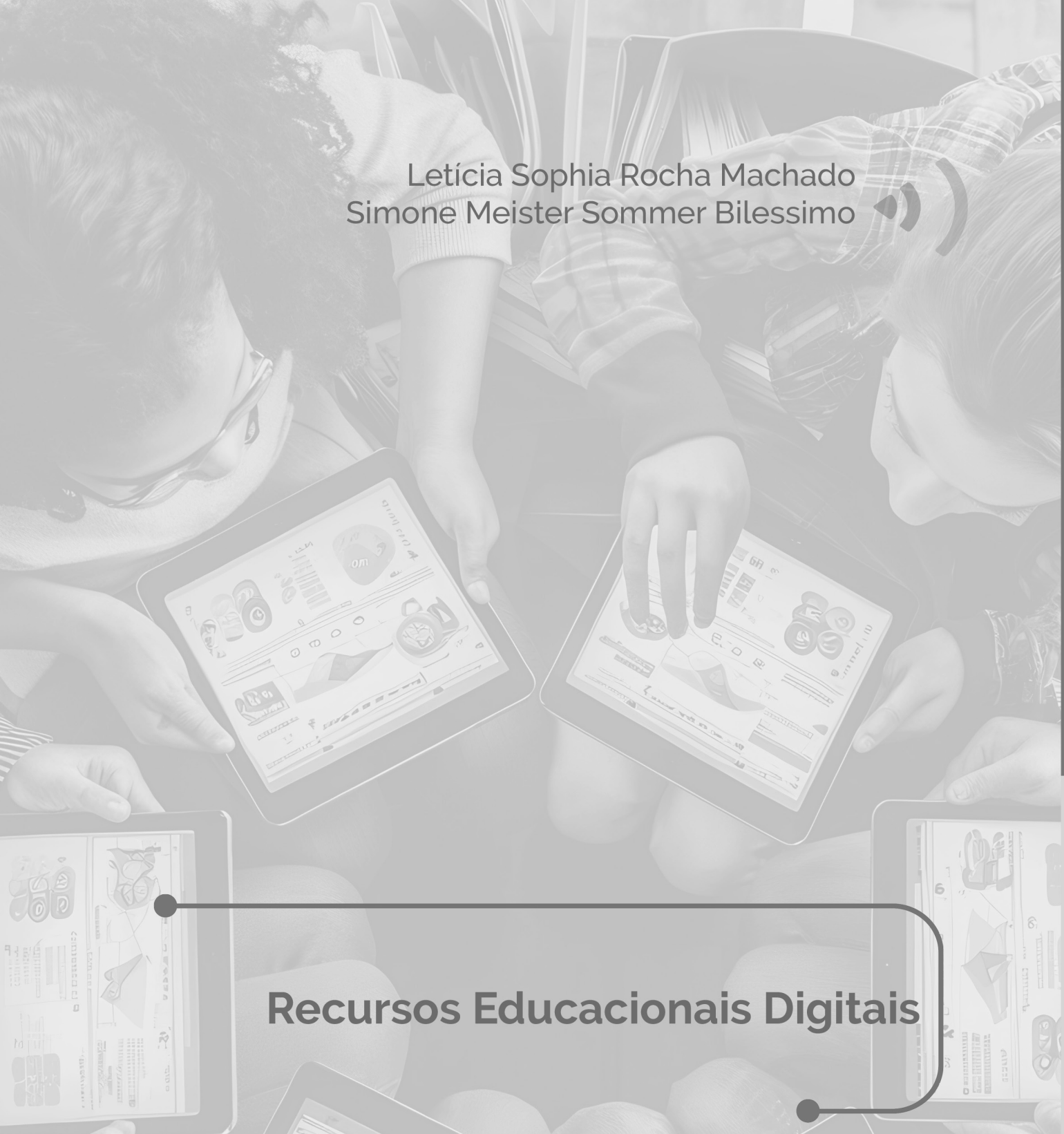
Letícia Sophia Rocha Machado
Simone Meister Sommer Bilessimo



# Recursos Educacionais Digitais

ESCOLAS CONECTADAS
UFMS
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
GOVERNO FEDERAL
BRASIL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

Letícia Sophia Rocha Machado
Simone Meister Sommer Bilessimo



# Recursos Educacionais Digitais

ESCOLAS CONECTADAS
UFMS
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
GOVERNO FEDERAL
BRASIL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

Letícia Sophia Rocha Machado
Simone Meister Sommer Bilessimo

# Recursos Educacionais Digitais

Campo Grande - MS
2025

## Sobre o E-book

Este e-book integra o material didático do Curso de Especialização em Educação Digital e Inovação Pedagógica na Educação Básica, uma iniciativa da Secretaria de Educação Básica (SEB), do Ministério da Educação (MEC), coordenado pela Agência de Educação Digital e a Distância (Agead) da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), em parceria com a Universidade Federal de São Carlos (UFSCAR), Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE) e Universidade Federal do Pará (UFPA).


**Coordenação**
Daiani Damm Tonetto Riedner - UFMS
Hercules da Costa Sandim - UFMS
Ana Carolina Pontes Costa - UFMS
Mauro dos Santos de Arruda - UFMS
Natália Cristina de Oliveira - UFMS

**Coordenação da Região Norte**
Fabíola Pantoja Oliveira Araújo - UFPA
Yomara Pinheiro Pires - UFPA

**Coordenação da Região Nordeste**
Rozelma Soares de França - UFRPE

**Coordenação da Região Centro- Oeste**
Ana Carolina Pontes Costa - UFMS
Natália Cristina de Oliveira - UFMS

**Coordenação da Região Sudeste**
Glauber Lúcio Alves Santiago - UFSCar
Daniel Ribeiro Silva Mill - UFSCar

**Coordenação da Região Sul**
Simone Meister Sommer Bilessimo - UFSC
Juarez Bento da Silva - UFSC

**Desenho Instrucional**
Pedro Salina Rodovalho - UFMS

**Projeto Gráfico e Diagramação**
Maira Sônia Camacho - UFMS
Marcos Paulo dos Santos de Souza - UFMS

**Revisão de Língua Portuguesa**
Aline Cristina Maziero - UFMS
Sandro Fabian Francilio Dornelles - UFMS

**Revisão de Conteúdo**
Julciane Castro da Rocha - Redesenho
Larissa Santa Rosa de Santana - MEC



Com exceção das citações diretas e indiretas referenciadas de acordo com a ABNT NBR 10520 (2023) e ABNT NBR 6023 (2018) e dos elementos que porventura sejam licenciados de outro modo, este material está licenciado com uma Licença Creative Commons - Atribuição 4.0 Internacional.

## Disciplina

Recursos Educacionais Digitais

## Carga Horária

45 horas

## Autoria

Letícia Sophia Rocha Machado
Currículo Lattes
e-mail: leticiarmachado@ufrgs.br

Simone Meister Sommer Bilessimo
Currículo Lattes
e-mail: simone.bilessimo@ufsc.br

## Ementa

Conceito, histórico e tipologias de Recursos Educacionais Digitais (RED). Currículo e RED. Curadoria. Repositórios Abertos. Avaliação, seleção e aquisição de RED. Distribuição de RED.

## Objetivo Geral

- Compreender e aplicar os conceitos, tipologias e práticas de curadoria de Recursos Educacionais Digitais (RED), desenvolvendo habilidades para avaliar, selecionar, adquirir e distribuir RED no contexto curricular e em repositórios abertos.

## Objetivos Específicos

- Definir e classificar os Recursos Educacionais Digitais (REDs), compreendendo sua evolução histórica e as diversas tipologias existentes, bem como identificar seus potenciais para a educação.

- Integrar os REDs ao planejamento curricular, realizando a curadoria de recursos relevantes e alinhados às necessidades dos estudantes, a partir de um levantamento preciso das demandas pedagógicas.

- Planejar e gerenciar os processos necessários para a integração e utilização eficaz dos REDs nas instituições de ensino, garantindo o acesso, a qualidade e a sustentabilidade dos recursos digitais.

# Sumário


**Módulo 1**

**Fundamentos dos Recursos Educacionais Digitais** 7

Unidade 1 - Conceito e histórico dos Recursos Educacionais Digitais 9
Unidade 2 - Tipos de Recursos Educacionais Digitais 16

**Módulo 2**

**Currículo e Recursos Educacionais Digitais** 26

Unidade 1 - Levantamento de demanda com base no currículo 28
Unidade 2 - Curadoria de RED em repositórios abertos 37

**Módulo 3**

**Implementação, monitoramento e avaliação de RED** 46

Unidade 1 - Estratégias de avaliação, seleção e aquisição de RED 48
Unidade 2 - Gestão de distribuição e acesso a RED 56

Módulo 1

# Fundamentos dos Recursos Educacionais Digitais

Retornar ao sumário

# Apresentação

Olá, estudante!

Você já selecionou, usou ou mesmo criou um Recurso Educacional Digital? Esses recursos são muito utilizados na educação em diferentes modalidades, desde a Educação Básica, até os níveis Técnico e Superior. Eles se tornaram aliados aos professores de diferentes segmentos como material que permite atender as diversidades que se encontram em sala de aula. Eles possibilitam que os diferentes estilos de aprendizagem dos estudantes sejam contemplados, já que podem mesclar tanto materiais textuais, audiovisuais, como interativos.

Essa gama de oportunidades possibilitou a popularização dos Recursos Educacionais Digitais, principalmente depois do período pandêmico que se instalou em 2020. Durante a pandemia de COVID-19 os professores tiveram que utilizar muitos materiais disponíveis na rede e com licença aberta para que os estudantes pudessem acompanhar as aulas, que passaram a ser remotas. Outra opção foi a criação de recursos educacionais inéditos. Assim, houve uma grande produção, principalmente de vídeos, o que popularizou nas escolas brasileiras o termo "RED": **R**ecurso **E**ducacional **D**igital.

Apesar disso, ainda não há um conceito definitivo para esse tipo de recurso, pois os termos sofreram mudanças advindas das transformações tecnológicas, das novas formas de interagir em sociedade e, principalmente, da mudança das gerações de estudantes que resultou em maneiras diversificadas de ensinar e aprender. Por isso é importante, primeiro, compreender o que se entende por RED e depois conhecer formas de aplicá-lo nas práticas pedagógicas.

Este primeiro módulo tem, portanto, o intuito de apresentar as transformações dos Recursos Educacionais Digitais ao longo do tempo, como também trazer os tipos que existem, apontando exemplos práticos que podem ser utilizados por você em seu contexto de ensino e aprendizagem! Para isso, na **Unidade 1**, vamos abordar o conceito e o histórico dos REDs. Em seguida, na **Unidade 2**, conheceremos os diferentes tipos de RED e suas possibilidades de utilização!

