma limitação, pois em geral não mostram a evolução do aluno(a), cabendo ao professor fazer toda a avaliação.

Vale destacar que algumas ferramentas podem se encaixar em mais de uma classificação, contudo, nossa categorização considerou as características predominantes de cada opção e inseriu em mais de uma categoria apenas aquelas que contenham elementos diversos suficientes para serem incluídos dessa forma.

A primeira opção desta categoria de tutoriais é o MindMeister, um programa que auxilia a criar mapas mentais de modo colaborativo em tempo real, permitindo o uso em momentos síncronos. Dentre as funcionalidades, possui alguns modelos para edição. O acesso é pelo navegador web ou instalando o aplicativo. Em sua versão gratuita é possível a criação, compartilhamento e apresentação de até três mapas mentais, que podem ser editados individual ou coletivamente.

Figura 7 - Descrição da Ferramenta MindMeister<sup>17</sup>

**MindMeister**

Endereço público:  
<https://www.mindmeister.com/pt>

**Descrição**

**Disciplinas Recomendadas:** todas as áreas de ensino.

**Nível de ensino:** Fundamental I, fundamental II e Ensino Médio.

**Requisitos básicos:** computador ou celular com conexão de internet e navegador web instalado e atualizado.

**Recomendações Gerais**

- Os mapas mentais, organogramas, listas podem ser acessados utilizando o computador (notebook), tablet ou smartphone com conexão de internet ativa, por meio de navegadores de internet ou instalando o aplica.
- É necessário criar a conta com e-mail e senha, ou o acesso pode ser realizado por meio de uma conta já existente do Google, Microsoft ou Apple.
- Além da versão básica existem outros planos que podem ser adquiridos.

Layout

Mapa Mental Organograma Lista

Corporativo

Project Retrospective Project Plan My Business Plan

**Mind Map: MindMeister**  
Visualize suas ideias online










Obter

2,1 MIL AVALIAÇÕES 4,5 IDADE +4 ANOS POSIÇÃO N°127 DESENVOLVIDO POR MEISTERL

Fonte: elaboração própria (2024).

<sup>17</sup> Disponível em: <https://www.mindmeister.com/pt>. Acesso em: 02 jul. 2024.

Quadro 13 - Descrição da Ferramenta WikiHow

 	
<b>CLASSIFICAÇÃO (Valente, 1998):</b> tutorial	
	<b>Endereço público:</b> <a href="https://pt.wikihow.com/P%C3%A1gina-principal">https://pt.wikihow.com/P%C3%A1gina-principal</a>
<b>Visão geral:</b> O wikiHow é um site colaborativo que conta com a participação de milhares de pessoas do mundo todo em prol de um objetivo: ensinar a todos como fazer de tudo.	
	<b>Idioma:</b> português e outros
	<b>Disciplinas recomendadas:</b> Todas
	<b>Nível de ensino:</b> Fundamental I e II, Ensino Médio, Formação de professores(as)
	<b>Requisitos mínimos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Computador/notebook ou <i>smartphone</i> com conexão de Internet a partir de 4G (celular) ou 50Mb (computador)</li> <li>- Navegador de Internet instalado e atualizado</li> <li>- Para abrir os arquivos, é necessário ter instalado o programa compatível com a extensão do arquivo</li> </ul>
	<b>Forma de acesso:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gratuita</li> <li>- Sem obrigatoriedade de login para fazer <i>download</i> dos materiais.</li> <li>- É possível imprimir os tutoriais usando CTRL + P. Para gerar o PDF para impressão, é cobrado um valor por tutorial.</li> </ul>
	<b>Acessibilidade disponível:</b> Não encontrado

continua

## Tela inicial



## Exemplo de seleção

Ao procurar por números primos, por exemplo, aparecem muitos resultados.



## Informações adicionais

Fique atento(a), pois contém propagandas.

Fonte: elaboração própria (2024).

## 3.2 Programação

Com o aplicativo Scratch, é possível a criação de jogos, histórias interativas, animações, de modo em que se pode expressar todas essas criações por meio da programação em blocos. É disponibilizado

gratuitamente e é indicado para crianças, bem como jovens e adultos. O projeto conta com a participação do Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT, sigla em inglês). No *link* do balão é possível ter acesso a vídeos e tutoriais que podem auxiliar nos primeiros passos.

Clique aqui e  
saiba mais!

Figura 8 - Descrição da Ferramenta Scratch

**Scratch**

Endereço: <https://www.scratch.mit.edu>

**Descrição**

**Disciplinas recomendadas:** todas as áreas dependendo da abordagem.

**Nível de ensino:** Fundamental I, Fundamental II e Ensino Médio.

**Requisitos básicos:** computador ou celular com conexão de internet e navegador web instalado e atualizado.

**Recomendações Gerais**

- Há versões disponíveis para celulares com sistema Android e iOS.
- É preciso realizar o cadastro para fazer o login.
- É recomendado assistir vídeos explicando a respeito da programação em blocos para melhor entendimento.
- Há projetos prontos que podem ser editados e modificados.









**Algumas sugestões de programações:**

Projectos em Destaque

Estúdios em Destaque

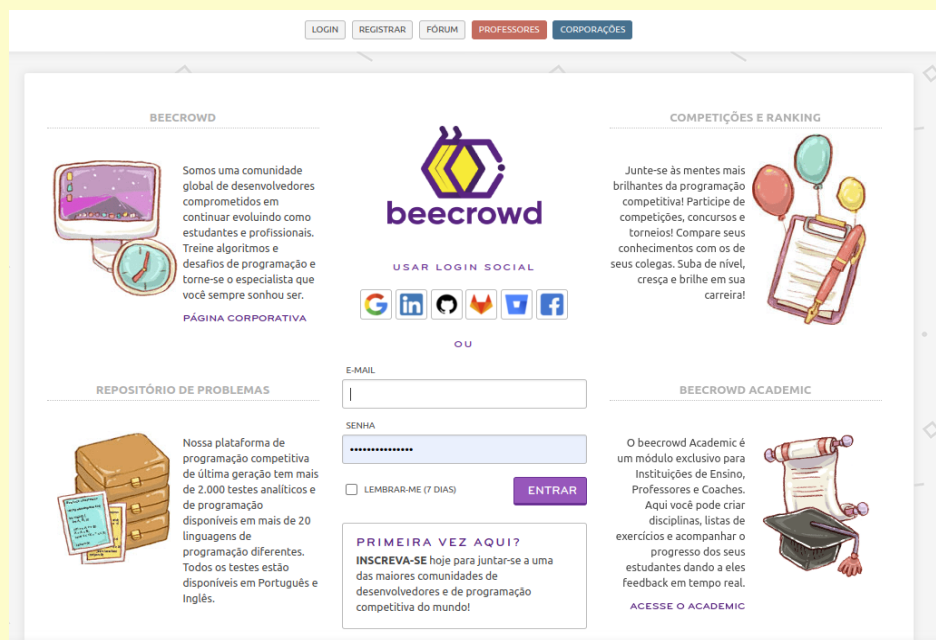
Fonte: elaboração própria (2024).

Quadro 14 - Descrição da Ferramenta Beecrowd

 <span>Beecrowd</span>	
<b>CLASSIFICAÇÃO (Valente, 1998):</b> Programação	
	<b>Endereço público:</b> <a href="https://judge.beecrowd.com/pt/register">https://judge.beecrowd.com/pt/register</a>
<b>Visão geral:</b> Plataforma de treinamento de algoritmos e programação. É possível treinar em mais 20 linguagens de programação diferentes.	
	<b>Idioma:</b> português, inglês
	<b>Disciplinas recomendadas:</b> Língua Portuguesa, Língua Inglesa, Matemática, Física, Multidisciplinar.
	<b>Nível de ensino:</b> Fundamental II, Ensino Médio
	<b>Requisitos mínimos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Computador/notebook ou <i>smartphone</i> com conexão de Internet a partir de 4G (celular) ou 50Mb (computador)</li> <li>- Navegador de Internet instalado e atualizado.</li> </ul>
	<b>Forma de acesso:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Necessidade de login para acessar os recursos.</li> </ul>
	<b>Acessibilidade disponível:</b> Não encontrado

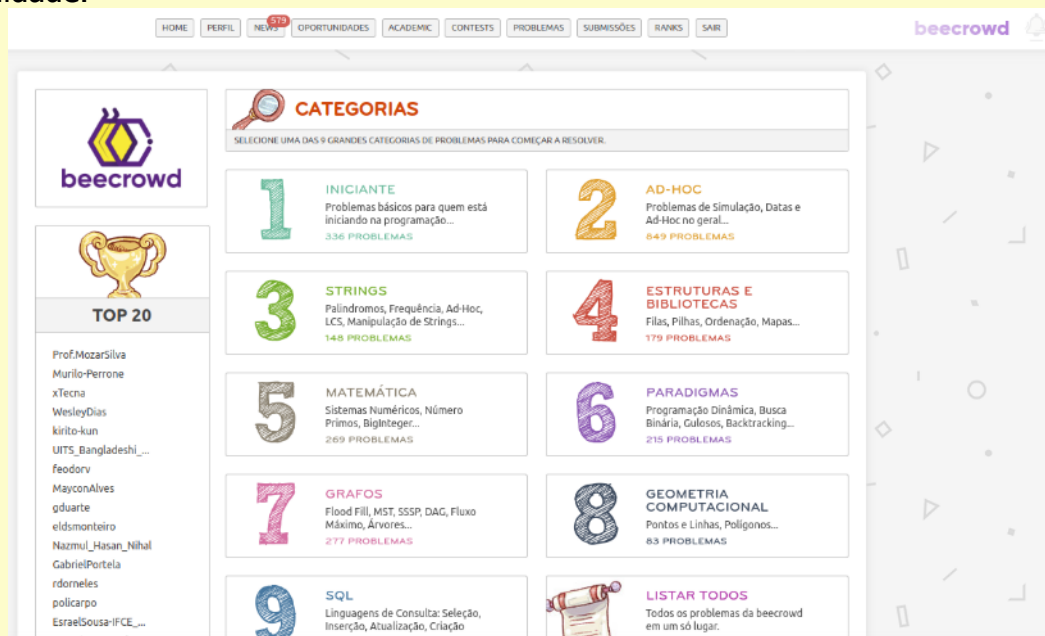
continua

## Tela inicial











## Exemplo de seleção

Ao ir na aba Problema, são apresentadas as categorias de acordo com seu nível de dificuldade.



Fonte: elaboração própria (2024).

Quadro 15 - Descrição da Ferramenta Neps Academy

 <b>Neps Academy</b>	
<b>CLASSIFICAÇÃO (Valente, 1998):</b> Programação	
	<b>Endereço público:</b> <a href="https://neps.academy/">https://neps.academy/</a>
	<b>Canal no Youtube:</b> <a href="https://www.youtube.com/@NepsAcademy">https://www.youtube.com/@NepsAcademy</a>
<b>Visão geral:</b> Plataforma que ensina programação. <b>Recursos:</b> cursos e exercícios de programação. Apresenta soluções nas linguagens de programação C, C+, Python 3 e Javascript.	
	<b>Idioma:</b> português, inglês
	<b>Disciplinas recomendadas:</b> Língua Portuguesa, Língua Inglesa, Matemática, Física, Multidisciplinar.
	<b>Nível de ensino:</b> Fundamental II, Ensino Médio
	<b>Requisitos mínimos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Computador/notebook ou <i>smartphone</i> com conexão de Internet a partir de 4G (celular) ou 50Mb (computador)</li> <li>- Navegador de Internet instalado e atualizado</li> </ul>
	<b>Forma de acesso:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A maioria dos recursos são gratuitos.</li> <li>- Há necessidade de login para determinados recursos</li> </ul>
	<b>Acessibilidade disponível:</b> Não encontrado

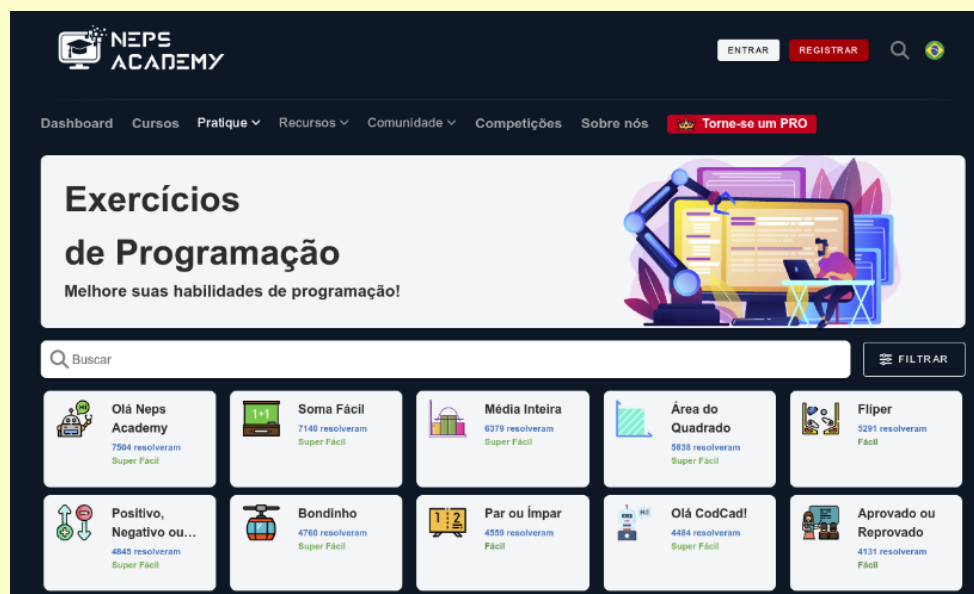
continua

## Tela inicial



## Exemplo de seleção

Ao ir em Pratique, Exercícios, são apresentados diversos exercícios de acordo com seu nível de dificuldade. É possível ver a resposta nas linguagens de programação.

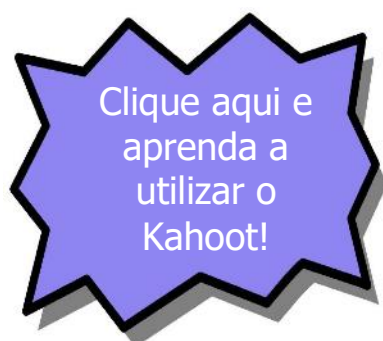


Fonte: elaboração própria (2024).

### 3.3 Jogos









A primeira ferramenta citada é o Kahoot, baseada em jogos, possui perfil individual, docente e instituição de ensino, acessado através de um navegador Web ou da instalação do aplicativo. Os jogos criados são chamados de “Kahoots”, sendo testes de múltipla escolha editáveis e adaptáveis.

Figura 9 - Descrição da Ferramenta Kahoot!



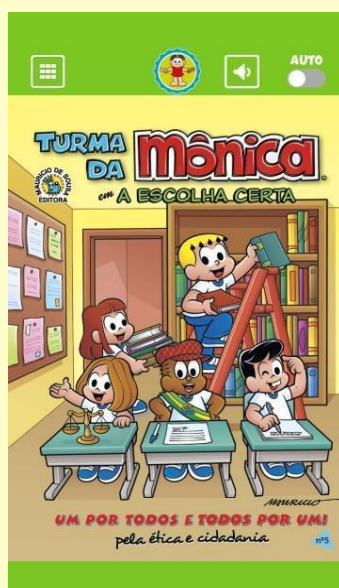
Fonte: elaboração própria (2024)

Quadro 16 - Descrição da Ferramenta Um por todos - revistas

	<b>UM POR TODOS - REVISTAS</b>
<b>CLASSIFICAÇÃO (Valente, 1998):</b> Jogo (para <i>smartphone</i> )	
	<b>Endereço público:</b> <a href="https://play.google.com/store/apps/details?id=com.msp.revistadigital">https://play.google.com/store/apps/details?id=com.msp.revistadigital</a>
<b>Visão geral:</b> aplicativo que disponibiliza seis revistas com histórias da Turma da Mônica, voltadas aos temas ética e cidadania, em parceria da Controladoria-Geral da União (CGU), MEC, Senar e Instituto Mauricio de Sousa.	
	<b>Idioma:</b> português
	<b>Disciplinas recomendadas:</b> Língua Portuguesa, Temas transversais
	<b>Nível de ensino:</b> Fundamental I
	<b>Requisitos mínimos:</b> - <i>Smartphone</i> com conexão de Internet a partir de 4G (celular); <b>IMPORTANTE:</b> ao acessar a loja de aplicativos, em Detalhes, acesse a opção " <b>Compatibilidade com dispositivos ativos</b> ", para verificar se o aplicativo funciona em seu celular.
	<b>Forma de acesso:</b> - Não há necessidade de login para acessar os recursos. - On-line e off-line
	<b>Acessibilidade disponível:</b> Não encontrado

continua

## Tela inicial



## Exemplo de seleção

Possui as histórias em quadrinhos, e ao final de cada, joguinhos.



## Informações adicionais

Para cada revista, está disponível uma guia para o(a) educador(a), no link <https://www.gov.br/cgu/educacaocidada>.

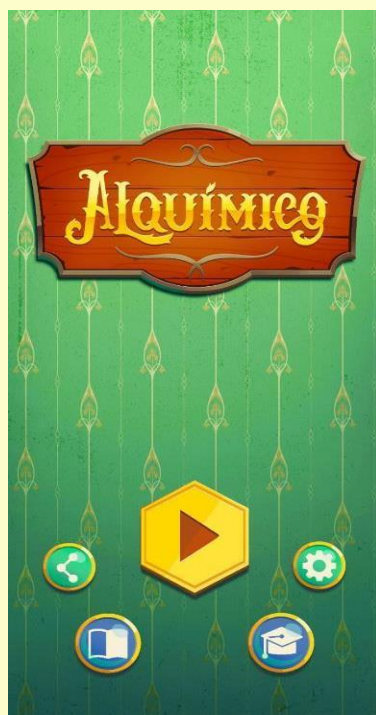
Fonte: elaboração própria (2024).

Quadro 17 - Descrição da Ferramenta Alquímico

	<b>Alquímico</b>
<b>CLASSIFICAÇÃO (Valente, 1998):</b> Jogo (para <i>smartphone</i> )	
	<b>Endereço público:</b> <a href="https://play.google.com/store/apps/details?id=br.gov.mec.vlabAlquimico">https://play.google.com/store/apps/details?id=br.gov.mec.vlabAlquimico</a>
<b>Visão geral:</b> Desenvolvido pelo IFPE, com chancela do MEC, como Recurso Educacional Digital (RED) do tipo jogo quebra-cabeça e exploração, para praticar as combinações de elementos químicos. Possui o diferencial de funcionar off-line, mas lembre-se de instalar o aplicativo com Internet disponível.	
	<b>Idioma:</b> português
	<b>Disciplinas recomendadas:</b> Área de Ciências da Natureza e Suas Tecnologias
	<b>Nível de ensino:</b> Ensino Médio, Formação de professores(as)
	<b>Requisitos mínimos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Smartphone</i> com conexão de Internet a partir de 4G (celular);</li> <li><b>IMPORTANTE:</b> ao acessar a loja de aplicativos, em Detalhes, acesse a opção "<b>Compatibilidade com dispositivos ativos</b>", para verificar se o aplicativo funciona em seu celular.</li> </ul>
	<b>Forma de acesso:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Não há necessidade de login para acessar os recursos.</li> <li>- On-line e off-line</li> </ul>
	<b>Acessibilidade disponível:</b> Não encontrado

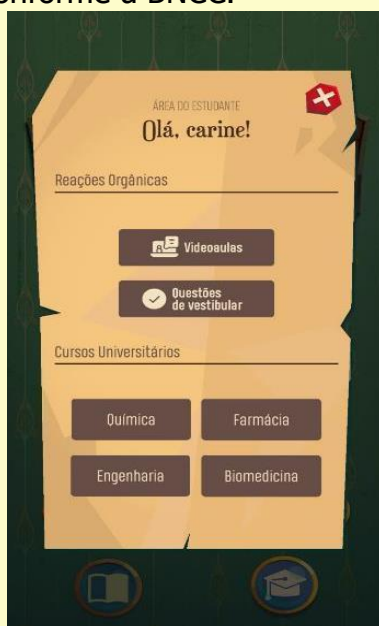
continua

## Tela inicial



## Exemplo de seleção

Possui área do estudante e área do(a) professor(a), com conteúdos relevantes e exercícios, conforme a BNCC.



Fonte: elaboração própria (2024).

## Quadro 18 - Descrição da Ferramenta Yucatán

	<b>Enigmas de Yucatán</b>
<b>CLASSIFICAÇÃO (Valente, 1998):</b> Jogo (para <i>smartphone</i> )	
	<b>Endereço público:</b> <a href="https://play.google.com/store/apps/details?id=br.gov.mec.vlabEnigmasDeYucatn">https://play.google.com/store/apps/details?id=br.gov.mec.vlabEnigmasDeYucatn</a>
<b>Visão geral:</b> Desenvolvido pelo <b>IFPE, com chancela do MEC</b> , é um Recurso Educacional Digital (RED), do tipo jogo de aventura e exploração, na área de Matemática e suas tecnologias. Possui o diferencial de funcionar off-line, mas lembre-se de instalar o aplicativo com Internet disponível.	
	<b>Idioma:</b> português
	<b>Disciplinas recomendadas:</b> de Matemática e Suas Tecnologias
	<b>Nível de ensino:</b> Ensino Médio, Formação de professores(as)
	<b>Requisitos mínimos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Smartphone</i> com conexão de Internet a partir de 4G (celular);</li> <li><b>IMPORTANTE:</b> ao acessar a loja de aplicativos, em Detalhes, acesse a opção "<b>Compatibilidade com dispositivos ativos</b>", para verificar se o aplicativo funciona em seu celular.</li> </ul>
	<b>Forma de acesso:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Não há necessidade de login para acessar os recursos.</li> <li>- On-line e off-line</li> </ul>
	<b>Acessibilidade disponível:</b> Não encontrado

continua

## Tela inicial



## Exemplo de seleção

Possui área do estudante e área do(a) professor(a), com conteúdos relevantes e exercícios, conforme a BNCC.



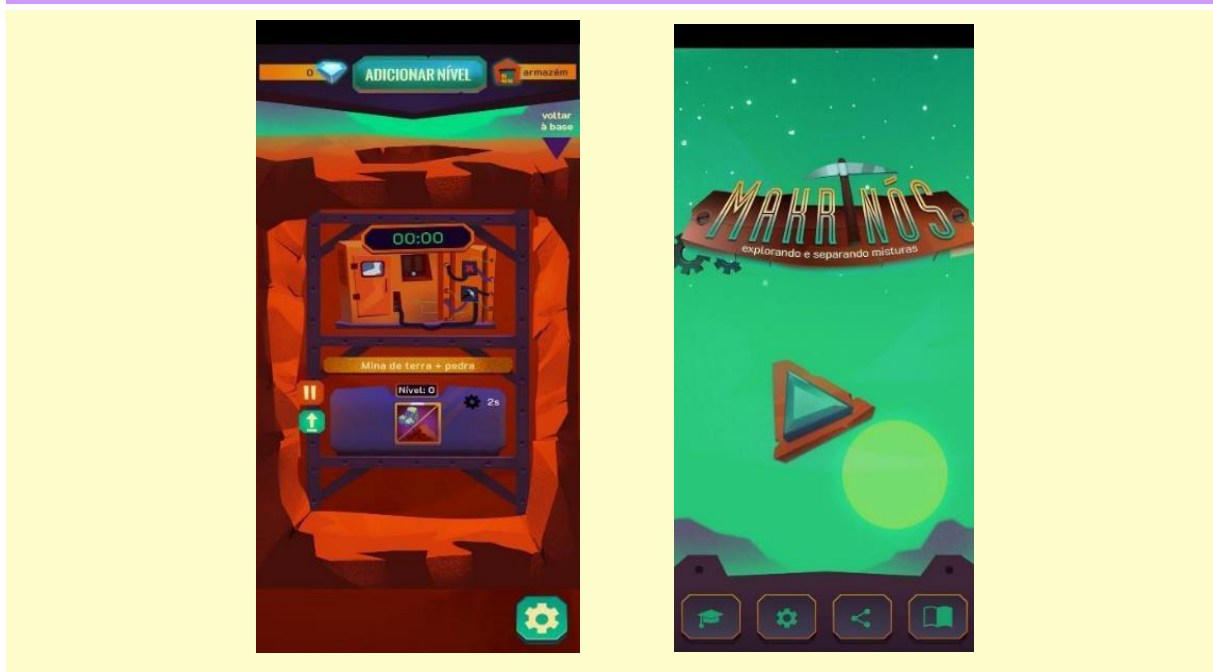
Fonte: elaboração própria (2024).

Quadro 19 - Descrição da Ferramenta Makrinós

	<b>Makrinós</b>
<b>CLASSIFICAÇÃO (Valente, 1998):</b> Jogo (para <i>smartphone</i> )/simulação	
	<b>Endereço público:</b> <a href="https://play.google.com/store/apps/details?id=br.gov.mec.vlabMakrinos">https://play.google.com/store/apps/details?id=br.gov.mec.vlabMakrinos</a>
<b>Visão geral:</b> Desenvolvido pelo <b>IFPE, com chancela do MEC</b> , um jogo tipo simulação, que trata do conteúdo sobre misturas químicas homogêneas e heterogêneas. Possui o diferencial de funcionar off-line, mas lembre-se de instalar o aplicativo com Internet disponível.	
	<b>Idioma:</b> português
	<b>Disciplinas recomendadas:</b> área de Ciências da Natureza e Suas Tecnologias
	<b>Nível de ensino:</b> Ensino Médio, Formação de professores(as)
	<b>Requisitos mínimos:</b> - <i>Smartphone</i> com conexão de Internet a partir de 4G (celular); <b>IMPORTANTE:</b> ao acessar a loja de aplicativos, em Detalhes, acesse a opção " <b>Compatibilidade com dispositivos ativos</b> ", para verificar se o aplicativo funciona em seu celular.
	<b>Forma de acesso:</b> - Não há necessidade de login para acessar os recursos. - On-line e off-line
	<b>Acessibilidade disponível:</b> Não encontrado