Neste material, vamos explorar a fundamentação teórica do conteúdo e alguns exemplos que podem auxiliar você a se aprofundar nessa temática. Você encontrará explicações, ilustrações, links de indicação de autores e obras pertinentes, além de conteúdos audiovisuais que permitem maior exploração das temáticas e interação com o material. Vamos começar?! Bons estudos!

# Unidade 1
## Conceito e histórico dos Recursos Educacionais Digitais

Fonte: Freepik

**Descrição:** Um notebook parcialmente aberto sobre livros com ícones digitais flutuando.

A história dos Recursos Educacionais Digitais (REDs) está muito atrelada às mudanças tecnológicas, assim como a implementação de recursos eletrônicos e/ou digitais nas escolas. Essa revisitação à história poderia começar após a Segunda Guerra Mundial, quando o mundo passou por mudanças em escala industrial, pois cada vez mais as "máquinas" começaram a massificar a produção fabril. No entanto, como os REDs estão estreitamente ligados com recursos "digitais", é pertinente nos atermos apenas às mudanças que ocorreram a partir da década de 1960 e 1970 com o surgimento do computador e, na década de 1990, com a internet. Cabe lembrar que o Brasil começou a ter notícias desses avanços tempos depois de Estados Unidos e Europa.

Os primeiros computadores pessoais surgiram na década de 1970, e com ele, também apareceram os primeiros usos educacionais para essa ferramenta. Na mesma década foram desenvolvidos os CAI (*Computer Assisted Instruction*), ou seja, instruções assistivas, que eram softwares baseados na teoria de Skinner de perguntas e respostas. Esse tipo de modelo de "estímulo e resposta" foi muito usado como software educativo junto aos estudantes.

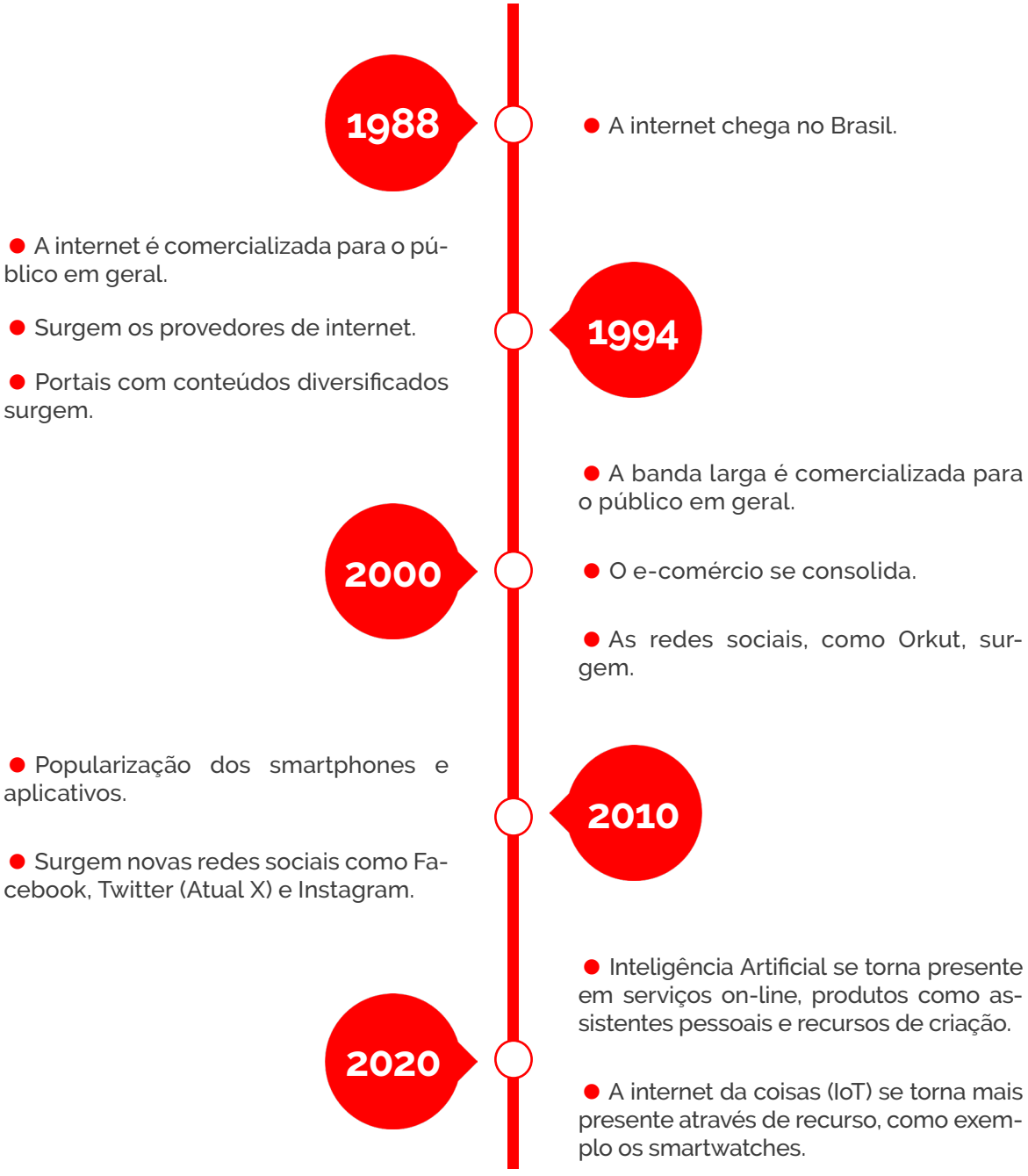
**Conheça as contribuições da teoria de Skinner para a educação!**

No Brasil, em 1980, baseado no CAI, foi criado o SISCAI para alunos dos cursos de Engenharia, Física e Química na Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Retornar ao sumário

Já em 1988 uma nova transformação chega ao Brasil: a internet. A primeira conexão foi através da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e a Universidade de Maryland, nos Estados Unidos. A partir desse marco, começaram as articulações para a criação de órgãos governamentais e políticas. No mesmo ano surgiu a RNP (Rede Nacional de Pesquisa) que se tornou fundamental na oferta de produtos e serviços como a de videoconferência MConf e tantos outros usados na educação.

Nas décadas seguintes muitas mudanças ocorreram, tanto na forma de se relacionar e se comunicar através de tecnologias, quanto no ambiente de trabalho, lazer ou na aprendizagem. O acesso a internet possibilitou estas transformações.



Na linha do tempo da internet é possível perceber como depois do ano 2000, atrelada, principalmente, ao surgimento das redes sociais, que permitiram que usuários sem conhecimento em linguagem de programação criassem seus próprios recursos, surgiu uma nova era: a de produção de conteúdos digitais. A partir disso, modifica-se a relação que havia até o momento com os materiais presentes na internet, e as pessoas passam de consumidores de informações para produtores. Isso impacta a educação, além da sua relação com a informação e tecnologia. Essa mudança tecnológica permitiu que novas formas de perceber as tecnologias recebessem um novo olhar pedagógico

Cabe ressaltar que nem sempre a tecnologia é benéfica. Assim como qualquer ação na vida tem sempre dois lados, os recursos tecnológicos devem sempre estar em "xeque". A cada nova tecnologia são necessárias novas discussões, análises e estudos do ponto de vista educacional para avaliar o quanto de benefício pode-se conseguir. Por isso, é sempre pertinente a atualização constante sobre a temática, assim como a busca por novos conhecimentos.

No entanto, compreender a história permite que se perceba o motivo de se adotar determinados conceitos e práticas na atualidade. Na década de 1990, por exemplo, o Brasil iniciou a implementação de laboratórios de informática nas escolas através do Programa Nacional de Informática na Educação (ProInfo). O ProInfo viabilizou não apenas a infraestrutura tecnológica nos espaços escolares através de computadores de mesa e, posteriormente, tablets, mas também a formação de professores para criação e uso pedagógico de recursos para sala de aula.

Desta forma, surge a oportunidade de que professores e estudantes se tornem autores de seus materiais. Esse movimento foi acompanhado por diferentes conceitos, para designar essas criações: a partir da década de 1990, ganhou força o termo "Objetos de Aprendizagem". Mais à frente, a partir de 2010, popularizou-se o termo "Materiais Educacionais Digitais". Mas o que está por trás dessas mudanças? Entenda a seguir.

## 1990 Objeto de Aprendizagem

O conceito de Objeto de Aprendizagem (OA) se iniciou a partir da ideia de **Wayne Hodgins** sobre a possibilidade de ter materiais em pequenos blocos que, combinados, poderiam auxiliar no processo de ensino e aprendizagem. O termo, a partir do ano de 2000, já estava presente em publicações e na prática docente (Tarouco et al., 2006).

Assim surgiram muitos materiais que ensinavam a buscar, em repositórios especializados nesse tipo de recurso, os objetos criados, além de ensinar a avaliar os mais adequados de acordo com o seu público-alvo.

Amante e Morgado, em 2001, apresentaram uma metodologia de construção de materiais hipermídias que auxiliou por muito tempo cursos de aperfeiçoamento sobre como professores poderiam construir seus próprios materiais. No entanto, muitas discussões também surgiram, afinal o conceito de objeto de aprendizagem era muito amplo, e englobava desde um texto, a um jogo de tabuleiro ou um site multimídia.

**Wayne Hodgins se destacou no campo da tecnologia educacional, sendo reconhecido como "pai dos objetos de aprendizagem". Saiba mais!**

## 2010 Material Educacional Digital

Em um momento em que as tecnologias digitais estavam cada vez mais acessíveis e fáceis de usar, fez-se necessário estabelecer uma delimitação e criou-se o termo Materiais Educacionais Digitais (MEDs). Os MEDs se tornaram, em meados dos anos 2010, mais usados nas publicações acadêmicas, apesar de pouco se falar sobre eles nas escolas. No entanto, assim como os Objetos de Aprendizagem, também houve diferentes estudos tentando compreender este novo conceito que se inspirava nos objetos, mas tinha um cunho característico nas tecnologias digitais.

Os professores começaram também a questionar estes materiais em formato MED pois eram, muitas vezes, produzidos por equipes compostas por programadores e da área do *design*, e as questões pedagógicas relacionadas com a aprendizagem em si eram descaracterizadas ou desconsideradas. A metodologia proposta por **Cristina Torrezan**, em 2014, por exemplo, trouxe esta discussão, propondo que as equipes que criassem os MEDs tivessem pedagogos e profissionais da educação como integrantes para elaboração dos materiais.

**A metodologia Construmed, de Cristina Torrezan, conta com um site para auxiliar o fluxo de trabalho. Saiba mais!**

O ConstruMED (sendo ele próprio um MED) ensina uma metodologia que permite o desenvolvimento de materiais por uma equipe interdisciplinar. Esse novo olhar teve o intuito de viabilizar materiais que não apenas se detivessem no funcionamento, mas que realmente contribuíssem significativamente para a aprendizagem dos estudantes.