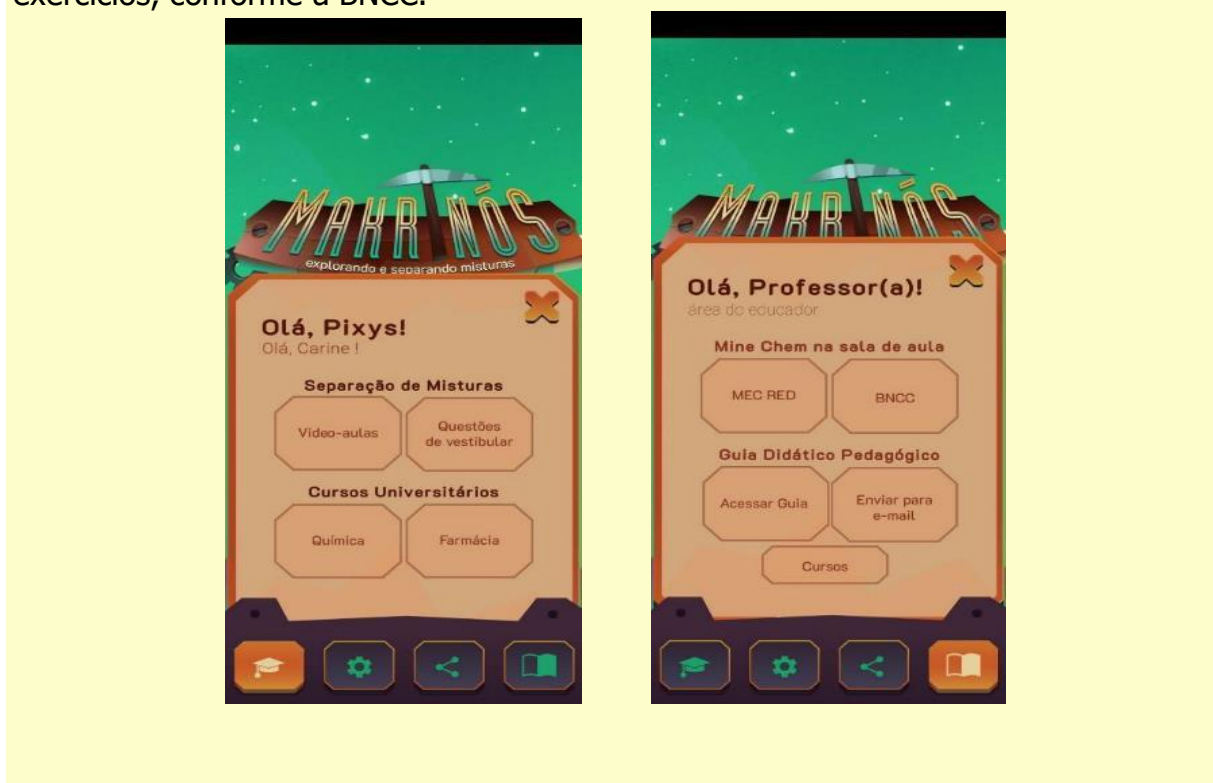
continua

## Tela inicial



## Exemplo de seleção

Possui área do estudante e área do(a) professor(a), com conteúdos relevantes e exercícios, conforme a BNCC.



Fonte: elaboração própria (2024).

Quadro 20 - Ferramentas de uso recomendado do MEC<sup>18</sup>

Nome	Descrição
<b>Acumulus</b>	O Acumulus foi produzido para ser uma nova ferramenta educativa sobre o conteúdo de juros simples e compostos. Possui o diferencial de funcionar off-line, mas lembre-se de instalar o aplicativo com Internet disponível.
<b>Um Por Todos Estudante I</b>	Versão Mobile do Caderno do Estudante do Programa Um por todos e todos por um! Pela, abordando conteúdos de ética e cidadania. Realizado em parceria com Instituto Mauricio de Sousa e a Controladoria Geral da União com apoio do Senar.
<b>Termo Aventuras</b>	O Termo Aventuras é um aplicativo educacional sobre conteúdos de Termoquímica. Possui o diferencial de funcionar off-line, mas lembre-se de instalar o aplicativo com Internet disponível.

Fonte: elaboração própria (2024).

Clique aqui e conheça mais opções para dispositivos Android







### 3.4 Simulação

Nas simulações, o estudante consegue visualizar virtualmente fenômenos reais, além disso, realizam diferentes testes e experiências. De acordo com Valente (1998), as simulações permitem a prática reflexiva,

<sup>18</sup> Estas ferramentas têm o uso recomendado pelo MEC.

fazendo a ligação entre teoria e prática, onde não é possível realizar a prática de modo real.

Quadro 21 - Descrição da Ferramenta PhET

 <b>Banco de Simulações (Sims) para ciências e matemática</b>	
<b>CLASSIFICAÇÃO (Valente, 1998):</b> Simulação	
	<b>Endereço público:</b> <a href="https://phet.colorado.edu/pt_BR/">https://phet.colorado.edu/pt_BR/</a>
<b>Visão geral:</b> As simulações podem ser acessadas em computador ou celular com conexão de Internet ativa, a partir de um navegador de Internet como Mozilla Firefox, Chrome, Opera, Safari ou outros. A busca pela simulação desejada pode ser filtrada, indicando a matéria, o conteúdo, o nível e recursos de acessibilidade e inclusão.	
	<b>Idioma:</b> português (várias línguas)
	<b>Disciplinas recomendadas:</b> Física, Química, Matemática, Ciências da Terra e Biologia.
	<b>Nível de ensino:</b> Fundamental I e II, Ensino Médio, Formação de professores(as)
	<b>Requisitos mínimos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Computador/notebook ou <i>smartphone</i> com conexão de Internet a partir de 4G (celular) ou 50Mb (computador)</li> <li>- Navegador de Internet instalado e atualizado.</li> </ul>

Clique aqui e aprenda como utilizar o PhET:

continua



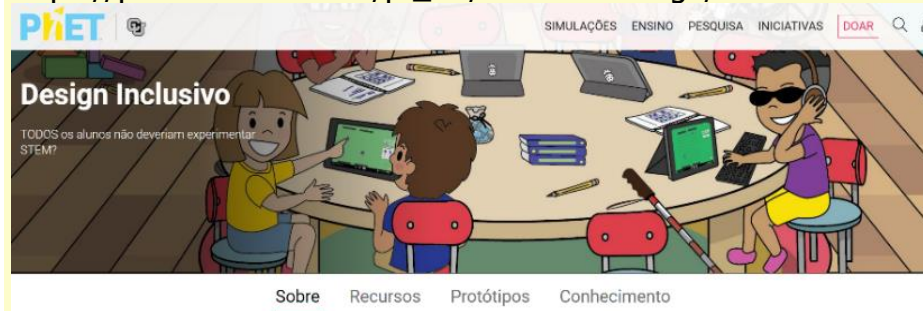
### Forma de acesso:

- Gratuita
- Sem obrigatoriedade de login;
- Permite acesso on-line e off-line.



**Acessibilidade disponível:** Disponibiliza diversos recursos de acessibilidade.

[https://phet.colorado.edu/pt\\_BR/inclusive-design/about](https://phet.colorado.edu/pt_BR/inclusive-design/about)

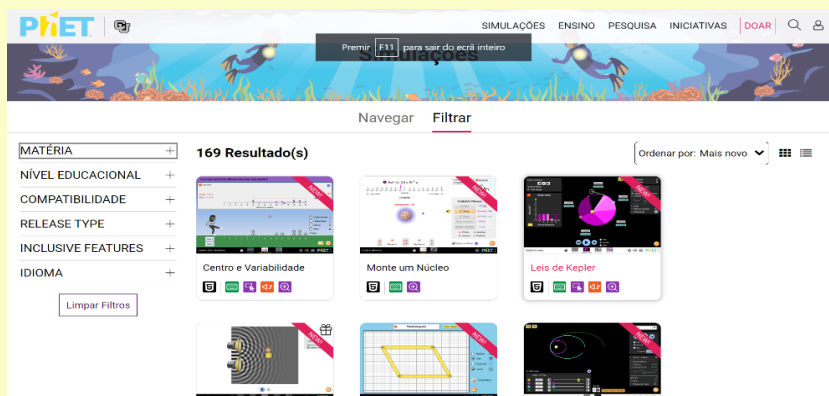


## Tela inicial



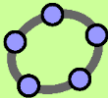







## Tela de seleção de recursos

Ao procurar o recurso, existem as opções de filtro, inclusive para o nível de ensino e necessidades de acessibilidade.



Fonte: elaboração própria (2024).

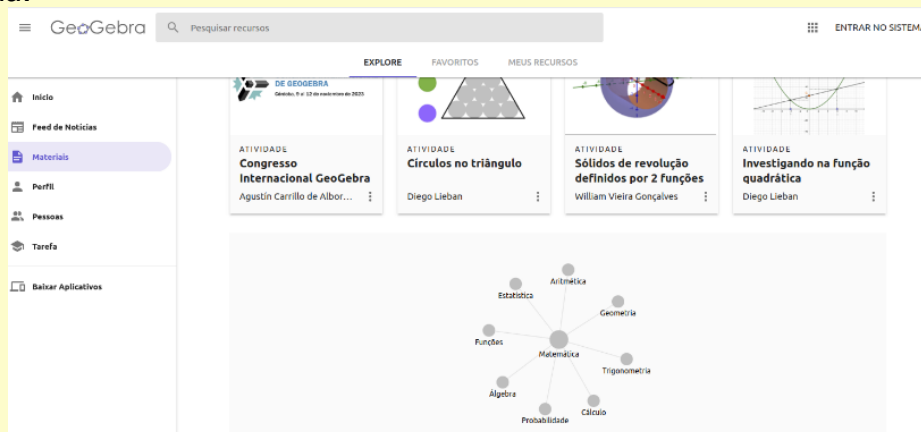
Quadro 22 - Descrição da Ferramenta Geogebra

	<b>Geogebra</b>
<b>CLASSIFICAÇÃO (Valente, 1998):</b> Simulação	
	<b>Endereço público:</b> <a href="https://www.geogebra.org/?lang=pt">https://www.geogebra.org/?lang=pt</a>
<p><b>Visão geral:</b> programa de matemática que aborda todos os níveis de ensino e acompanhamento do progresso individual.</p> <p><b>Recursos:</b> atividades gratuitas, simulações, exercícios, aulas e jogos para matemática e ciência.</p>	
	<b>Idioma:</b> português (vários idiomas)
	<b>Disciplinas recomendadas:</b> Matemática, Ciências
	<b>Nível de ensino:</b> Fundamental II, Ensino Médio, Formação de professores(as)
	<b>Requisitos mínimos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Computador/notebook ou <i>smartphone</i> com conexão de Internet a partir de 4G (celular) ou 50Mb (computador)</li> <li>- Navegador de Internet instalado e atualizado.</li> </ul>
	<b>Forma de acesso:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gratuita</li> <li>- Necessário login para usar todas as funcionalidades.</li> <li>- Aplicativos GeoGebra gratuitos para iOS, Android, Windows, Mac, Chromebook e Linux</li> </ul>
	<b>Acessibilidade disponível:</b> Não encontrado

continua

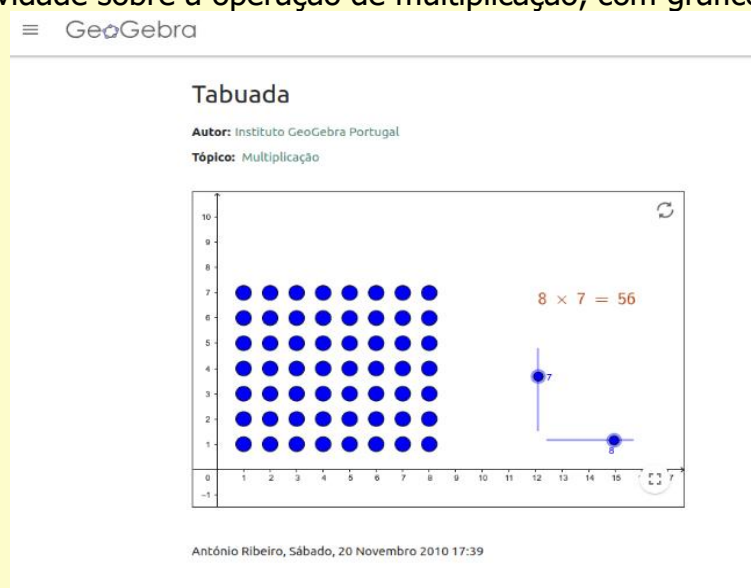
## Tela inicial

Na tela inicial, um grafo é apresentado com os temas gerais disponíveis na plataforma.



## Exemplo de seleção

Exemplo de atividade sobre a operação de multiplicação, com gráfico dinâmico:



## Informações adicionais

App Store: <https://apps.apple.com/us/developer/international-geogebra-institute-igi/id732854358>

Google Play: <https://play.google.com/store/apps/dev?id=8237791256484396134>

Fonte: elaboração própria (2024).

### 3.5 Ferramentas de autoria

As ferramentas de autoria permitem a exploração da criatividade para criação de textos, artes gráficas, diagramas, entre outros produtos. Conforme Souza (2010), a evolução das aplicações deu origem à classificação chamada Sistemas de Autoria ou Ferramentas de Autoria. O intuito é facilitar e estimular a criatividade

Para Valente (1998), o editor de textos é uma ferramenta de autoria muito utilizada, onde podemos nos expressar com as variedades de formatações possíveis. Ainda auxilia na escrita correta, pois aponta onde estão erros de digitação e concordância. Além disso, oferece recursos de revisão do texto, que podem ser facilmente utilizadas pelos docentes. O editor Microsoft Word possui versão gratuita e paga, LibreOffice Writer é gratuito, existem outros editores, como o GoogleDocs, da Google, que permite trabalhar de forma colaborativa.

Outra ferramenta é o Padlet que oferece algumas funcionalidades gratuitas com possibilidade de criar, organizar e compartilhar conteúdos com outras pessoas, trabalhando de modo colaborativo. Desse modo, docentes e discentes podem realizar tarefas, trocas de arquivos, mapas, organogramas entre outras. O recurso é sugerido pela Secretaria Estadual de Educação de Goiás, que elaborou um tutorial de uso<sup>19</sup>.

---

<sup>19</sup> Disponível em: <https://site.educacao.go.gov.br/wp-content/uploads/2020/04/COMO-CONSTRUIR-E-UTILIZAR-O-APLICATIVO-PADLET.pdf>. Acesso em: 17 fev. 2024.

Figura 10 - Descrição da Ferramenta Padlet<sup>20</sup>



Fonte: elaboração própria (2024).

Outra ferramenta é o Miro, um espaço de trabalho visual que permite a preparação antecipada, sendo possível expandir e evoluir com o conteúdo proposto. Permite a visualização de conceitos, ideias e soluções, de modo em que é possível ensinar e apresentar aulas interativas, bem como organizar, editar e anotar em arquivos colaborativos.

<sup>20</sup> Disponível: <https://padlet.com/>. Acesso em: 02 jul. 2024.

Figura 11 - Descrição da Ferramenta Miro<sup>21</sup>

**Miro**

Endereço público:  
<https://miro.com/pt/>

**Descrição**

**Disciplinas Recomendadas:** todas as áreas de ensino.

**Nível de ensino:** Fundamental I, fundamental II e Ensino Médio.

**Requisitos básicos:** computador ou celular com conexão de internet e navegador web instalado e atualizado.

**Recomendações Gerais**

- O acesso deve ser realizado criando uma conta com e-mail e senha, ou por meio de uma conta já existente do Google, Microsoft ou Apple.
- Existe uma versão grátis com diversas funcionalidades e uma versão paga.
- A plataforma já possui mais de 2.500 templates prontos, que podem ser escolhidos e editado, acrescentando formas, notas (post-it), podendo ser utilizado em atividades síncronas e assíncronas, haja vista que é possível realizar gravações de tela, possibilitando a criação de uma videoaula.

Screenshots of the Miro interface showing the login screen and the app store listing.

Fonte: elaboração própria (2024).

O Canva é uma plataforma on-line para desenvolvimento de produtos gráficos, como criação de postagens para as redes sociais, cartazes, apresentações, infográficos, folders, vídeos, pôsteres e outros.

<sup>21</sup> Disponível em: <https://miro.com/pt/>. Acesso em: 02 jul. 2024.

Disponível gratuitamente, tem diversos recursos e modelos de design. Há uma versão paga com alguns recursos extras.









Figura 12: Descrição da Ferramenta Canva<sup>22</sup>



Fonte: elaboração própria (2024).

<sup>22</sup> Disponível em: [https://www.canva.com/pt\\_br/](https://www.canva.com/pt_br/). Acesso em: 02 jul. 2024.

Quadro 23 - Descrição da Ferramenta Pinterest

 <b>Pinterest</b>	
<b>CLASSIFICAÇÃO (Souza, 2010):</b> Ferramenta de autoria	
	<b>Endereço público:</b> <a href="https://br.pinterest.com/">https://br.pinterest.com/</a>
<b>Visão geral:</b> similar à uma rede social, é plataforma que organiza temas e ideias, para usar como inspiração e aprendizado.	
	<b>Idioma:</b> português
	<b>Disciplinas recomendadas:</b> Todas
	<b>Nível de ensino:</b> Fundamental II, Ensino Médio, Formação de professores(as)
	<b>Requisitos mínimos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Computador/notebook ou <i>smartphone</i> com conexão de Internet a partir de 4G (celular) ou 50Mb (computador)</li> <li>- Navegador de Internet instalado e atualizado.</li> </ul>
	<b>Forma de acesso:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- É gratuito.</li> <li>- Pagam apenas as empresas que utilizam a plataforma através do Pinterest Business para fazer publicidade</li> <li>- Aplicativos para web, iOS e Android.</li> <li>- A plataforma permite criar um usuário ao informar um e-mail e senha ou se inscrever diretamente com contas Google ou Facebook que você já possua.</li> <li>- Para instalar o aplicativo em Android é necessário Android 8.0 e versões mais recentes.</li> </ul>
	<b>Acessibilidade disponível:</b> Não encontrado

continua

## Tela inicial



## Outros recursos

Você pode informar no momento em que criar a conta os assuntos que se interessa, como por exemplo Educação e Atividades Infantis. Dessa forma, sua página inicial será personalizada para serem disponibilizadas sugestões ligadas ao tema.



## Informações adicionais

Você pode criar pastas e salvar os conteúdos, que foram marcados com o "Pin". Aplicativo informa classificação de 14 anos.

Fonte: elaboração própria (2024).

Quadro 24 - Descrição da Ferramenta Pocket



**Pocket**







**CLASSIFICAÇÃO (Souza, 2010):** Ferramenta de autoria



**Endereço público:** <https://getpocket.com/pt/collections>

**Visão geral:** Aplicativo que permite reunir conteúdos, organizar e gravar *links* (vídeos, textos, etc.). Pode ser acessado via computador, tablet ou celular.

continua








	<b>Idioma:</b> inglês
	<b>Disciplinas recomendadas:</b> Todas
	<b>Nível de ensino:</b> Fundamental II, Ensino Médio, Formação de professores(as)
	<b>Requisitos mínimos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Computador/notebook ou <i>smartphone</i> com conexão de Internet a partir de 4G (celular) ou 50Mb (computador)</li> <li>- Navegador de Internet instalado e atualizado.</li> </ul>
	<b>Forma de acesso:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Possui a conta gratuita que permite: salvar, ler, assistir e ouvir. Contém anúncios.</li> <li>- Versão paga: Pocket Premium. Permite: Salvar, ler, assistir e ouvir; Biblioteca permanente de tudo o que foi salvo; Sugestões de tags; Pesquisa de texto completo; Destaques ilimitados; Fontes Premium. Sem anúncios.</li> <li>- Aplicativos para web, iOS e Android.</li> <li>- Permite criar um usuário ao informar um e-mail e senha ou se inscrever diretamente com contas Mozilla, Apple ou Google.</li> <li>- Para instalar o aplicativo em Android é necessário Android 6.0 e versões mais recentes.</li> </ul>
	<b>Acessibilidade disponível:</b> A função ouvir permite que qualquer notícia, artigo ou post de blog seja ouvida.

## Tela inicial



Fonte: elaboração própria (2024).

Quadro 25 - Descrição da Ferramenta Elink

 <b>Elink</b>	
<b>CLASSIFICAÇÃO (Souza, 2010):</b> Ferramenta de autoria	
	<b>Endereço público:</b> <a href="https://elink.io/">https://elink.io/</a>
<b>Visão geral:</b> plataforma que permite selecionar informações importantes de toda a web e transformá-las em conteúdos compartilháveis. É possível páginas da web, boletins informativos para e-mail, incorporar conteúdo em praticamente qualquer site, salvar marcadores, <i>widgets</i> de sites RSS, <i>links</i> de biografias sociais, etc.	
	<b>Idioma:</b> inglês
	<b>Disciplinas recomendadas:</b> Todas
	<b>Nível de ensino:</b> Fundamental II, Ensino Médio, Formação de professores(as)
	<b>Requisitos mínimos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Computador/notebook ou <i>smartphone</i> com conexão de Internet a partir de 4G (celular) ou 50Mb (computador)</li> <li>- Navegador de Internet instalado e atualizado.</li> </ul>
	<b>Forma de acesso:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Possui versão gratuita que permite: Marcadores ilimitados; Extensão do navegador; Pastas e subpastas; Edição de favoritos.</li> <li>- Possui outras duas versões pagas: Plano Profissional e Piloto Automático.</li> <li>- A plataforma permite criar um usuário ao informar um e-mail e senha ou se inscrever diretamente com contas Google ou Facebook que você já possua.</li> <li>- É possível baixar extensão do Chrome do elink em seu navegador Chrome, Edge ou Brave. Você também pode instalar a extensão Firefox do elink e usá-la em seu navegador Firefox. Se você é um usuário Android, pode usar a extensão elink do Chrome no navegador Kiwi.</li> </ul>

continua



**Acessibilidade disponível:** Não encontrado

## Tela inicial



## Informações adicionais

Possui guias com vídeos sobre como utilizar as ferramentas disponíveis. Mas, todos estão em Inglês.

Fonte: elaboração própria (2024).

## Quadro 26 - Descrição da Ferramenta Trello



## Trello

**CLASSIFICAÇÃO (Souza, 2010):** Ferramenta de autoria








**Endereço público:** <https://trello.com/pt-BR>

**Visão geral:** aplicativo para organização de equipes e tarefas, desde o planejamento, execução e finalização.

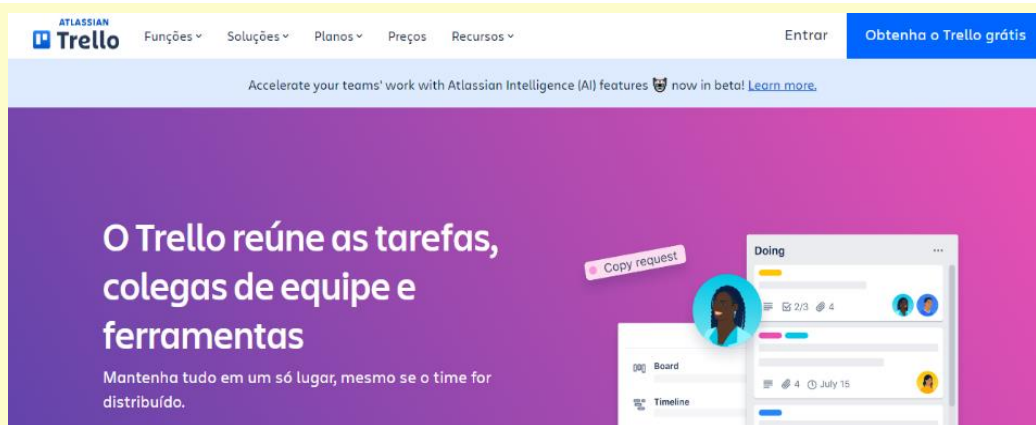


**Idioma:** inglês

continua








	<b>Disciplinas recomendadas:</b> Todas
	<b>Nível de ensino:</b> Fundamental II, Ensino Médio, Formação de professores(as)
	<b>Requisitos mínimos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Computador/notebook ou <i>smartphone</i> com conexão de Internet a partir de 4G (celular) ou 50Mb (computador)</li> <li>- Navegador de Internet instalado e atualizado.</li> </ul>
	<b>Forma de acesso:</b> <p>Possui versão gratuita que permite: cartões ilimitados; até 10 tabelas por área de trabalho; armazenamento ilimitado (10 MB/arquivo); 250 execuções de comandos de Área de trabalho por mês; Planos de fundo e adesivos personalizados; log de atividades ilimitado; responsável e datas de entrega; autenticação de dois fatores.</p> <p>A plataforma permite criar um usuário ao informar um e-mail e senha ou se inscrever diretamente com contas Google, Microsoft, Apple e Slack.</p> <p>Aplicativo para IOS, Android e Web.</p> <p>Para instalar o aplicativo em Android é necessário Android 6.0 e versões mais recentes.</p> <p>Possui 03 versões pagas: Padrão, Prêmio e Empreendimento.</p>
	<b>Acessibilidade disponível:</b> A função ouvir permite que qualquer notícia, artigo ou post de blog seja ouvida.

## Tela inicial



Fonte: elaboração própria (2024).

Quadro 27 - Descrição da Ferramenta Wakelet

 <b>Wakelet</b>	
<b>CLASSIFICAÇÃO (Souza, 2010):</b> Ferramenta de autoria	
	<b>Endereço público:</b> <a href="https://wakelet.com/">https://wakelet.com/</a>
<b>Visão geral:</b> Se definem ajuda a salvar, organizar e apresentar qualquer tipo de conteúdo na web. Pode criar coleções de conteúdo visuais e envolventes para compartilhar com quem quiser. Pode se inscrever numa coleção e receber aulas e atividades diretamente em sua caixa de entrada.	
	<b>Idioma:</b> inglês
	<b>Disciplinas recomendadas:</b> Todas
	<b>Nível de ensino:</b> Fundamental II, Ensino Médio, Formação de professores(as)
	<b>Requisitos mínimos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Computador/notebook ou <i>smartphone</i> com conexão de Internet a partir de 4G (celular) ou 50Mb (computador)</li> <li>- Navegador de Internet instalado e atualizado.</li> </ul>
	<b>Forma de acesso:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Possui versão gratuita e paga. São 3 as versões pagas: Individual; Profissional individual; Educação e Educação Profissional.</li> <li>- A plataforma permite criar um usuário ao informar um e-mail e senha ou iniciar diretamente com contas Google, Microsoft, Apple, Facebook e Inteligente.</li> <li>- Pode ser baixada uma extensão para navegadores Firefox, Chrome e Edge.</li> <li>- Aplicativo para IOS, Android e Web.</li> <li>- Para instalar o aplicativo em Android é necessário Android 8.0 e versões mais recentes.</li> </ul>

continua



**Acessibilidade disponível:** Não encontrado

## Tela inicial



## Outros recursos

Possuem Wakelet Escola, que é uma versão paga. Possuem o Educação (para Escolas) e o Educação Profissional (para Distritos).











## Informações adicionais

Versão Inglês, precisa tradução. Classificação 12 ANOS do APP.

Fonte: elaboração própria (2024).