Outros termos foram surgindo paralelamente ou em conjunto, trazendo outras abordagens, como Recursos Educacionais Abertos (REAs), Recursos Educacionais Informacionais, *Microlearning* etc. Esses se assemelhavam em alguns conceitos com outros já cunhados, inclusive os Recursos Educacionais Digitais, como podemos perceber na comparação a seguir.

| | **Objeto de Aprendizagem (OA)** | **Material Educacional Digital (MED)** | **Recurso Educacional Aberto (REA)** | **Recurso Educacional Digital (RED)** |
|---|---|---|---|---|
| Conceito relacionado especificamente com tecnologias digitais | X | ✓ | X | ✓ |
| Abordagem educacional | X | ✓ | ✓ | ✓ |
| Conceito relacionado com software livre | X | X | ✓ | X |
| Conceito em uso | X | ✓ | ✓ | ✓ |

Você deve estar se perguntando: qual o motivo de tantas mudanças em nomenclaturas e conceitos?

Bom, isso se deve principalmente às questões temporais referentes ao avanço tecnológico, assim como a fatores políticos e culturais. Hoje, o RED está se popularizando em produções teóricas e tecnológicas e já está presente em muitas instituições educacionais como um diferencial no planejamento das aulas. Esse tipo de material se torna atrativo já que permite a inclusão, ou não, de várias mídias, acompanhando a nova tendência de conteúdos diversificados e personalizados, a partir da utilização mais frequente de recursos de Inteligência Artificial.

Mas, o que seria um Recurso Educacional Digital? Vários autores buscaram fornecer uma definição para RED. Confira algumas a seguir.

**Recursos Educacionais Digitais são...**

De acordo com Rocha, Debone e Wasserman (2022, p. 4)

> "[...] conteúdos, ferramentas e/ou plataformas em formato digital para fins educacionais (pedagógicos e/ou administrativos), que facilitam, potencializam e apoiam as atividades de docentes, estudantes e gestores/as."

> "[...] qualquer tipo de material, ferramenta, plataforma ou conteúdo que é criado, distribuído ou utilizado com o objetivo de intermediar o processo de ensino e aprendizagem, por meio da tecnologia digital."

De acordo com Mazzafera e Santos (2023, p. 7)

De acordo com Santos e Garcia (2023, p. 8)

> "[...] ferramentas digitais que são utilizadas no contexto educacional para facilitar o ensino e a aprendizagem."

Como é possível perceber, os autores apontam para uma definição que contemple não só as ferramentas prontas, mas inclua a possibilidade de criação autoral de conteúdos pelos professores e estudantes, promovendo a utilização desses recursos em sala de aula. Além disso, os REDs podem ser recursos tanto para a facilitação do processo de ensino e aprendizagem quanto para a gestão pedagógica e administrativa em contexto educacional, como a primeira definição deixou claro.

O conceito de RED também é abrangente quanto às possibilidades de escolha e desenvolvimento de materiais, os quais podem ser combinados ou não, serem usados para aulas ou projetos, sempre levando em consideração os objetivos pedagógicos a serem contemplados. Além disso, é possível perceber que este tipo de recurso pode ser usado por professores, estudantes, gestores e outras pessoas da comunidade escolar, pela sua diversidade de aplicações.

Cabe salientar que é recomendado que os REDs sejam associados a uma metodologia ativa, assim como tenham a utilização planejada a partir dessa premissa. Alguns desses recursos necessitam de instalação ou de configurações específicas no computador e/ou smartphone, o que implica em planejamento prévio. Já outros não são compatíveis com todos os sistemas operacionais e marcas de smartphones, por isso, é sempre recomendável realizar testes de compatibilidade com antecedência.

Neste viés, podemos citar muitos benefícios decorrentes da utilização de REDs, desde a possibilidade de personalização, colaboração, autoavaliação da aprendizagem, curadoria, uso em conjunto de metodologias ativas e outros benefícios que favorecem as práticas pedagógicas. Ao mesmo tempo, a utilização de REDs pode levantar desafios reais, que precisam ser considerados e avaliados. Confira a seguir os potenciais benefícios dos REDs e algumas de suas possíveis limitações.

**Possíveis benefícios**

- ☑ Personalização da aprendizagem
- ☑ Conteúdos em blocos
- ☑ Produção autoral
- ☑ Atratividade
- ☑ Uso de licença *Creative Commons*

**Possíveis limitações**

- ☒ Desatualização
- ☒ Informações não aprofundadas
- ☒ Tecnologia Digital complexa
- ☒ Acesso limitado a quem tem computador e/ou smartphone e internet

Os REDs podem – e devem! – ser usados visando promover uma educação inclusiva. Devido à grande quantidade de aparatos multimídias para criação e propagação desses recursos, eles podem ser usados em salas de Atendimento Educacional Especializado (AEE) ou em salas de recursos para pessoas com deficiência. Como exemplo, podemos citar as pranchas de comunicação aumentativa alternativa e os livros multiformatos que combinam audiodescrição com pictogramas, imagens etc. Além da disponibilidade de recursos de acessibilidade no RED, ele também pode ser distribuído de forma gratuita e na internet, facilitando o acesso a quem desejar utilizá-lo.

Vários tipos de recursos educacionais digitais devem ter passado pela sua mente ao longo desta unidade, não é? Afinal, há uma diversidade de formatos digitais, com aplicações das mais variadas. Esse será o assunto da próxima unidade. Vamos lá!

# Unidade 2
## Tipos de Recursos Educacionais Digitais

Fonte: Freepik

**Descrição:** carrinho de madeira com compartimentos para blocos coloridos. Os blocos estão espalhados ao redor e são de várias formas e cores vibrantes.

Nesta unidade, serão apresentados os tipos de Recursos Educacionais Digitais (REDs). É importante salientar que a cada dia, em função do avanço tecnológico, novas ferramentas/metodologias/plataformas surgem e, portanto, são criados novos REDs.

Conforme estudamos, REDs constituem-se de conteúdos, ferramentas, plataformas em formato digital para fins educacionais (pedagógicos e/ou administrativos), que facilitam, potencializam e apoiam as atividades de docentes, estudantes e gestores (Rocha, Debone, Wasserman, 2022).

Rocha, Debone e Wasserman (2022, p. 8) categorizam os REDs pela perspectiva do gestor da rede de ensino, de acordo com as **demandas educacionais** atendidas. As autoras organizam essas demandas em cinco categorias, como observamos a seguir.

### 1. Conteúdo estruturado

REDs que oferecem conteúdos curriculares, tais como Objeto de Aprendizagem (OA), repositório digital, plataforma de oferta de conteúdo on-line, curso on-line e jogo educativo.

Retornar ao sumário

### 2. Gestão pedagógica

REDs que objetivam apoiar processos de gestão pedagógica, dentre eles: ferramentas de apoio à gestão pedagógica, ferramentas gerenciadora de currículo, sistemas gerenciadores de sala de aula e ferramentas de avaliação do(a) estudante.

### 3. Gestão administrativa

REDs que visam facilitar processos de gestão administrativa da escola ou da rede, como: ferramentas de apoio à gestão administrativa-financeira e sistemas de gestão educacional (SIG/SIS).

### 4. Autoria e colaboração

REDs que favorecem processos de autoria e colaboração, seja entre estudantes, docentes ou gestores/as, tais como: ferramentas de autoria, ferramentas e colaboração e ferramentas de tutoria.

### 5. Espaços de aprendizagem

REDs que oferecem ambientes a serem utilizados na aprendizagem on-line ou para apoiar processos de aprendizagem presenciais ou híbridos, destacando-se: Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), plataforma educacional, plataforma educacional adaptativa e ferramentas de apoio à aula.

Fonte: Adaptado de Rocha, Debone e Wasserman (2022)

Como você pôde perceber, há uma variedade de recursos educacionais que podem ser adaptados a diferentes demandas, o que nos mostra quão abrangentes são os REDs! Rocha, Debone e Wasserman (2022) apontam três grandes grupos de **abrangência** de REDs: conteúdos, ferramentas e plataformas. Observe os tipos de RED que cada grupo engloba.

Fonte: Rocha, Debone e Wasserman (2022, p. 31)

Agora que você já conhece as classificações dos REDs, vamos explorar alguns exemplos. Para fins de organização didática, optamos pela classificação da abrangência, iniciando pelo primeiro grupo: conteúdos.

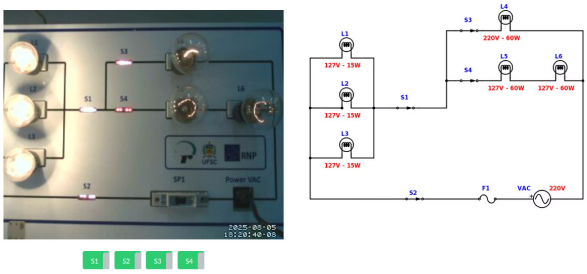
## Conteúdos

### Laboratórios on-line

Os laboratórios on-line configuram-se como uma excelente opção para realização de práticas em disciplinas nas áreas STEAM (acrônimo em inglês para Artes, Ciências, Tecnologia, Engenharia e Matemática) nos diversos níveis de ensino. Nestes REDs estão incluídos os laboratórios remotos e os laboratórios virtuais (simulações). Existem várias plataformas de laboratórios on-line disponíveis, algumas com acesso livre.

Destaca-se a plataforma RELLE, disponibilizada pela Universidade Federal de Santa Catarina, através do Laboratório de Experimentação Remota (RExLab). Na imagem a seguir, é possível verificar um exemplo de acesso ao experimento on-line "Painel Elétrico CA" (utilizado em aulas de física, eletrônica etc.), junto ao experimento real que fica nas instalações físicas do RExLab, executando na prática o que está sendo manipulado simultaneamente na plataforma RELLE.

**Painel Elétrico CA**




Fonte: RELLE

### Cursos on-line

Os cursos on-line representam iniciativas em diferentes ferramentas e plataformas que seguem um modelo pedagógico e visam o aprendizado do estudante. Atualmente, existem vários cursos de idiomas para acesso em dispositivos móveis ou em computadores, cursos completos de artesanato no formato de vídeo-aulas, cursos de diversas áreas do conhecimento disponíveis em vários formatos e, inclusive, educação formal no formato on-line (por exemplo, por meio da educação a distância).

Importante destacar que a Educação a distância é uma modalidade de educação reconhecida pelo Ministério da educação (MEC) que possibilita a autoaprendizagem, com a mediação de recursos didáticos veiculados pelos diversos meios de comunicação, os quais podem ser digitais.

Você conhece a Khan Academy? Nesta plataforma é possível encontrar REDs gratuitos para todos os níveis de ensino. Sua missão é "proporcionar uma educação gratuita e de alta qualidade para qualquer pessoa, em qualquer lugar" (Khan Academy, 2025, p. 1).