Quadro 28 - Descrição da Ferramenta Genially

	<b>Genially</b>
<b>CLASSIFICAÇÃO (Souza, 2010):</b> Ferramenta de autoria	
	<b>Endereço público:</b> <a href="https://genially.com/pt-br/">https://genially.com/pt-br/</a>
<b>Visão geral:</b> ferramenta para criação de apresentações, infográficos, imagens interativas, materiais informativos, recursos educacionais, linhas do tempo, mapas mentais, dentre outros.	
	<b>Idioma:</b> inglês
	<b>Disciplinas recomendadas:</b> Todas
	<b>Nível de ensino:</b> Fundamental II, Ensino Médio, Formação de professores(as)
	<b>Requisitos mínimos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Computador/notebook ou <i>smartphone</i> com conexão de Internet a partir de 4G (celular) ou 50Mb (computador)</li> <li>- Navegador de Internet instalado e atualizado.</li> </ul>
	<b>Forma de acesso:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Possui dois planos: para empresa e para educação. Ambos têm opção gratuita e opções pagas.</li> <li>- Empresa, três versões pagas: Pro, Master e Team.</li> <li>- Educação, três versões pagas: Edu Pró, Expert e Genius</li> <li>- A plataforma permite criar um usuário ao informar um e-mail e senha ou iniciar diretamente com contas Google, Facebook, Office 365, Twitter (X) e LinkedIn</li> </ul>
	<b>Acessibilidade disponível:</b> É possível inserir recursos para facilitar leitura, versões animadas e configuráveis para diversos leitores.

continua



### Tela inicial

 Para quem ▼ Criar ▼ Modelos Planos

ACESSAR

CADASTRE-SE

## Libere sua genialidade. Crie conteúdos interativos

Gere engajamento por meio de experiências interativas com conteúdos multimídia que podem ser criados em um piscar de olhos.

Comece agora. É grátis



Funções básicas gratuitas para sempre!



Ah! E não precisa de cartão de crédito



Mais de 50 funções interativas e animadas



### Informações adicionais

O conteúdo produzido pode ser público ou privado.

Fonte: elaboração própria (2024)

Quadro 29 - Descrição da Ferramenta Prezi

 **Prezi**

**Prezi**

**CLASSIFICAÇÃO (Souza, 2010):** Ferramenta de autoria



**Endereço público:** <https://prezi.com/pt/>

**Visão geral:**

Permite que sejam criadas apresentações não lineares e dinâmicas. Também é possível criar vídeos e infográficos.



**Idioma:** português

continua



108



**Disciplinas recomendadas:** Todas



**Nível de ensino:** Fundamental II, Ensino Médio, Formação de professores(as)



**Requisitos mínimos:**

- Computador/notebook ou *smartphone* com conexão de Internet a partir de 4G (celular) ou 50Mb (computador)
- Navegador de Internet instalado e atualizado.

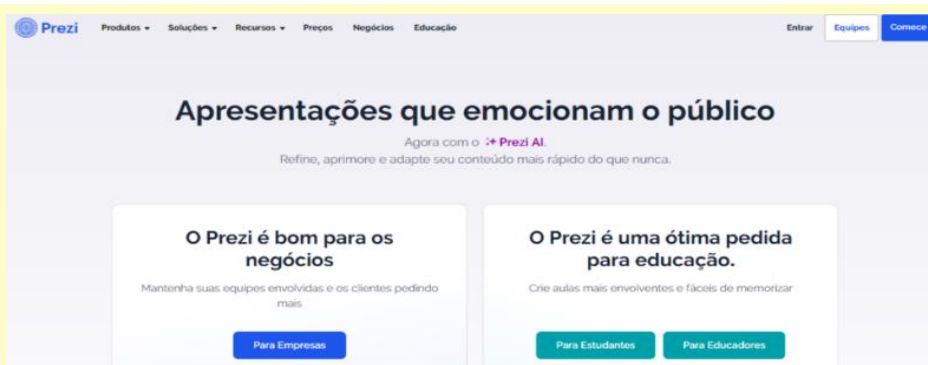
**Forma de acesso:**

- Possui acesso gratuito, mas nesse perfil todas as criações ficam públicas e os recursos de edição e compartilhamento são limitados.
- Para as versões pagas possuem planos individuais, discentes e professores(as), e negócios.
- A plataforma permite criar usuário ao informar e-mail e senha ou iniciar diretamente com contas Google, Facebook, Microsoft, Apple e Slack.
- Para instalar o aplicativo em Android é necessário Android 5.0 e versões mais recentes.



**Acessibilidade disponível:** É possível inserir recursos para facilitar leitura, versões animadas e configuráveis para diversos leitores.

## Tela inicial



## Informações adicionais






O conteúdo produzido pode ser público ou privado. Aplicativo disponível somente para visualização das apresentações:  
<https://play.google.com/store/search?q=prezi&c=apps>.

Fonte: elaboração própria (2024).

### 3.6 Multimídia e Internet

Nesta categoria, Valente (1998) entende que as ações dos estudantes se resumem às escolhas das opções que são oferecidas pelos programas. A visualização de mídias digitais pode colaborar para a compreensão dos conteúdos, mas para o aprendizado efetivo, é essencial que o(a) discente elabore suas próprias mídias. Também se encaixam em ferramentas de autoria.

Quadro 30 - Descrição da Ferramenta YoutubeEdu

YouTube Edu	
<b>CLASSIFICAÇÃO (Valente, 1998):</b> Multimídia e Internet	
	<b>Endereço público:</b> <a href="https://www.youtube.com/channel/UCs_n045yHUiC-CR2s8AjIwg">https://www.youtube.com/channel/UCs_n045yHUiC-CR2s8AjIwg</a>
<b>Visão geral:</b> contém vídeos didáticos para apoiar e complementar os conteúdos, alinhados à BNCC.	
	<b>Idioma:</b> português
	<b>Disciplinas recomendadas:</b> Todas
	<b>Nível de ensino:</b> Fundamental II, Ensino Médio, Formação de professores(as)
	<b>Requisitos mínimos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Computador/notebook ou <i>smartphone</i> com conexão de Internet a partir de 4G (celular) ou 50Mb (computador)</li><li>- Navegador de Internet instalado e atualizado.</li></ul>

continua



### Forma de acesso:

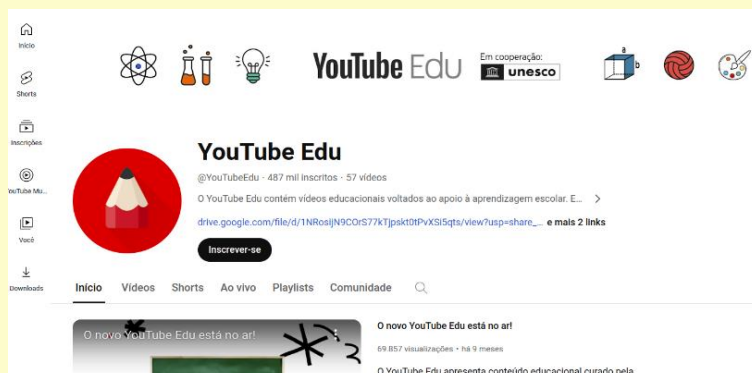
- Gratuita;
- Necessita de login com conta do Google;
- Contém propagandas entre os vídeos.



**Acessibilidade disponível:** Não encontrado

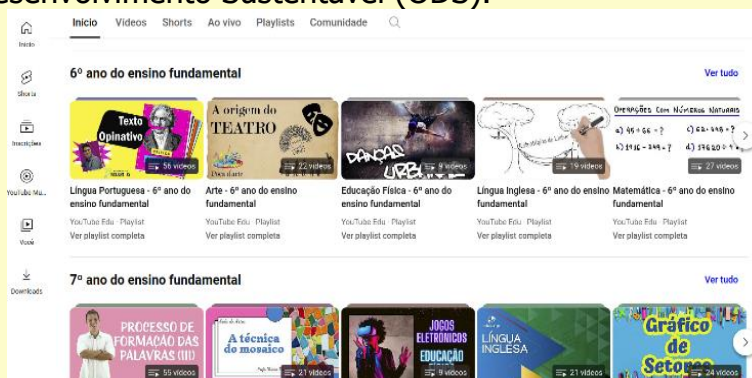
## Tela inicial

Para encontrar os recursos, está disponível o campo de busca, ou acesso às playlists.



## Exemplo de seleção

Os vídeos estão organizados por série, a partir do 6º ano até o Ensino Médio, competências gerais da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), temas transversais, Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).



## Informações adicionais

Possui cooperação técnica entre YouTube e UNESCO no Brasil.

Fonte: elaboração própria (2024).

Quadro 31 - Descrição da Ferramenta Smile and Learn

	<b>Smile and Learn* - Português (Canal no YouTube)</b>
<b>CLASSIFICAÇÃO (Valente, 1998):</b> Multimídia e Internet	
	<b>Endereço público:</b> <a href="https://www.youtube.com/channel/UCYKeu41LiJOIoyEkStWqCLw">https://www.youtube.com/channel/UCYKeu41LiJOIoyEkStWqCLw</a>
<b>Visão geral:</b> canal com vídeos educacionais, voltados a crianças de 2 a 12 anos.	
	<b>Idioma:</b> português
	<b>Disciplinas recomendadas:</b> Todas
	<b>Nível de ensino:</b> Fundamental I e II
	<b>Requisitos mínimos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Computador/notebook ou <i>smartphone</i> com conexão de Internet a partir de 4G (celular) ou 50Mb (computador)</li><li>- Navegador de Internet instalado e atualizado.</li></ul>
	<b>Forma de acesso:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Gratuita;</li><li>- Necessita de login com conta do Google;</li><li>- Contém propagandas entre os vídeos.</li></ul>
	<b>Acessibilidade disponível:</b> Não encontrado

continua

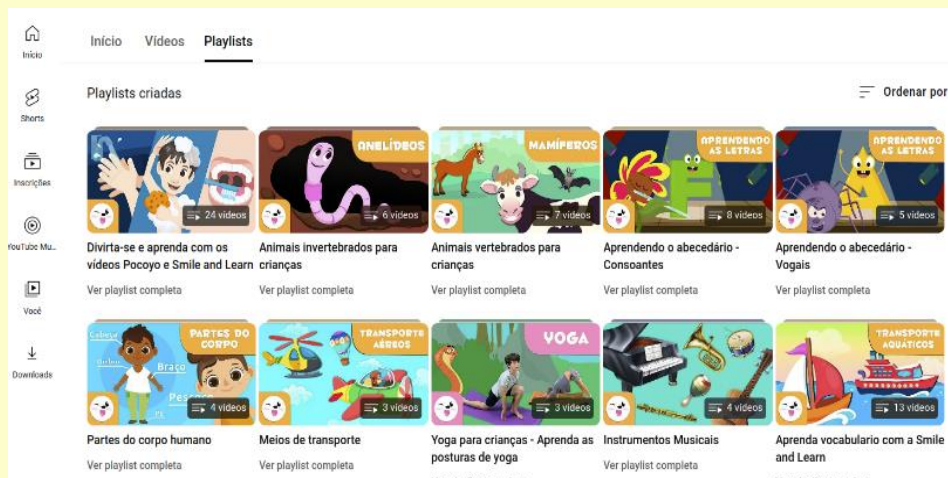
## Tela inicial

Para encontrar os recursos, está disponível o campo de busca, ou acesso às playlists.



## Exemplo de seleção

Ao procurar nas playlists, é possível encontrar diversos vídeos organizados por temas:



## Informações adicionais









A empresa Smile and Learn possui uma plataforma de aplicativos educativos, com jogos e contos interativos.

Apple Store: [http://bit.ly/smart\\_library-smileandlearn-iOS](http://bit.ly/smart_library-smileandlearn-iOS)

Google Play: [http://bit.ly/smart\\_library-smileandlearn-Google\\_Play](http://bit.ly/smart_library-smileandlearn-Google_Play)

Fonte: elaboração própria (2024).

## Quadro 32 - Descrição da Ferramenta Pealtrees

	<b>Pealtrees</b>
<b>CLASSIFICAÇÃO (Valente, 1998):</b> Multimídia e Internet	
	<b>Endereço público:</b> <a href="https://www.pearltrees.com">https://www.pearltrees.com</a>
<b>Visão geral:</b> plataforma colaborativa projetada para organizar e compartilhar conteúdos disponibilizados em nuvem, IA e mídias sociais.	
	<b>Idioma:</b> inglês
	<b>Disciplinas recomendadas:</b> Todas
	<b>Nível de ensino:</b> Fundamental II, Ensino Médio, Formação de professores(as)
	<b>Requisitos mínimos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Computador/notebook ou <i>smartphone</i> com conexão de Internet a partir de 4G (celular) ou 50Mb (computador)</li> <li>- Navegador de Internet instalado e atualizado.</li> </ul>
	<b>Forma de acesso:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Possui versão gratuita.</li> <li>- Possui a possibilidade de ser membro premium.</li> <li>- A plataforma permite criar um usuário ao informar um e-mail e senha ou se inscrever diretamente com contas Google, Microsoft, Apple e Slack.</li> <li>- Aplicativo para IOS, Android e Web.</li> <li>- Para instalar o aplicativo em Android é necessário Android 5.0 e versões mais recentes.</li> </ul>
	<b>Acessibilidade disponível:</b> A função ouvir permite que qualquer notícia, artigo ou post de blog seja ouvida.

continua

## Tela inicial



### Informações adicionais

Possuem a versão educacional do Pearltrees que é dedicada à escola. Para acesso é necessário envio de formulário. Vídeo explicativo em Francês. Suporte personalizado pago.

Suas coleções estão conectadas às coleções de outros colaboradores que possuem elementos em comum. As coleções são visíveis para todos.


Versão Inglês, precisa tradução.

Classificação LIVRE do APP.

Fonte: elaboração própria (2024).