### Livros digitais

Livros digitais, também denominados e-books, são versões eletrônicas de livros que podem ser lidos em dispositivos, como *smartphones*, *tablets*, *e-readers* e computadores (Santos e Garcia, 2023).

### *Podcasts* e vídeos

Os *podcasts* educacionais são gravações de áudio em que especialistas conversam sobre um assunto específico. Este recurso é bem interessante como complemento às videoaulas. Os vídeos educacionais configuram-se como recursos audiovisuais  com diversas durações e podem ser: aulas gravadas, vídeos complementares, documentários etc. (Santos e Garcia, 2023).

### Jogos educacionais

Os jogos educacionais são ferramentas interativas que visam a aprendizagem de forma lúdica, promovendo engajamento e diversão (Santos e Garcia, 2023). Quer conhecer plataformas com jogos educacionais gratuitos? Assista ao vídeo!

## Ferramentas

Em relação aos REDs classificados quanto à abrangência como **ferramentas**, existem vários recursos disponíveis, de livre acesso ou não, configurando-se como tecnologias de apoio para a gestão educacional. Tratando-se das ferramentas de autoria, existem muitas. Conheça algumas delas a seguir.

### Canva

O Canva, por exemplo, tem se mostrado uma ferramenta bastante útil no contexto educacional. Por meio dele, professores e estudantes podem elaborar materiais como apresentações, cartazes, infográficos e figuras, sem a necessidade de do-

minar softwares complexos de edição. Essa acessibilidade amplia as possibilidades de produção criativa em sala de aula.

Além disso, o uso do Canva não se limita à criação individual de materiais. Ele também pode ser incorporado em atividades coletivas, nas quais os estudantes trabalham em grupo para planejar e desenvolver peças visuais.

**Genially**

Diferentemente de plataformas voltadas apenas para a produção de materiais visuais estáticos, o Genially possibilita a criação de recursos interativos, como jogos educacionais, infográficos animados e imagens que revelam informações ao serem clicadas. Essa característica torna a experiência de aprendizagem mais envolvente, pois estimula a curiosidade e incentiva o estudante a navegar pelo conteúdo de maneira ativa.

Além disso, o Genially pode ser utilizado em diferentes níveis de ensino e em variadas áreas do conhecimento. Professores de história, por exemplo, podem elaborar linhas do tempo interativas; já em ciências, é possível construir mapas conceituais com camadas de informação que se revelam progressivamente.

## Plataformas

As **plataformas**, conforme definidas por Rocha, Debone e Wasserman (2022, p.35), "são conjuntos articulados de ferramentas, dispostos em uma estrutura robusta coordenada; são adotados pela escola de forma transversal; podem utilizar ou conter conteúdos e/ou ferramentas associadas".

**Sistemas de Gestão Educacional**

Nesta categoria, como exemplo, pode-se citar os Sistemas de Gestão Educacional, plataformas utilizadas para gestão dos processos (pedagógicos ou administrativos), recursos e informações da unidade ou de uma rede de instituições educacionais.

**Ambientes Virtuais de Aprendizagem**

Os Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) são plataformas digitais de ensino e aprendizagem que proporcionam um espaço interativo para docentes e estudantes. Um dos AVA mais utilizados no Brasil e no Mundo é o Moodle (acrônimo para *Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment*), *software* de eLearning de acesso livre e código aberto.

### Apoi@ Educação Indígena

O RExLab/UFSC disponibilizou mais uma plataforma digital de acesso livre, desta vez voltada para o compartilhamento de recursos educacionais, denominada Apoi@ Educação Indígena.

### Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações

Outra plataforma on-line muito interessante é a Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) desenvolvida e coordenada pelo Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict). Essa plataforma integra os sistemas de informação de teses e dissertações existentes nas instituições de ensino e pesquisa do Brasil, contribuindo de forma significativa para a difusão do conhecimento no Brasil e no exterior.

### *Scientific Electronic Library Online*

Outra plataforma bem interessante para consulta de referência bibliográficas é a *Scientific Electronic Library Online (SciELO)*, também conhecida pelo nome em português: Biblioteca Eletrônica Científica Online. Trata-se de uma biblioteca digital de livre acesso e um projeto cooperativo de publicação digital de periódicos científicos.

Citamos vários exemplos de recursos; mas basta uma busca na internet que você encontrará outras inúmeras opções, tanto gratuitas quanto pagas!

Nesta unidade, você conheceu as ferramentas e exemplos de recursos educacionais digitais que podem ser utilizados em diferentes contextos das práticas pedagógicas e alguns dos desafios educacionais que gestores e professores encontram nas salas de aula da Educação Básica.

Mas, quais seriam os desafios implicados no processo de forma prática? Esta e outras indagações devem ser balizadores para os próximos passos para compreender e explorar os REDs.

## Considerações finais

Neste módulo, exploramos o conceito de Recursos Educacionais Digitais (REDs), sua evolução histórica e os diversos tipos disponíveis, com o intuito de aprofundar a compreensão sobre o tema e apresentar as diversas possibilidades de aplicação na educação.

Foi possível compreender um pouco mais da **história dos REDs** e que essa está intrinsecamente relacionada à evolução tecnológica, desde o surgimento dos computadores na década de 1960 até a popularização da internet nos anos 1990 e o advento das redes sociais nos anos 2000. O desenvolvimento tecnológico impactou diretamente a educação, transformando a relação entre professores e alunos com as "novas" facetas da informação e da tecnologia digital.

O avanço da tecnologia possibilitou que o acesso e a produção de conteúdo digital se tornassem mais democráticos e isso influenciou a forma como os REDs são utilizados e criados na educação. Assim, novas ferramentas, plataformas e conteúdos digitais surgem continuamente, demandando constante atualização e estudo por parte dos educadores. Também é possível perceber que há uma mudança em curso em vários aspectos dos REDs, tais como planejamento, produção e disseminação, já que a Inteligência Artificial Generativa está presente e proporcionando a criação de diferentes recursos de forma rápida, fomentando os questionamentos sobre autoria na internet.

Também foram apresentadas diferentes categorizações dos REDs, principalmente para facilitar a compreensão e aplicação desses recursos em sala de aula ou como apoio na gestão. No entanto, para isso é necessário considerar as demandas educacionais, a abrangência e os **tipos de recursos** disponíveis. Dessa forma, diversos exemplos práticos foram explorados, como: objetos de aprendizagem; repositórios digitais; plataformas de conteúdo on-line; cursos on-line e jogos educativos; ferramentas de apoio à gestão pedagógica; gerenciamento de currículo; sistemas de gestão de sala de aula e ferramentas de avaliação; ferramentas de apoio à gestão administrativa e financeira, sistemas de gestão educacional; ferramentas de autoria, colaboração e tutoria;  Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA); plataformas educacionais; plataformas adaptativas e ferramentas de apoio à aula.

A crescente democratização do acesso e da autoria de conteúdo digital, fruto do avanço tecnológico, é o fator que moldou as atuais formas de aplicar e desenvolver os REDs!

Além da compreensão conceitual dos tipos de REDs, foram abordadas as suas aplicações práticas, as diversas abrangências e contextos educacionais. Foi possível perceber que existem muitos **benefícios** no uso dos REDs, desde a personalização do ensino através da adaptação de conteúdo e de atividades às necessidades individuais dos alunos, até a possibilidade de aumentar o engajamento dos estudantes através de recursos lúdicos e atrativos. Ainda, a flexibilidade e acessibilidade que muitos REDs permitem são outros benefícios que podem ser citados, já que é possível perceber a preocupação de atender os estudantes com deficiência, permitindo uma inclusão deste público nas práticas pedagógicas, atrelando a isso planejamento pedagógico condizente para os estudantes. A melhoria na gestão educacional através do uso de REDs é outro fator que destaca este tipo de recurso, pois pode auxiliar no acompanhamento do desempenho dos alunos e na organização da escola, ou até mesmo da Rede, uma vez que muitos incluem avaliações e autoavaliações, facilitado o processo de levantamento de dados sobre o processo de ensino e aprendizagem.

No entanto, a utilização de REDs também tem algumas **limitações** inerentes ao uso e aplicação como, por exemplo, a necessidade de uma infraestrutura adequada nas escolas, desde laboratório de informática até acesso a internet. Por outro lado, o desafio de constante atualização sobre as tecnologias pode interferir também na não utilização de alguns REDs mais antigos que precisavam de *plugins* ou outros *softwares* que não existem mais.

Os direitos autorais também são uma questão fundamental, já que é necessário atenção para que tipo de uso é permitido em cada material: alguns possuem direitos restritivos e não podem ser usados sem autorização, tanto em atividades pedagógicas, quanto em processos de apoio para a escola ou para a Rede.

Apesar dessas dificuldades, de forma geral, o uso de REDs traz benefícios para todas as partes interessadas, tais como: professores (atividades em classe e extras buscando o compartilhamento do conhecimento voltado à inclusão e melhoria do desempenho dos alunos, além de gestão da sala de aula, registros, diário de classe, AVA etc.), alunos (engajamento por meio do uso de diferentes recursos tecnológicos e lúdicos, educação adaptativa...), gestores (sistemas de apoio à decisão), pais ou responsáveis (acompanhamento das atividades e do desempenho escolar por meio de plataformas).

No próximo módulo, nosso foco estará na relação do currículo escolar com a curadoria de REDs! Até lá!

## Referências

AMANTE, Lúcia; Morgado, Lina. Metodologia de concepção e desenvolvimento de aplicações educativas: o caso dos materiais hipermídia. **Discursos**, III Série, número especial, p. 27-44, junho 2001.