As ferramentas aqui citadas pretendem ser um ponto de partida em potencial para auxiliar o(a) docente nas atividades dentro ou fora da sala de aula. Após realizar todas as etapas do processo de curadoria digital conforme propomos, algumas observações ficaram bastante clara quanto à existência de recursos digitais educacionais.

Existem muitas opções que exigem acesso à Internet, e pouquíssimas off-line. Citamos a Plataforma Kolibri, que tem propaganda maciça sobre direcionamento para os desconectados. Uma iniciativa do

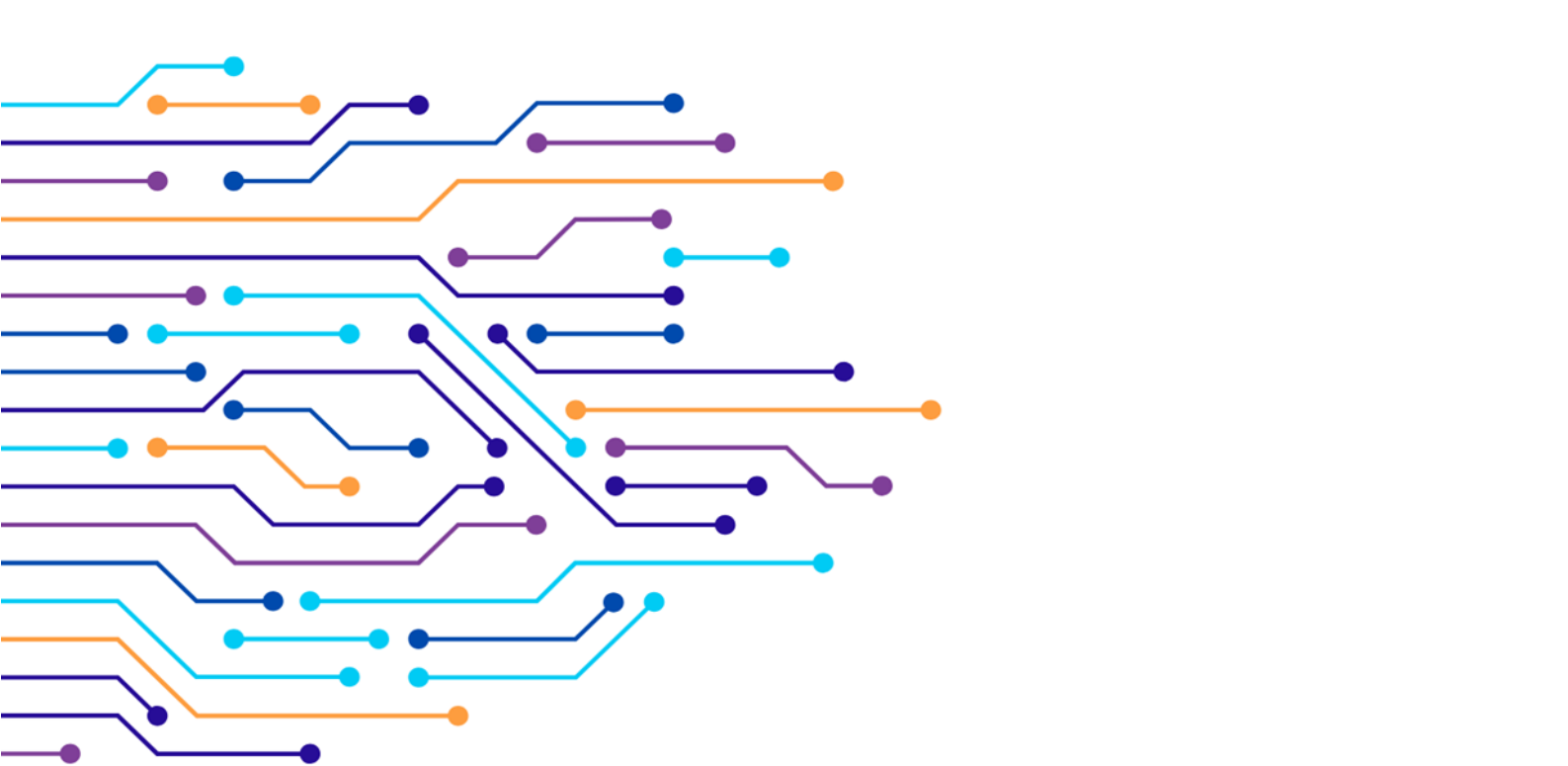


grupo Learning Equality e idealizada da ferramenta citada Khan Academy. A característica principal é que funciona em qualquer dispositivo, sem acesso à Internet e através do sistema "Sneakernet", informa que consegue chegar às comunidades mais remotas. Trata-se de um dispositivo que pode ser transportado a pé para compartilhar instaladores, atualizações e conteúdo com outros dispositivos em redes locais.

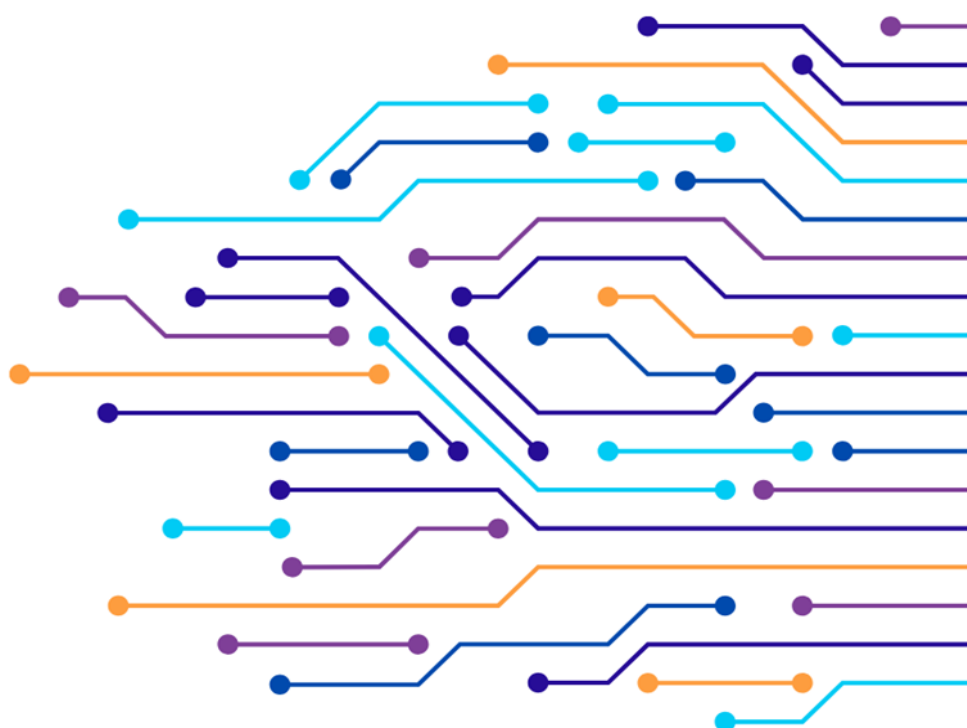
No endereço oficial não são citados os valores dos custos, informam apenas terem apoiadores e amigos, entre eles, o Google e a Unicef. O que notamos é que há uma variedade de opções, mas a escolha depende de análise, apropriação do funcionamento das características, recursos e planejamento.

Não podemos deixar de citar as populares redes sociais que são usadas para compartilhamento maciço de conteúdos. Optamos por não particularizar seu uso neste e-book, pois há muitas informações disponíveis sobre o tema em diversos banco de dados. Você conhece todas as redes sociais?

Conheça as principais redes  
sociais no Brasil  
Clique aqui!



## CONSIDERAÇÕES FINAIS




## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao concluir a construção deste e-book, esperamos que você tenha sido incentivado(a) a continuar estudando sobre os conteúdos aqui apresentados e que se sinta estimulado(a) a utilizar recursos didáticos digitais no seu cotidiano escolar, de forma crítica, consciente e planejada, mesmo diante dos desafios. Acreditamos ter alcançado nossos objetivos de apresentar além do referencial teórico e das orientações pedagógicas, algumas ideias e sugestões a respeito dos Recursos Educacionais Abertos (REA) e ferramentas digitais que possam contribuir em um novo fazer pedagógico.

O processo de curadoria realizado nesta obra, que envolveu a pesquisa, categorização, seleção, testes de ferramentas, e por fim o compartilhamento desses recursos educacionais digitais abertos, consiste em num ponto de partida para que o(a) professor(a) tenha mais um local de consulta para inspirar, organizar e planejar suas aulas e outras atribuições docentes.

Entendemos os desafios e contexto da educação brasileira pública sobre a integração das tecnologias e por isso, nossa busca cuidadosa pretende auxiliar o(a) professor(a) nesta tarefa. A maioria dos recursos encontrados apresentam possibilidades de uso off-line em sala de aula, por meio de impressão dos conteúdos, diante da nossa realidade ainda precária no tocante à infraestrutura tecnológica nas escolas públicas de educação básica, momentos em a Internet é indisponível ou instável, ou até mesmo laboratórios de informática.




Dentre as ferramentas apresentadas, algumas têm acesso livre e gratuito, e outras com acesso limitado. Contudo, são recursos com uma diversidade enorme de possibilidades de uso em diversas áreas do conhecimento, que possibilitam ainda adaptações, modificações, desenvolvimento colaborativo e compartilhamento.

Neste percurso buscamos ressaltar as mudanças no contexto educacional com o crescente surgimento de diferentes recursos digitais, considerando ainda os desafios sobre como usar essas potencialidades, com e sem acesso à Internet, juntamente com outras tecnologias para fins educacionais.

Na primeira linha temática, o(a) docente pôde conhecer alguns marcos legais sobre a incorporação das TDIC na educação, além de pesquisas, embasamento de legislações e recomendações oficiais. Na sequência, a linha temática 2 apresentou orientações pedagógicas sobre a utilização das tecnologias digitais, e conceituação de termos e definições, similar a um glossário, a fim de auxiliar na compreensão das expressões usadas ao longo do texto.

A terceira linha temática trouxe ferramentas digitais diversas, contendo seus recursos, requisitos e possíveis aplicações na educação básica, para que docentes consultem e adaptem de acordo com o seu planejamento, objetivos pedagógicos ou avaliação dos processos de ensino e aprendizagem.


Ademais, diante da própria concepção desta publicação, que acredita na educação aberta como um processo democrático, integrador e inclusivo, trazemos uma ressalva sobre as grandes empresas que



vendem produtos e serviços na área de educação e tecnologias, muitas vezes gratuitos, mas em contrapartida, os dados de discentes e educadores são coletados, monitorados, usados como matéria-prima para aprimorarem seus produtos e serviços. Apesar desta perspectiva ser apresentada para os(as) usuários(as) das plataformas como um modo de realizar um aprimoramento e melhoramento na experiência de uso, o intuito real é de obtenção de mais lucro. Estes processos são tão complexos, a ponto de não percebermos no nosso dia a dia, que inclusive têm impactado nosso modo de viver e nos relacionar, e até mesmo precarizando ainda mais a educação.

Ao longo do e-book alguns termos foram desenvolvidos e que não podem ser desconsiderados no momento da escolha e do uso de uma ferramenta, visto que as tecnologias digitais não são neutras, são eles: “sociedade de plataforma”, uma sociedade que é organizada em suas esferas por meio de plataformas digitais (educação, saúde, transporte, etc.). Conforme já citado, o capitalismo de vigilância (Zuboff, 2019), a plataformização da educação (Poll; Nieborg; van Dijck, 2020) e educação vigiada.

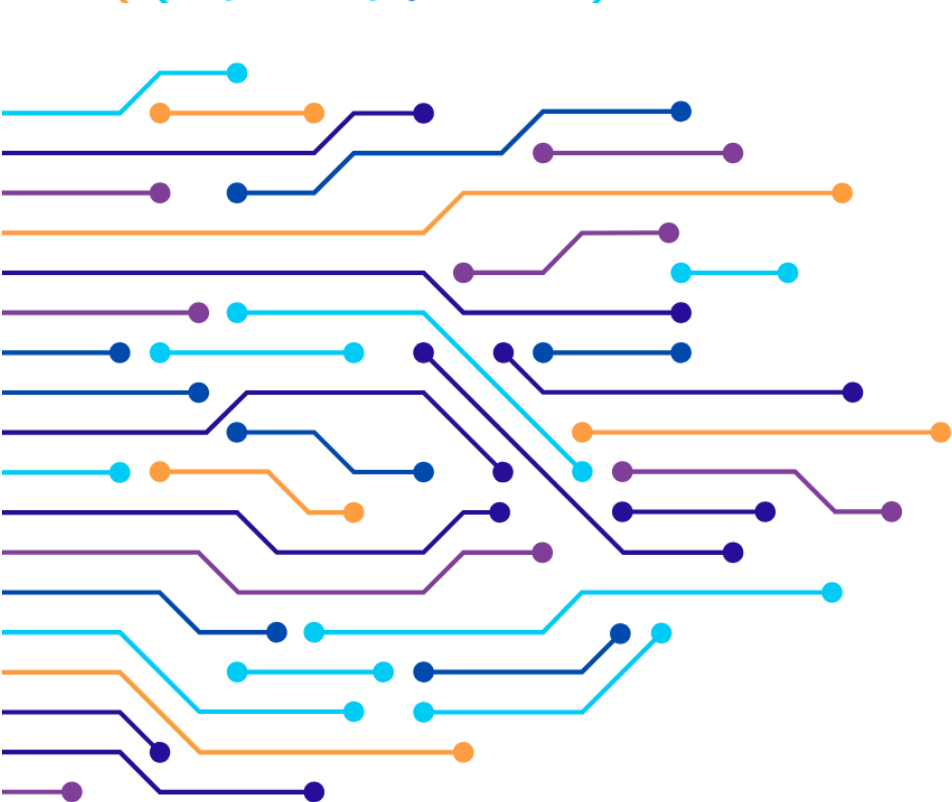
Além disso, observamos no percurso do trabalho a ausência de políticas públicas instituídas voltadas ao uso das tecnologias e dos recursos educacionais abertos pelas instituições públicas de ensino, uma política que promova antes de tudo a formação continuada de professores e que estabeleça investimento na infraestrutura das escolas públicas garantido o acesso à Internet de qualidade e com equidade para todos os(as) estudantes e professores.