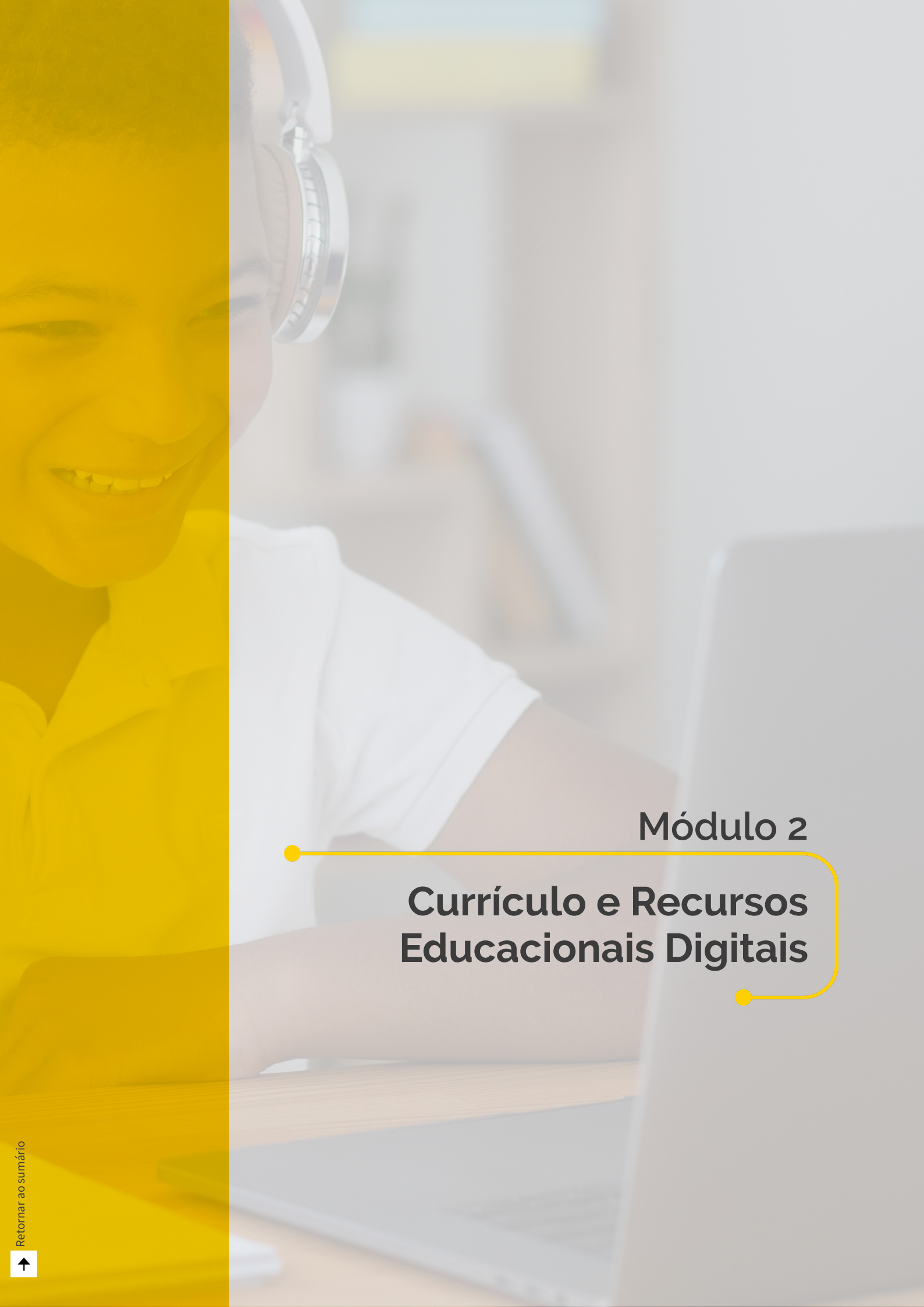
MAZZAFERA, Bernadete Lema; SANTOS, Ezevaldo Aquino dos. **Recursos Educacionais Digitais**. São Paulo: Editora Científica, 2023.

ROCHA, Julci; DEBONE, Alessandra; WASSERMAN, Camila. **Jornada de Recursos Educacionais Digitais**. São Paulo: CIEB. 2022. Disponível em: https://link.ufms.br/apKYM. Acesso em: 19 nov. 2024.

SANTOS, Libério. GARCIA, Anilton. **Recurso educacional digital como auxiliar no ensino e aprendizagem escolar**. Vitória: Ed. dos Autores, 2023. Disponível em: https://link.ufms.br/JrxsO Acesso em: 10 dez 2024.

TAROUCO, Liane. et al. Formação de professores para produção e uso de objetos de aprendizagem. **RENOTE**, Porto Alegre, v. 4, n. 1, 2006. Disponível em: https://link.ufms.br/CFKtD Acesso em: 11 fev. 2025.

TORREZAN, Cristina Alba et al. **ConstruMED** - Construção de materiais educacionais digitais. 2014. Disponível em: https://link.ufms.br/n6xzy Acesso em 11 fev 2025.



## Módulo 2

# Currículo e Recursos Educacionais Digitais

Retornar ao sumário

## Apresentação

Olá, estudante!

A relação dos Recursos Educacionais Digitais (RED) com o **currículo escolar** é primordial para o levantamento das demandas e curadoria dos materiais. Por muitos anos, conforme já apresentado no módulo anterior, o uso de recursos digitais e seu processo de criação e busca sofreu mudanças, com o uso de muitos termos, repositórios e formas diferenciadas de encontrar o material mais adequado para as salas de aula.

No entanto, hoje, com o uso de REDs e as novas políticas públicas educacionais focadas neste tipo de recursos, é fundamental compreender que, para a escolha do material mais adequado, são necessárias muitas etapas. Também é preciso compreender como realizá-las para que o tempo seja otimizado e o resultado seja o mais personalizado possível em relação às necessidades de sala de aula.

Para isso, é essencial o uso da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) como guia para a seleção de REDs de acordo com o perfil dos estudantes e necessidades de sala de aula. A BNCC auxilia professores e gestores a compreender as particularidades do processo de aprendizagem e, partindo disso, construir suas práticas pedagógicas que incluam os REDs, seja como material de apoio, atividades, ou outros usos pedagógicos.

Neste módulo, o objetivo é aprofundar formas de realizar o levantamento de demandas de RED considerando a BNCC como norteadora para suas especificidades e  compreender como pode ocorrer a curadoria desse material.

Na **Unidade 1**, você irá conhecer como ocorreu o processo histórico do currículo no Brasil, compreendendo que o atual panorama é um reflexo de construções históricas e culturais, tanto no nosso país como no exterior, que viabilizaram uma nova forma de pensar e integrar as tecnologias.

Na **Unidade 2**, nosso foco estará no processo de curadoria, ou seja, seleção, necessário para a escolha dos REDs. Para isso, serão abordados os repositórios existentes deste tipo de material e as formas de busca e seleção em plataformas com esta finalidade.

Leia as explicações e vá além: explore os links indicados e os conteúdos complementares! Esse é o espírito da curadoria de REDs!

Vamos lá?! Bons estudos!

# Unidade 1
## Levantamento de demanda com base no currículo

Fonte: Freepik
**Descrição:** Pessoa escrevendo em post-its coloridos colados em vidro

A tarefa de realizar o levantamento de demandas com base no currículo para a escolha de Recursos Educacionais Digitais não é fácil, uma vez que exige não apenas conhecer  de forma aprofundada os desdobramentos do currículo, mas também saber analisar cada RED de acordo com os objetivos pedagógicos. Assim, primeiro é necessário realizar uma revisita à história do currículo no Brasil e compreender como ele impacta esse processo de curadoria de Recursos Educacionais Digitais.

O currículo da Educação Básica no Brasil sofreu mudanças ao longo dos anos, principalmente considerando as transformações sociais e culturais, as quais refletem diretamente nas escolhas teóricas que fundamentam o processo de ensinar.

**1500-1822**

**Período colonial**

- Currículo religioso
- Influência humanista

No período colonial, por exemplo, a educação era fundamentada em aspectos religiosos baseados nas doutrinas da Igreja Católica, tendo uma relação direta com a Coroa Portuguesa que aqui se estabeleceu. Nesse período os estudantes eram provenientes de famílias abastadas de vocação religiosa, e os conteúdos ensinados eram  relacionados com religião, latim, gramática e noções básicas de aritmética.

Retornar ao sumário

**1822-1889**

**Período imperial**

- Primeiros currículos nacionais
- Influência positivista

No período imperial, o Estado tomou poder na escolha dos conteúdos a fim de criar legiões de pessoas adeptas ao Império, e assim, foram escolhidos conteúdos de história do Brasil, geografia e ciências. Também foi neste período que foram construídas muitas escolas no Brasil e cursos superiores no intuito de formar cidadãos leais às causas doutrinárias da época.

**1889-1930**

**Primeira república**

- Expansão do ensino
- Movimentos de renovação

No período republicano a educação passou a ser laica, separando a Igreja do Estado, em consonância com os princípios positivistas ligados ao ideário político-filosófico que levou à Proclamação da República em 1889. Nesse período, houve muitas reformas curriculares, principalmente influenciadas pelas teorias pedagógicas propagadas por este mesmo positivismo.

**1930-1964**

**Era Vargas**

- Reformas curriculares
- Ênfase na formação profissional

Na Era Vargas, as reformas curriculares foram voltadas para a formação de pessoas aptas ao mercado de trabalho, surgindo muitas escolas técnicas, acompanhando a tendência na época de outros países na formação profissional.

**1964-1985**

**Ditadura militar**

- Currículo tecnicista
- Controle ideológico

O período de ditadura militar trouxe consigo uma maior atenção ao currículo tecnicista, a fim de formar mão de obra trabalhadora. O currículo era usado como controle ideológico opressor.

**1985 - presente**

**Redemocratização** ● Currículo crítico ● Construção democrática do currículo ● Currículo por competências

No início da redemocratização, o currículo passou por outras reformas, sendo criado, desde de 1985, um aporte crítico baseado nas teorias construtivistas e interacionistas; democrático, acompanhando a criação da Constituição em 1988; e por competências, baseado em uma tendência mundial de educação por conhecimentos, habilidades e atitudes ao longo da vida.

Essas transformações curriculares ao longo da história culminaram na recente Base Comum Curricular (BNCC), que estabelece habilidades e competências que devem ser desenvolvidas em cada disciplina ao longo da Educação Básica.

A BNCC foi criada em 2017, trazendo uma profunda mudança curricular já que seu cerne é centrada em competências (Brasil, 2017). Nos anos anteriores à sua elaboração e aprovação houve muitas discussões sobre embasar, ou não, o currículo por competências uma vez que se compreendia o conceito com palavras como "competição", "reprodução" e tantas outras relacionadas com o mercado de trabalho.

No entanto, muitos autores desconstruíram tais concepções, como Philippe Perrenoud e Jacques Delors, trazendo a oportunidade de repensar a forma de construir conhecimentos, habilidades e atitudes. Depois do lançamento da BNCC, as competências se transformaram em marcos históricos, incluindo *frameworks* que sugerem aplicações diversificadas, incluindo, por exemplo, o desenvolvimento de competências digitais em sala de aula.

**Philippe Perrenoud**, sociólogo e professor na Universidade de Genebra, na Suíça. Escreveu o livro "Dez Novas Competências para Ensinar". Conheça a obra!

**Jacques Delors**, político francês, autor do relatório "Educação: um tesouro a descobrir" redigido para a UNESCO, no qual ele explora quatro pilares da educação, organizada por competências. Conheça a obra!

A BNCC é composta de 10 competências que devem ser desenvolvidas ao longo da trajetória dos estudantes na Educação Básica: conhecimento; pensamento científico, crítico e criativo; repertório cultural; comunicação; cultura digital; trabalho e projeto de vida; argumentação; autoconhecimento e autocuidado; empatia e cooperação; responsabilidade e cidadania.

Assim, em cada competência também são apresentadas as habilidades, atitudes e valores que devem ser construídos, bem como as áreas do conhecimento, que são divididas em: Linguagens, Matemática, Ciências da Natureza, Ciências Humanas e Ensino Religioso. Na Educação Infantil, a BNCC traz uma especificidade no que aponta a necessidade de proporcionar campos de experiência: o eu, o outro e o nós; corpo, gestos e movimentos; traços, sons, cores e formas; escuta, fala, pensamento e imaginação; espaços, tempos, quantidades, relações e transformações.