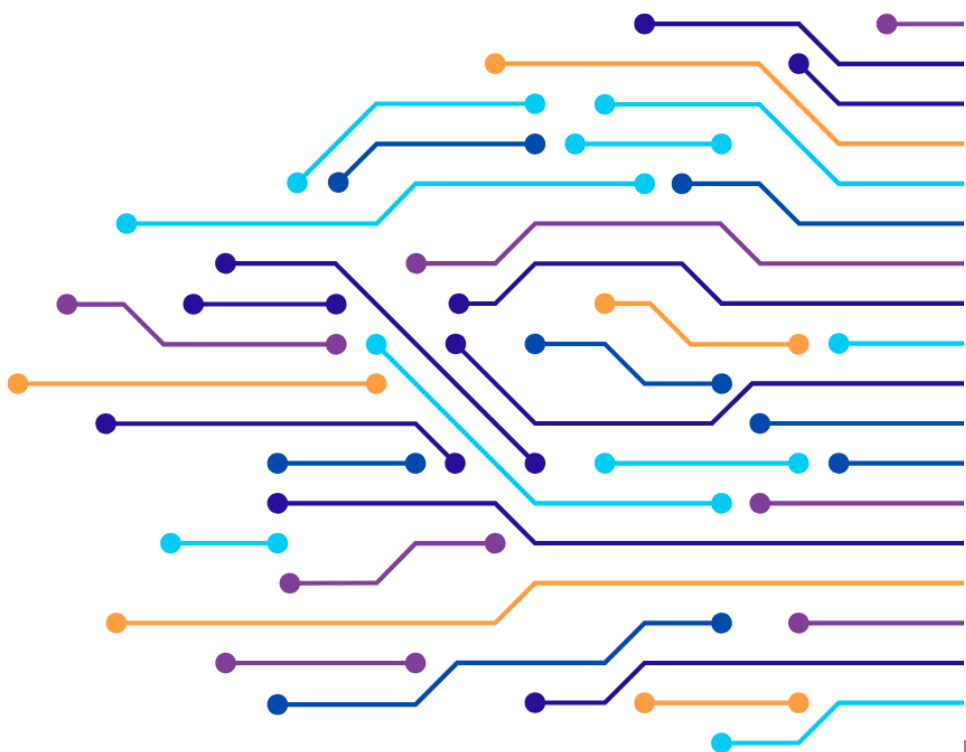
Caso o(a) professor(a) queira ampliar seus conhecimentos a respeito de REA, sugerimos a leitura de “Orientações para Seleção e Avaliação de Conteúdos e Recursos Digitais”, desenvolvido pelo Centro para a Inovação da Educação Brasileira (CIEB, 2019), que detalha e auxilia o docente em suas escolhas de recursos, conforme relevância, alinhamento de objetivos de aprendizagem constantes no currículo, acessibilidade, que sejam de uso fácil e intuitivo, dentre outros fatores, para que a tecnologia não seja mais um empecilho em suas práticas.

Portanto, almejamos que educadores e demais profissionais da educação passem de meros consumidores de recursos educacionais disponibilizados por diversas grandes empresas e tenham a possibilidade de serem produtores de tecnologias, disponibilizando suas produções para o compartilhamento de conhecimento, beneficiando-se dos potenciais que envolvem os REA, além de se apropriarem de modo seguro e consciente, para atuarem como polinizadores de uma educação aberta e menos desigual.

O caminho está em aberto! Ainda temos muito a aprender com o que já existe e com o novo que se (re)cria, contudo, a construção de uma educação aberta e livre, que alcance a todos, àquela que almejamos, só será possível se resistirmos e ocuparmos o debate de forma crítica.



# REFERÊNCIAS



AMIEL, Tel; GONSALES, Priscila; SEBRIAM, Debora. Recursos Educacionais Abertos no Brasil: 10 anos de ativismo. **EmRede - Revista De Educação a Distância**, [s. l.], v. 5, n. 2, p. 246–258, 2018. Disponível em: <https://www.aunirede.org.br/revista/index.php/emrede/article/view/346/326>. Acesso em: 15 fev. 2024.


ARRUDA, Elcia Esnarriaga; RASLAN, Valdineia Garcia da Silva. A implementação do Programa Nacional de Informática na Educação (PROINFO), no Brasil e no Estado de Mato Grosso do Sul, no período de 1997 a 2006. In: VII Jornada do HISTEDBR, 7., 2007. p. 1-20. **Anais**. Disponível em: [http://www.histedbr.fe.unicamp.br/acer\\_histedbr/jornada/jornada7/03trab-gt-gt2.htm](http://www.histedbr.fe.unicamp.br/acer_histedbr/jornada/jornada7/03trab-gt-gt2.htm). Acesso em: 28 jan. 2024.

BICALHO, Rute Nogueira de Moraes. **Desenvolvimento e inovação do Self**: práticas docentes mediadas pelas TIC no marco da nova ecologia de aprendizagem. 2022. Tese (Doutorado em Psicologia do Desenvolvimento e Escolar) — Universidade de Brasília, Brasília, 2022. Disponível em: <http://repositorio2.unb.br/jspui/handle/10482/43961>. Acesso em: 28 jun. 2024.

BRASIL. **Decreto nº 6.300, de 12 de dezembro de 2007**. Dispõe sobre o Programa Nacional de Tecnologia Educacional - ProInfo. Brasília, DF: Presidência da República, 2007. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2007/decreto/d6300.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6300.htm). Acesso em: 28 jun. 2024.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília: Presidência da República, 1996. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9394.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm). Acesso em: 10 jan. 2024.

BRASIL. **Lei nº 12.965, de 23 de abril de 2014**. Estabelece princípios, garantias, direitos e deveres para o uso da internet no Brasil. Brasília: Presidência da República, 2014a. Disponível em:



[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2014/lei/l12965.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l12965.htm). Acesso em: 13 fev.2024.

BRASIL. **Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014**. Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2014b. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2014/lei/l13005.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l13005.htm). Acesso em: 13 fev. 2024.


BRASIL. **Lei nº 14.180, de 1º de julho de 2021**. Institui a Política de Inovação Educação Conectada. Brasília, DF: Presidência da República, 2021. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2021/lei/L14180.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/L14180.htm). Acesso em: 30 jan. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC). **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Brasília, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 24 fev. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC). **Portaria MEC nº 865, de 8 de novembro de 2022**. Institui a Rede de Inovação para a Educação Híbrida. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2022a. Disponível em: [https://www.gov.br/mec/pt-br/novo-ensino-medio/pdfs/DOU\\_da\\_Portaria\\_n\\_\\_865\\_\\_de\\_2022.pdf](https://www.gov.br/mec/pt-br/novo-ensino-medio/pdfs/DOU_da_Portaria_n__865__de_2022.pdf). Acesso em: 30 jan. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC). Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CP nº. 14/2022**. Diretrizes Nacionais para o Ensino e Aprendizado por competências e para a pesquisa institucional presenciais, mediados por tecnologias de informação e comunicação. Brasília: Ministério da Educação, 5 jul. 2022b. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=238781-pcp014-22&category\\_slug=julho-2022-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=238781-pcp014-22&category_slug=julho-2022-pdf&Itemid=30192). Acesso em: 30 jan. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC). Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CP Nº 1, de 27 de outubro de 2020**. Dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Continuada de Professores(as) da Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Continuada de Professores(as) da Educação Básica (BNC-Formação Continuada). Brasília: Ministério da Educação, 2020.



Disponível em: <https://www.in.gov.br/web/dou/-/resolucao-cne/cp-n-1-de-27-de-outubro-de-2020-285609724>. Acesso em: 30 jan. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC). Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CP Nº 2, de 20 de dezembro de 2019**. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores(as) para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores(as) da Educação Básica (BNC-Formação). Brasília: Ministério da Educação, 2019. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/dezembro-2019-pdf/135951-rcp002-19/file>. Acesso em: 30 jan. 2024.


BRASIL. Ministério da Educação (MEC). Conselho Nacional de Educação. **Resolução nº 1, de 4 de outubro de 2022**. Normas sobre Computação na Educação Básica – Complemento à BNCC. Brasília: Ministério da Educação, 2022c. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/outubro-2022-pdf/241671-rceb001-22/file>. Acesso em: 30 jan. 2024.

CENTRO PARA A INOVAÇÃO DA EDUCAÇÃO BRASILEIRA (CIEB). **Nota Técnica 5**. Orientações para Seleção e Avaliação de Conteúdos e Recursos Digitais. São Paulo: CIEB, 2019. Disponível em: <https://cieb.net.br/wp-content/uploads/2019/06/CIEB-Notas-Técnicas-5-Orientações-para-Seleção-e-Avaliação-de-Conteúdos-e-Recursos-Digitais-2019.pdf>. Acesso em: 27 jan. 2024.

COFFEY, J. Open learning opportunities for mature students. In: Davies, C. (Ed.). Open Learning systems for mature students. **CET Working Paper**, 14. London: Council for Educational Technology, 1977.

CGI (COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL). **Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nas escolas brasileiras** [livro eletrônico]: TIC Educação 2022.(ed.) Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR. 1. ed. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2023. Disponível em: <https://cetic.br/pt/publicacoes/indice>. Acesso em: 14 fev. 2024.

CORRÊA, Elizabeth Saad; BERTOCCHI, Daniela. O algoritmo curador: o papel do comunicador num cenário de curadoria algorítmica de informação. In: CORRÊA, Elizabeth Saad (org.). **Curadoria digital e o**



**campo da comunicação.** 1. ed. São Paulo: ECA/USP, 2012. *E-book*. p. 22-39. Disponível em: <https://www.eca.usp.br/acervo/producao-academica/002994584.pdf>. Acesso em: 14 fev. 2024.

DESCHAINED, Mark E.; SHARMA, Sue Ann. **The Five Cs of Digital Curation: Supporting Twenty-First-Century Teaching and Learning.** InSight: A Journal of Scholarly Teaching: is a scholarly publication Park University, Parkville, Missouri, v. 10, p. 19-24, 2015. Disponível em: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1074044.pdf>. Acesso em: 28 jun. 2024.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia:** saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.


FREITAS, Luis Carlos de. **A reforma empresarial da educação:** nova direita, velhas ideias. São Paulo: Expressão Popular, 2018. 160 p.

FURTADO, Débora; AMIEL, Tel. **Guia de bolso da educação aberta.** Brasília, DF: Iniciativa Educação Aberta, 2019. Disponível em: <https://link.ufms.br/LYZ0o>. Acesso em: 13 fev. 2024.

FUSTINONI, Diógenes Ferreira Reis; FERNANDES, Fabiano Cavalcanti; LEITE, Frederico Nogueira. **Informática básica para o ensino técnico profissionalizante** [recurso eletrônico]. Brasília: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília, 2012. Disponível em: [https://www.ifb.edu.br/attachments/6243\\_inform%C3%A1tica%20b%C3%A1sica%20final.pdf](https://www.ifb.edu.br/attachments/6243_inform%C3%A1tica%20b%C3%A1sica%20final.pdf). Acesso em: 13 fev. 2024.

IFES - Instituto Federal do Espírito Santo. **CEFOR.** Você sabe o que é um MOOC? Espírito Santo: Centro de Referência em Formação e em Educação a Distância, 2022. Disponível em: <https://cefor.ifes.edu.br/index.php/noticias/17298-voce-sabe-o-que-e-um-mooc>. Acesso em: 15 fev. 2024.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura.** Tradução: Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Editora 34, 1999.



LEWIS, Roger. What is open learning? **Open Learning: The Journal of Open, Distance and e-Learning**, 1:2, 5-10, 1986. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1080/0268051860010202>. Acesso em: 17 fev. 2024.

MARTINS, Ronei Ximenes; FLORES, Vânia de Fátima. A implantação do Programa Nacional de Tecnologia Educacional (ProInfo): revelações de pesquisas realizadas no Brasil entre 2007 e 2011. **Rev. Bras. Estud. Pedagog.**, [s. l.], v. 96, n. 242, jan.-abr. 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S2176-6681/330812273>. Acesso em: 01 jul. 2024.


MAZIERO, Carlos Alberto. **Sistemas operacionais: conceitos e mecanismos** [recurso eletrônico]. Curitiba: DINF - UFPR, 2019. Disponível em: <https://wiki.inf.ufpr.br/maziero/lib/exe/fetch.php?media=socm:socm-livro.pdf>. Acesso em: 13 fev. 2024.

MORAN, José Manuel. Como utilizar a Internet na educação. **Ciência da Informação**, [s. l.], v. 26, n.2, ago. 1997. Disponível em: <https://revista.ibict.br/ciinf/article/view/700>. Acesso em: 15 fev. 2024.

OSSIANNILSSON, Ebba. Ecologies of Openness: Reformations through Open Pedagogy. **Asian Journal of Distance Education**, v. 13, n. 2, p. 103-119, 2018. Disponível em: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1315604.pdf>. Acesso em: 10 fev. 2024.

PLATAFORMA EDUTEC. Os 20 grupos de Recursos Educacionais Digitais. 2021 Disponível em: <https://toolkit.plataformaedutec.com.br/files/apresentacao-grupos-toolkit.pdf>. Acesso em: 15 fev. 2024.

POELL, Thomas; NIEBORG, David; VAN DIJCK, José. Plataformização. **Revista Fronteiras - estudos midiáticos**. São Leopoldo, v. 22, n. 1, p. 2-10, jan./abr. 2020. Disponível em: <https://revistas.unisinos.br/index.php/fronteiras/article/view/fem.2020.21.01>. Acesso em: 27 jan. 2024.



PRETTO, Nelson de Luca. **Educações, culturas e hackers**: escritos e reflexões [online]. Salvador: EDUFBA, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.7476/9788523220198>. Acesso em: 28 jun. 2024.

PRETTO, Nelson de Luca. Formação de professores(as) exige rede! **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, n. 20, p. 121-156, ago. 2002. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-24782002000200010>. Acesso em: 28 jun. 2024.

PRETTO, Nelson de Luca; BONILLA, Maria Helena S. Tecnologias e educações: um caminho em aberto. **Em Aberto**, Brasília, v. 35, n. 113, p. 141-163, jan./abr. 2022. Disponível em: <http://rbep.inep.gov.br/ojs3/index.php/emaberto/article/view/5085/4128>. Acesso em: 13 fev. 2024.

PRETTO, Nelson De Luca; RICCIO, Nícia Cristina Rocha. A formação continuada de professores(as) universitários e as tecnologias digitais. **Educar em Revista**, Paraná, n. 37, p. 153–169, maio/ago. 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/er/a/VFYswCwQWfJWmvcy98c6Cqx/?format=pdf>. Acesso em: 29 jun. 2024.

RODRIGUES, Eduardo Santos Junqueira. Estudos de plataforma: dimensões e problemas do fenômeno no campo da educação. **Linhas Críticas**, Brasília, v. 26, p. 1-12, 5 ago. 2020. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/linhascriticas/article/view/28150/31986>. Acesso em: 24 jan. 2024.

SAID, Anna Christina Castro Corrêa; PASSOS, Marize Lyra da Silva. Guia Orientador para Curadoria de Jogos Digitais para o Ensino de Matemática. Vila Velha, ES: Edifes Acadêmico, 2023. Disponível em: <https://repositorio.ifes.edu.br/handle/123456789/3916>. Acesso em: 1 fev. 2024.

SANTANA, Bianca; ROSSINI, Carolina; PRETTO, Nelson de Luca. (orgs.). **Recursos Educacionais Abertos**: Práticas colaborativas e políticas públicas. 1. ed. São Paulo/Salvador: Casa de Cultura Digital/ EDUFBA, 2012. Disponível em: <http://www.aberta.org.br/livrorea/livro/home.html>. Acesso em: 15 fev. 2024.



SOUZA, Welerson Eustáquio de. **m-AULA: ferramenta de autoria de objetos de aprendizagem para dispositivos móveis**. 2010.

Dissertação (Mestrado em Informática) - Programa de Pós-Graduação em Informática, Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2010. Disponível em:

[https://bib.pucminas.br/teses/Informatica\\_SouzaWE\\_1.pdf](https://bib.pucminas.br/teses/Informatica_SouzaWE_1.pdf). Acesso em: 29 jun. 2024.

TORRES, Rosália Moraes; *et al.* **Guia prático para uso de plataformas virtuais no ensino remoto**. (org.) CAMARGOS, Sarah Teixeira

Camargos; et al. Belo Horizonte: Faculdade de Medicina, UFMG, 2020. Disponível em:

<https://www.nescon.medicina.ufmg.br/biblioteca/imagem/E-book-Guia-pratico-plataformas-virtuais-3.pdf>. Acesso em: 02 jul. 2024.

VALENTE, José Armando. A análise dos diferentes tipos de *software* usados na educação. In: **Salto para o Futuro: TV e Informática na Educação**. Secretaria de Educação a Distância. Brasília: Ministério da Educação e do Desporto, SEED, 1998.

ZUBOFF, Shoshana. **A era do capitalismo de vigilância**: a luta por um futuro humano na nova fronteira do poder. (trad.) George Schlesinger. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2019.

ZUIN, Antônio Á. S.; MELLO, Roseli Rodrigues de. Por uma pedagogia da esperança e da autonomia na era da cultura digital. **Pro-Posições**, Campinas, v. 32, p. e20210110, 2021. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/pp/a/R6JVbktbjPSv69NFp4G94FK/#>. Acesso em: 10 fev. 2024.



## **Sobre a formatação deste e-book**

A formatação considerou a acessibilidade para documentos digitais conforme Manual de Acessibilidade em Documentos Digitais, do Centro Tecnológico de Acessibilidade do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) e conforme os critérios do Movimento Web para todos (MWPT), que está disponível em: <https://mwpt.com.br/educacao>.

## **Créditos das imagens**

As imagens foram construídas com as ferramentas Canva <sup>23</sup>e Genially<sup>24</sup>, com recursos de Inteligência Artificial.

Também foi utilizado o banco de imagens Freepik<sup>25</sup>.

---

<sup>23</sup> Disponível em: <https://www.canva.com/>. Acesso em: 10 fev. 2024.

<sup>24</sup> Disponível em: <https://genial.ly/pt-br/>. Acesso em: 10 fev. 2024.

<sup>25</sup> Disponível em: <https://br.freepik.com/>. Acesso em: 10 fev. 2024.

## ORGANIZADORAS

### DANIELA DA COSTA BRITTO PEREIRA LIMA

Professora do Curso de Pedagogia da UFG e atual coordenadora (2022-atual) do Programa de Pós-Graduação em Educação (Mestrado e Doutorado) da Faculdade de Educação, Universidade Federal de Goiás. Líder do Grupo de Estudos e Pesquisas em Tecnologias e Educação a Distância – GEaD/CNPq/UFG. Editora chefe da Revista EmRede (Unirede) e Editora Associada da RPPAE/Anpae. Foi coordenadora geral da Rede de pesquisa em Educação a Distância da região Centro-Oeste (CNPq, 2015-2018; 2019-2021) e atualmente é líder da Rede de Pesquisa em EaD Brasil, América Latina e Moçambique (CNPq, 2023-atual; Unirede, 2021-2024). Coordenadora do GT -16 da Anped (2022-atual) e Coordenadora do Forpred- CO (2022-atual).

E-mail: [daniela\\_lima@ufg.br](mailto:daniela_lima@ufg.br).

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1075-2113>.

GEaD: <http://dgp.cnpq.br/dgp/espelhogrupo/291544>.



### ROSEMARA PERPÉTUA LOPES



Doutora em Educação pela Unesp. Professora da Universidade Federal de Goiás, atuando na Faculdade de Educação e no Programa de Pós-graduação em Educação. Líder do grupo de pesquisa Tecnologias Digitais e Formação de Professores. Coordenadora da pesquisa "Formação de professores em cursos de licenciatura em tempos de Inteligência Artificial e Chat GPT" (Programa Pró-Licenciaturas, 2024-2025) financiada pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Goiás (Fapeg). Publicações recentes: livro "Educação não presencial: avanços e retrocessos" (editora Paco, 2023); artigo "O celular na aula universitária: possibilidade ou desafio?" (Educar em Revista, 2023); artigo "Tecnologias móveis: do possível ao realizável na educação" (Revista Eletrônica de Educação, 2022).

E-mail: [rosemara.lopes@ufg.br](mailto:rosemara.lopes@ufg.br)/

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5498-2025>

## AUTORES(AS)

### ANA CLÉIA GOMES DA SILVA

Mestra em Educação pelo Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Tocantins (PPGE/UFT); Especialista em Gestão Estratégica da Inovação e Política de Ciência e Tecnologia (UFT ); e em Gestão e Políticas Públicas pela Fundação Escola de Sociologia e Política de São Paulo/FESPSP (2014) e Graduada em Pedagogia (UFT/2006). Atualmente trabalha na Secretaria Municipal da Educação de Palmas/TO, como Técnica. É Sócia da Associação Nacional de Política e Administração da Educação (ANPAE); Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação (ANPED) e Associação Brasileira de Pesquisadores(as) Negros(as) (ABPN). Membro do Grupo de Estudo, Pesquisa e Extensão em Educação Municipal (GEpeEm); Observatório dos Sistemas e Planos de Educação no Tocantins (ObsPE/TO).

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5620989691471234>

E-mail: [anacleiag@mail.uft.edu.br](mailto:anacleiag@mail.uft.edu.br)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5401-1560>



### CARINE RODRIGUES DA COSTA



Doutoranda em Educação pelo Programa de Pós-Graduação em Educação da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Goiás (PPGE/FE/UFG), via Projeto de Cooperação entre Instituições para Qualificação de Profissionais de Nível Superior (PCI) na linha de pesquisa: Formação, Profissionalização Docente e Trabalho Educativo. Mestre em Ciência da Computação pelo Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação da Universidade Federal de Goiás (UFG). Graduada em Licenciatura em Informática pela Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT). Possui Especialização em Docência na Educação Profissional, Técnica e Tecnológica pelo IFG (2020), Especialização em Redes e Computação Distribuída pelo IFMT (2020) e Especialização em Mídias Digitais para Educação pela UFMT (2022). Atualmente é professora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, área Informática, Campus Barra do Garças, desde 2013.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1424804831628203>

E-mail: [carine.rodrigues@ifmt.edu.br](mailto:carine.rodrigues@ifmt.edu.br)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3695-6066>



## CINTHIA ALENCAR PACHECO

Doutoranda em Educação pelo Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Goiás (PPGE/FE/UFG) na linha de pesquisa: Formação, Profissionalização Docente e Trabalho Educativo. Mestra em Educação pelo Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Goiás (PPGE/REJ/UFG). MBA em Comunicação Empresarial e Marketing. Tecnóloga em Gestão de Marketing. Graduada em Letras: Português/Inglês. Membro do Grupo de Pesquisa Tecnologias Digitais e Formação de Professores (GTDiF/CNPq/UFG). Técnica administrativa em Educação, atuando como Procuradora Educacional Institucional na Universidade Federal de Jataí (UFJ).

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1569936519117579>

E-mail: [cinthia.pacheco@ufj.edu.br](mailto:cinthia.pacheco@ufj.edu.br)

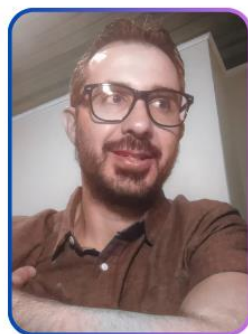
## DÉBORAH FREIRE VENTURA

Graduada em Serviço Social pela Pontifícia Universidade Católica de Goiás (2008). Especialista em Serviço Social: Direitos Sociais e Competências Profissionais pela Universidade de Brasília (2010). Mestranda em Educação pela Universidade Federal de Goiás. Atualmente é assistente social na Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis da Universidade Federal de Goiás.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6693657332891835>

E-mail: [deborahventura@ufg.br](mailto:deborahventura@ufg.br)

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-7029-7347>



## EDNEI DE GENARO

Professor-pedagogo, pesquisador e orientador transdisciplinar, a partir da área de Educação. Doutorando em Educação (FE/UFG – Turma 2023). Doutor em Comunicação (IACS/UFG – 2016). Subáreas com expertises e atuais interesses: Filosofia, Sociologia e História da Educação/Tecnologia; Estética e Política; Mídias Digitais e Teoria Crítica. Projeto atual de longa duração: "Arqueologia das Epistemes Educacionais". Membro do grupo de pesquisa NEVIDA - Núcleo de Estudos em Educação, Violência, Infância, Diversidade e Arte (Faculdade de Educação - UFG). Site pessoal acadêmico: [maelstromlife.com](http://maelstromlife.com).

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2101807768312701>

Email: [ednei.de.genaro@gmail.com](mailto:ednei.de.genaro@gmail.com)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2923-0195>



## IAN DOMINGOS DOS SANTOS

Mestrando pelo Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática, da Universidade Federal de Goiás (UFG). Graduado em Matemática (Licenciatura) pela Universidade Federal de Goiás (2018) e em Física (Licenciatura) pela Universidade Paulista (2023). Especialista em Ensino de Matemática pela Faculdade Venda Nova do Imigrante (2021). Especialista em Docência para a Educação Profissional e Tecnológica pelo Instituto Federal de Goiás (2022). Especialista em Ciências da Natureza, suas Tecnologias e o Mundo do Trabalho pela Universidade Federal do Piauí. Participou como bolsista do Programa de Educação Tutorial da Licenciatura em Matemática da UFG - PETMAT/UFG (2016 - 2019). Atualmente é professor da Educação Básica pela Rede Estadual de Educação do estado de Goiás. É membro do Grupo de Estudos e Pesquisas sobre a Atividade Matemática GEMat/UFG, cadastrado pela UFG.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2275705645946961>

E-mail: [prof.iandomingos@gmail.com](mailto:prof.iandomingos@gmail.com)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2691-126X>



SOBRE O E-BOOK	
Tipografia:	Publicação:
Cambria	<b>Cegraf UFG</b>
Drunken Hour	Câmpus Samambaia, Goiânia-
Montserrat	Goiás. Brasil. CEP 74690-900
Tahoma	Fone: (62) 3521-1358
	<a href="https://cegraf.ufg.br">https://cegraf.ufg.br</a>