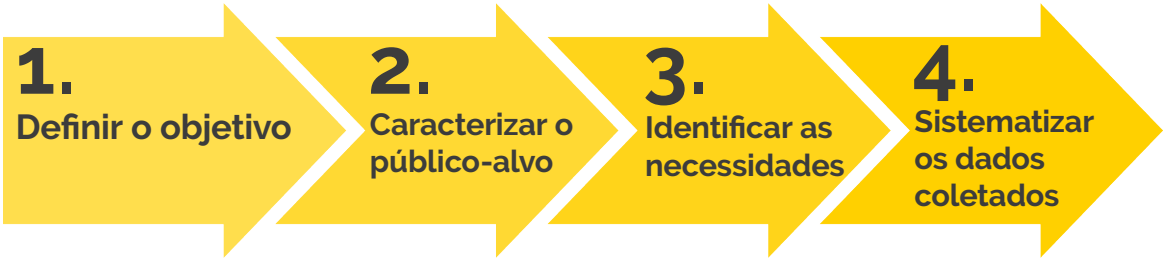
Portanto, a BNCC tem o intuito de democratizar os currículos nas escolas brasileiras, sejam elas públicas ou privadas. Assim, é relevante utilizar a BNCC como guia para o levantamento de demandas de Recursos Educacionais Digitais, considerando as especificidades já apresentadas na base para o currículo em sala de aula.

**Você sabia?** A BNCC possui uma versão on-line e interativa, disponível no seu site. Pense nisso como um RED para educadores!

Acesse o site!

Mas como podemos iniciar o levantamento das demandas por currículo? Bom, para isso é necessário passar por algumas etapas, alguns passos para tornar a curadoria dos materiais mais precisa. Na Jornada de Recursos Educacionais Digitais realizada em 2022 pelo Centro de Inovação para a Educação Brasileira, as autoras Rocha, Debone e Wasserman citam três etapas: 1) definição da estratégia de levantamento da demanda; 2) instrumento de consulta de demanda; 3) análise e priorização da demanda. Essas etapas auxiliam o professor a iniciar o processo de identificação dos REDs, mas têm caráter processual.

No entanto, é pertinente que um detalhamento maior desse processo seja considerado, assim como a necessidade de contemplar uma diálogo específico do currículo utilizado. Por isso, propõe-se um levantamento em 4 etapas:




## 1. Definir o objetivo

A primeira etapa para o levantamento de demanda de REDs por currículo é definir o propósito do uso do recurso. Essa definição deve considerar o currículo utilizado. É pertinente usar as competências da BNCC como guia.

Além disso, neste passo é fundamental também estabelecer a fundamentação epistemológica que irá embasar sua jornada, ou seja, qual teoria de aprendizagem é a base das estratégias pedagógicas que serão adotadas. Essas duas definições irão possibilitar um filtro de conteúdos por currículo e estilo de aprendizagem que você deseja construir com os estudantes em sala de aula através dos REDs.

Para essa primeira etapa, repare, a seguir, nos questionamentos e nos pontos de atenção que devem ser considerados. Faça o exercício de responder aos questionamentos para este exemplo de competência!

**Exemplo de Competência de Linguagens da BNCC**

Compreender as linguagens como construção humana, histórica, social e cultural, de natureza dinâmica, reconhecendo-as e valorizando-as como formas de significação da realidade e expressão de subjetividades e identidades sociais e culturais.

**Questionamentos que preciso considerar**

- Quais habilidades, atitudes e valores devem ser priorizados no RED?
- Qual o propósito no uso do RED para essa competência específica?

**Checklist**

- Atende a competência específica.
- Atende as habilidades, valores e atitudes.

## 2. Caracterizar o público-alvo

A caracterização do público-alvo é fundamental para o levantamento das demandas para a escolha dos REDs, uma vez que permite uma filtragem nos tipos existentes e suas aplicações. No entanto, esse processo se torna mais simplificado quando se usa a BNCC, já que o documento foi desenvolvido considerando cada fase de desenvolvimento humano e abrange as características de aprendizagem de cada uma delas. Nesta etapa, é de suma importância respeitar os estudantes com deficiência, uma vez que é necessário, logo após o levantamento de demandas, acessar os recursos e avaliar questões de acessibilidade específicas para o público-alvo.

Para essa segunda etapa, repare, a seguir, nos questionamentos e nos pontos de atenção que devem ser considerados. Faça o exercício de responder aos questionamentos para este outro exemplo de competência!

**Exemplo de Competência de Matemática da BNCC**

Compreender e utilizar, com flexibilidade e precisão, diferentes registros de representação matemáticos (algébrico, geométrico, estatístico, computacional etc.), na busca de solução e comunicação de resultados de problemas.

**Questionamentos que preciso considerar**

- Quem utilizará os REDs?
- Quais as características do público-alvo?
- Qual a faixa etária, nível de conhecimento tecnológico e necessidades específicas de aprendizagem?

**Checklist**

- Atende às necessidades do público-alvo.
- Contempla pessoas com deficiência.

## 3. Identificar as necessidades

A identificação das necessidades deve considerar tanto a infraestrutura disponível no ambiente escolar, como acesso, ou não, a internet, computadores disponíveis entre outros materiais. Além disso, nessa etapa do levantamento de demandas para os REDs  é necessário considerar os principais desafios de aprendizagem, desde a familiaridade dos professores e estudantes que irão usar os REDs, bem como os melhores instrumentos que podem ser aplicados para a coleta das informações. Para isso, é sugerido usar instrumentos que sejam simples de serem aplicados e respondidos a fim de não sobrecarregar a carga de trabalho dos professores, estudantes e/ou gestores que se deseja aplicar os REDs.

No que tange os instrumentos de análise, Rocha, Debone, Wasserman (2022) propuseram dois questionários para as secretarias coletarem os dados com as escolas. Essa coleta também pode ser realizada pelos professores diretamente com os alunos, por meio de uma conversa informal em sala de aula, ou de um questionário estruturado.

Existem vários exemplos para compreender as necessidades da sala de aula, como:

### Questionários

Podem ser tanto on-line como impressos, dependendo do perfil que será aplicado. Pode-se adicionar perguntas sobre as necessidades, expectativas e preferências em relação ao uso de RED.

### Entrevistas

Podem ser realizadas individualmente ou em grande grupo para aprofundar o conhecimento sobre as necessidades e expectativas do público-alvo. É importante ter um roteiro guia no decorrer da entrevista para que o principal objetivo seja alcançado.

### Observação em sala de aula

Pode ser realizada pelos próprios professores nas suas práticas pedagógicas a fim de identificar situações em que o uso de RED pode ser mais efetivo de acordo com as competências da BNCC.

### Análise de documentos

A análise da BNCC, bem como do Projeto Político-Pedagógico (PPP) da escola, pode ser uma alternativa de coleta de informações para a demanda de RED.

Para essa terceira etapa, observe os questionamentos e os pontos de atenção, a seguir. Faça o exercício de responder aos questionamentos para este exemplo de competência!

**Exemplo de Competência de Ciências da Natureza da BNCC**

Investigar situações-problema e avaliar aplicações do conhecimento científico e tecnológico e suas implicações no mundo, utilizando procedimentos e linguagens próprios das Ciências da Natureza, para propor soluções que considerem demandas locais, regionais e/ou globais, e comunicar suas descobertas e conclusões a públicos variados, em diversos contextos e por meio de diferentes mídias e tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC).

**Questionamentos que preciso considerar**

- Quais os desafios enfrentados nos processos de ensino e de aprendizagem que podem ser superados com o uso do RED?
- Quais as habilidades, valores e atitudes que os estudantes precisam desenvolver e que podem ser instigados com o uso do RED?
- Que tipo de RED pode auxiliar os professores na aplicação da prática pedagógica?

**Checklist**

- Atende as habilidades, valores e atitudes da BNCC.
- O instrumento contempla as características dos estudantes, dos professores ou dos gestores.

## 4. Sistematizar os dados coletados

A sistematização dos dados após a coleta é um processo que possibilitará compreender as demandas dos professores, estudantes e gestores que irão usar e/ou aplicar os REDs. Para isso, pode-se usar tabelas, gráficos e outros recursos visuais que permitam um entendimento dos dados quantitativos coletados. Já as sugestões em forma de texto ou anotações das observações nas práticas pedagógicas podem ser sistematizadas considerando aqueles tópicos que se repetem, habili-

dades, atitudes e valores da BNCC que se mostrarem mais oportunos no decorrer das falas e comentários dos estudantes e professores.

Cabe salientar que essa jornada é mais demorada, mas fundamental para encontrar as reais necessidades em sala de aula, além disso o uso de relatórios como meio de propagação da informação e compartilhamento com outros indivíduos da mesma escola é primordial para que se tenha o registro deste processo.

Para essa última etapa, observe os questionamentos e os pontos de atenção, a seguir.

**Questionamentos que preciso considerar**

- Quais dados foram coletados?
- Como organizar os dados?
- Como relacionar os dados com a competência da BNCC?
- Como vou apresentar estes dados para outras pessoas da escola ou gestores públicos?

**Checklist**

- Possuo os dados coletados.
- Realizei a relação dos dados com a BNCC.
- Apresentei os dados de forma visual e atrativa.

Nesta unidade, compreendemos a trajetória histórica do currículo brasileiro, reconhecemos as mudanças trazidas pela BNCC e aplicamos metodologias sistemáticas para o levantamento de demandas de REDs.

Como você pôde perceber, o levantamento de REDs por demanda com base em currículo necessita de muita atenção, principalmente para que seja possível o próximo passo, o de curadoria em repositórios, atendendo de maneira precisa e pontual às necessidades dos estudantes.

# Unidade 2
## Curadoria de RED em repositórios abertos

Fonte: Freepik

**Descrição:** Arquivos em miniatura empilhados sobre um teclado de notebook.

Nesta unidade, você aprenderá sobre os Repositórios Abertos de Recursos Educacionais Digitais, a Lei dos Direitos Autorais, as categorias de licenças propostas pela organização *Creative Commons* e o processo de Curadoria de RED em repositórios abertos.

Os repositórios abertos de recursos educacionais digitais são plataformas de compartilhamento de materiais destinados à educação. Esses materiais podem ser de domínio público ou licenciados de forma aberta, permitindo seu uso, modificação e divulgação. Alguns exemplos de repositórios abertos incluem o MERLOT e a Plataforma MEC de Recursos Educacionais Digitais – MEC RED!

Como explicam Mazzardo e Mallmann, existem diferentes tipos de repositórios, cada um destinado a responder a demandas específicas.

> [...] existem repositórios institucionais (com recursos da própria instituição), multi institucionais (armazenam recursos de mais de uma instituição), governamentais (resultado de Políticas Públicas), repositórios que reúnem recursos em vários formatos e repositórios específicos para cada tipo de mídia, denominados também de repositórios temáticos (ex.: repositórios de vídeos e de fotos) (Mazzardo; Mallmann, 2020, p. 59).

Retornar ao sumário

Os repositórios abertos têm se consolidado como importantes aliados no processo educacional, uma vez que oferecem não apenas o acesso livre a REDs, mas também a possibilidade de circulação e construção coletiva de conhecimento. Ao disponibilizar recursos de forma aberta, criam-se oportunidades para que professores, estudantes, gestores, técnicos e pesquisadores possam reutilizar, adaptar e enriquecer as produções uns dos outros.

No entanto, ao falar em acesso aberto, surge uma questão fundamental: o que realmente significam expressões como "domínio público" ou "licença aberta"? E mais: por que é necessário compreender esses termos ao selecionar e utilizar um RED? Essas dúvidas não são meramente teóricas, pois têm implicações diretas no uso pedagógico e na segurança jurídica de quem utiliza esses recursos.

No Brasil, esse tema é regulamentado pela **Lei 9.610**, de 19 de fevereiro de 1998, que dispõe sobre os Direitos Autorais. Esse documento é de leitura essencial, já que estabelece os limites entre as obras que podem ser livremente utilizadas e as que exigem autorização prévia do seu autor. Acesse.

Igualmente, no caso dos REDs, a atenção à licença atribuída a cada recurso é indispensável. Ignorar essa etapa pode levar a situações de violação de direitos autorais, comprometendo não apenas a integridade legal da sua instituição, mas também o próprio objetivo educacional de promover um uso responsável e consciente do conhecimento. Por isso, vamos entender melhor sobre os diferentes tipos de licença!

Os direitos de uso das obras podem variar bastante quanto a sua restrição.

**Menos restritiva** **Mais restritiva**

Em uma ponta, temos o conhecido "Todos os direitos reservados'", ou ***copyright***, identificado pelo símbolo de uma letra C dentro de um círculo. Caso o RED esteja disponibilizado com copyright, "[...] não é permitido nenhum uso da obra parcial ou completa sem autorização do autor e/ou da editora, exceto o uso de passagens da obra para fins de estudo, crítica ou polêmica, e outras pouquíssimas exceções previstas no artigo 46 da LDA" (Zanin, 2017, p. 9).

Na outra ponta está o **domínio público**, que equivale a nenhum direito reservado. Seu símbolo mais comum é de uma letra C, dentro de um círculo, um corte diagonal. Domínio público é uma condição jurídica na qual uma obra não possui o elemento do direito real ou de propriedade que tem o direito autoral, não havendo, assim, restrição de uso de uma obra por qualquer um que queira utilizá-la, sendo livre e gratuita. O governo brasileiro mantém a Plataforma Domínio Público, que mantém diversas dessas obras.

Entre esses dois extremos, existem diversas modalidades de licenças, com diferentes graus de restrição e permissão. É aí que se encaixam as licenças *Creative Commons*!

As licenças ***Creative Commons*** são um conjunto de seis licenças padronizadas que permitem que os autores estabeleçam, gratuitamente, de que forma outras pessoas podem usar suas obras, garantindo a autoria, em termos de direitos autorais e possibilitando diferentes graus de uso por terceiros.

Essas licenças permitem que criadores compartilhem suas obras com diferentes níveis de restrição. Criadas pela organização sem fins lucrativos *Creative Commons*, elas oferecem um modelo para que autores possam conceder permissões específicas sobre o uso, a distribuição e a modificação de suas criações, promovendo uma cultura de acesso ao conhecimento com proteção dos direitos autorais.

As licenças *Creative Commons* são amplamente utilizadas em Recursos Educacionais Abertos (REA), repositórios educacionais, obras artísticas, músicas, fotografias e softwares, incentivando o livre acesso à informação e à cultura. Elas combinam diferentes permissões e restrições. Cada uma delas é representada por ícones e siglas que indicam suas condições de uso, conforme representado a seguir.

**Menos restritiva**

***Creative Commons* Atribuição (CC BY)**

Permite que outros distribuam, remixem, adaptem e criem a partir do trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que seja atribuído o devido crédito pela criação original. É a licença mais flexível de todas as licenças disponíveis. É recomendada para maximizar a disseminação e uso dos materiais licenciados.

***Creative Commons* Atribuição-CompartilhaIgual (CC BY-SA)**

Permite que outros remixem, adaptem e criem a partir do trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que seja atribuído o devido crédito e que licenciem as novas criações sob termos idênticos.

***Creative Commons* Atribuição-NãoComercial (CC BY-NC)**

Permite que outros remixem, adaptem e criem a partir da obra original para fins não comerciais, e embora os novos trabalhos tenham de atribuir o devido crédito de autoria e não possam ser usados para fins comerciais, os usuários não têm de licenciar esses trabalhos derivados sob os mesmos termos.

***Creative Commons* Atribuição-NãoComercial-CompartilhaIgual (CC BY-NC-SA)**

Permite que outros remixem, adaptem e criem a partir do trabalho original para fins não comerciais, desde que atribuam ao autor o devido crédito e que licenciem as novas criações sob termos idênticos.

***Creative Commons* Atribuição-SemDerivações (CC BY-ND)**

Permite a redistribuição, comercial e não comercial, desde que o trabalho seja distribuído inalterado e no seu todo, com crédito atribuído ao autor.

***Creative Commons* Atribuição-NãoComercial-SemDerivações (CC BY-NC-ND)**

É a mais restritiva das seis licenças principais, só permitindo que outros façam download dos trabalhos com autoria e os compartilhem desde que atribuam crédito a de autoria, mas sem que possam alterá-los de nenhuma forma ou utilizá-los para fins comerciais.

**Mais restritiva**

**Você sabia?**

A Wikipédia utiliza a licença *Creative Commons* Atribuição-CompartilhaIgual (CC BY-SA), permitindo que outros remixem, adaptem e criem a partir de seus conteúdos, mesmo para fins comerciais, desde que lhe atribuam o devido crédito e que licenciem as novas criações sob termos idênticos.

O uso de uma licença aberta representa uma oportunidade para que os processos de pesquisa, criação, co-criação, criação colaborativa, compartilhamento e difusão do conhecimento sejam efetuados respeitando os direitos autorais, em um sistema mais aberto de difusão de informação e cultura!

Agora, chegou o momento de entender o processo de Curadoria de REDs em repositórios abertos. As autoras Rocha, Debone e Wasserman (2022) propuseram um processo de quatro etapas para a Curadoria de REDs para Redes de Ensino: pesquisa de mercado; avaliação das opções identificadas; análise dos resultados; e decisão: adoção ou aquisição. Para atender ao foco da disciplina, esse processo foi adaptado para cinco etapas, conforme representado a seguir.

### Etapa 1: Pesquisa de mercado

O processo de Curadoria de RED em repositórios abertos se inicia com a pesquisa de mercado, na qual o grupo de trabalho de especialistas (docentes, gestores, técnicos), a partir das demandas educacionais identificadas, efetua uma busca de REDs em plataformas de livre acesso. Algumas dessas plataformas são citadas no material desta disciplina, mas existem muitas disponíveis no Brasil e no exterior.

### Etapa 2: Avaliação das opções identificadas

Após isso, ocorre a avaliação das opções identificadas, pela equipe, levando-se em consideração aspectos pedagógicos, técnicos (requisitos tecnológicos, de acessibilidade etc.) e de gestão educacional e resultados de aplicações.

### Etapa 3: Análise dos resultados

Nesta etapa, as informações coletadas na etapa anterior são compiladas e os resultados são analisados. Desta forma, tem-se um diagnóstico e pode-se elaborar um plano (de curto e médio prazo) de uso dos REDs para cada Unidade Escolar, ou mesmo para a Rede de Ensino, priorizando-se as opções realizadas de acordo com critérios preestabelecidos.

**Etapa 4: Decisão**

Esta etapa consiste na tomada de decisão pela adoção dos REDs de acordo com o planejamento resultante da etapa anterior.

**Etapa 5: Implantação e avaliação periódica**

Após a adoção dos REDs, segue-se para a implantação e avaliação periódica. A implantação requer, além da infraestrutura necessária, a capacitação dos envolvidos, principalmente dos docentes e técnicos que colocarão em prática os recursos selecionados. A avaliação periódica se faz necessária, pois assim verificam-se os resultados práticos das aplicações, permitindo uma busca contínua de outras soluções e compartilhando experiências exitosas.

Na curadoria, conforme você pôde explorar nesta unidade, o desafio está não apenas em encontrar os materiais adequados às necessidades de sala de aula, mas também de perceber questões técnicas, como os direitos autorais implicados, a qualidade do material e muito mais. Assim, é necessário que este processo seja realizado com cuidado e em diálogo com as pessoas envolvidas, considerando, também, que cada contexto poderá trazer à tona desafios muito próprios.

## Considerações finais

A relação entre os Recursos Educacionais Digitais (REDs) e o currículo escolar é um fator essencial para a seleção e curadoria de materiais alinhados às necessidades educacionais. Nesse contexto, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) serve como um guia indispensável para essa escolha, permitindo que professores e gestores adequem os REDs às competências e habilidades a serem desenvolvidas ao longo da jornada educacional dos estudantes. A história do currículo no Brasil demonstra que as transformações sociais e políticas influenciaram diretamente a forma como os conteúdos são estruturados, culminando na BNCC como um marco orientador para a educação básica.

O levantamento de demanda para REDs exige uma análise criteriosa, estruturada em etapas bem definidas. Desde a definição do objetivo e caracterização do público-alvo até a sistematização dos dados coletados, é fundamental garantir que os recursos selecionados estejam alinhados às **reais necessidades** dos alunos e às **diretrizes curriculares**. Esse processo não apenas otimiza o tempo dos educadores, mas também contribui para uma abordagem mais eficaz e personalizada do ensino. A identificação das necessidades leva em consideração tanto os desafios pedagógicos quanto a infraestrutura disponível nas escolas, assegurando que a implementação dos REDs seja viável e inclusiva para todos os estudantes, incluindo aqueles com deficiência.

Integrar REDs ao currículo vai além da simples utilização de tecnologias em sala de aula; trata-se de um processo intencional que exige planejamento, análise crítica e alinhamento às necessidades e diretrizes educacionais!

Além da identificação das necessidades, a **curadoria** de REDs é uma etapa essencial para garantir a qualidade e a adequação dos materiais selecionados. Os repositórios abertos desempenham um papel importante nesse cenário, permitindo o acesso a conteúdos diversos e licenciados de forma aberta. A compreensão das licenças Creative Commons se torna indispensável nesse contexto, pois possibilita que os educadores utilizem, modifiquem e compartilhem os REDs legalmente. O conhecimento sobre os diferentes tipos de licenciamento, como CC BY, CC BY-NC e CC BY-SA, permite que os professores façam escolhas conscientes ao integrar recursos digitais em suas práticas pedagógicas.

O processo de curadoria de RED, estruturado em cinco etapas – pesquisa, avaliação, análise, tomada de decisão e implementação – garante que os materiais selecionados atendam aos critérios pedagógicos, técnicos e de acessibilidade. Além disso, a avaliação periódica desses recursos permite ajustes contínuos, assegurando que a aplicação dos RED esteja sempre alinhada às demandas educacionais e às inovações tecnológicas.

O uso adequado desses recursos tem o potencial de enriquecer a aprendizagem, tornando-a mais dinâmica, interativa e acessível a todos os alunos. A educação digital, quando bem estruturada, contribui para um ensino mais inovador e inclusivo.

No próximo módulo, nosso foco estará nas estratégias de criação e avaliação de REDs! Até lá!

## Referências

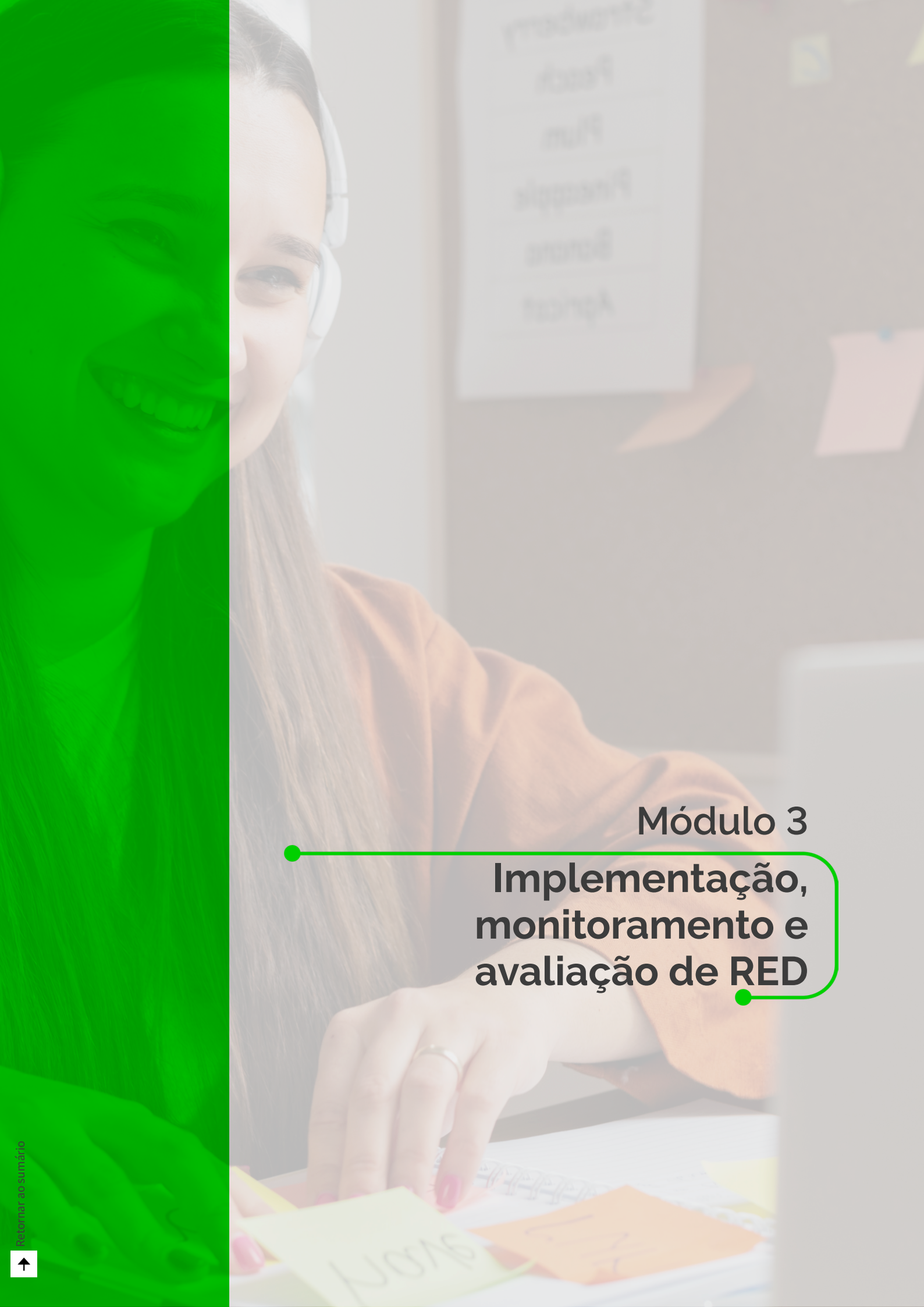
BRASIL. **Base Comum Curricular - BNCC**. Brasília: Ministério da Educação, 2017. Disponível em: https://link.ufms.br/3gzzB. Acesso em: 19 nov. 2024.

CREATIVE COMMONS BRASIL. **Licenças**. Disponível em: https://link.ufms.br/v5uni. Acesso em: 30 nov. 2024.

MAZZARDO, Mara Denize; MALLMANN, Elena Maria. **Fluência Tecnológico-Pedagógica (FTP) em Recursos Educacionais Abertos (REA)**. 2020. Disponível em: https://link.ufms.br/yw8Kx. Acesso em: 04 set. 2025.

ROCHA, Julci; DEBONE, Alessandra; WASSERMAN, Camila. **Jornada de Recursos Educacionais Digitais**. São Paulo: CIEB. 2022. Disponível em: https://link.ufms.br/apKYM. Acesso em: 19 nov. 2024.

ZANIN, Alice Aquino. Recursos educacionais abertos e direitos autorais: análise de sítios educacionais brasileiro. **Revista Brasileira de Educação**, v. 22, n. 71, 2017. Disponível em: https://link.ufms.br/cxrdb. Acesso em: 04 set. 2025.



Módulo 3

# Implementação, monitoramento e avaliação de RED

Retornar ao sumário

## Apresentação

Olá, estudante!

Neste módulo, apresentamos caminhos para seleção, avaliação e gestão dos recursos disponíveis na internet. Percorreremos duas perspectivas principais: a primeira se refere à prática da autoria de REDs, realizada por equipes interdisciplinares ou pelos próprios professores; a segunda se refere ao uso de recursos prontos e disponibilizados na internet.

Essa concepção, dividida em **"autor"** e **"consumidor"** de REDs, é fundamental. Na autoria de REDs, por exemplo, alguns passos são necessários, desde o planejamento, a implementação até a avaliação do material para ser disponibilizado a outras pessoas. Na mesma premissa, a gestão desse recurso deve ser considerada, uma vez que é pertinente saber que tipo de informações os autores dos materiais desejam disponibilizar para o público, além da escolha dos repositórios em que os REDs serão cadastrados e muitos outros tópicos relacionados.

Já na perspectiva do consumo de REDs, é necessário que o professor e/ou gestor considere as características do público-alvo, bem como outros elementos essenciais para essa busca e seleção, além de contemplar a avaliação do material antes de aplicá-lo em sala de aula.

Vamos entender mais sobre essas duas perspectivas? Na **Unidade 1**, começaremos estudando as diferentes estratégias para avaliação, seleção e aquisição de RED. Na **Unidade 2**, nosso foco estará na gestão de distribuição e acesso a esses recursos.

Explore todos os recursos apresentados neste módulo! Não deixe de acessar e salvar especialmente um deles: um exemplo de formulário de avaliação de REDs prontos na internet que você pode utilizar para verificar a qualidade dos materiais antes de utilizá-lo em sala de aula! É um modelo prático e muito útil!

Vamos juntos?!

Bons estudos!

# Unidade 1
## Estratégias de avaliação, seleção e aquisição de RED

Fonte: Freepik

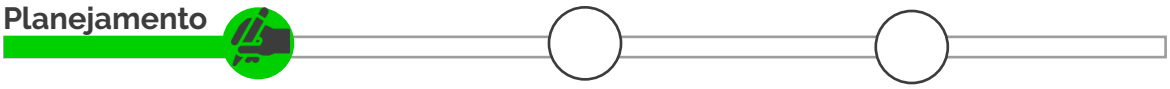
**Descrição:** Três pessoas em um ambiente de estudo observam juntas a tela de um computador.

Para as estratégias de avaliação, seleção e aquisição de Recursos Educacionais Digitais (REDs) é importante considerar que esse tipo de material pode ser compreendido desde duas perspectivas: desenvolvimento e uso. Na primeira opção o professor, gestor ou equipe educacional envolvida, pode construir os próprios REDs, tendo o apoio de metodologias e suporte tecnológico. Já a segunda está relacionada com materiais prontos que são selecionados de acordo com a necessidade de cada aluno.

A construção de REDs não é um processo simples: é preciso compreender o conteúdo que se deseja abordar e o objetivo pedagógico que se pretende atender. Para isso, é essencial a consulta da Base Comum Curricular (BNCC) como um guia para a trajetória. Além disso, o desenvolvimento pode ser realizado por uma equipe interdisciplinar, composta por pessoas diferentes de áreas como design, programação, pedagogia etc., ou apenas por um professor, se o RED for um módulo pequeno a ser aplicado.

Pode-se considerar que para o **desenvolvimento** de um RED é necessário seguir alguns passos, seja pela equipe ou por um único indivíduo. Existem muitos exemplos de etapas, no entanto as essenciais são três: planejamento; *design* e desenvolvimento; e avaliação.

Retornar ao sumário




O **planejamento** da criação do RED é essencial e deve ser realizado antes de iniciar o processo. Ele deve abranger tópicos importantes, como: a definição do público-alvo; as competência(s) da BNCC contempladas; o formato do RED; e as ferramentas que serão utilizadas para construir e incluir no RED. Nesta etapa, é importante questionar:

1. Público-alvo

**Quem é o público-alvo e quais são suas características?**

2. BNCC

**Quais habilidades, valores e atitudes da BNCC serão contemplados?**

Formato

**Qual será o formato do RED (vídeo, podcast, plataforma, jogo, multimídia etc.)**

Ferramentas

**Quais ferramentas serão utilizadas para criar o RED?**

Esta etapa é composta pelo planejamento da interface do RED, ou seja, as cores, o formato de fonte (que deve estar de acordo com o público-alvo e necessidades), as imagens, áudios, vídeos etc. Depois da fase de escolhas de *design* o próximo passo é a implementação do RED. Essa etapa pode ser realizada por pessoas com formação em programação ou leigos que possuem conhecimento de tecnologias e facilidade no uso de ferramentas autorais.

As ferramentas de autoria que podem ser usadas para a construção do RED são muitas e uma pode ser combinada com outra. Hoje, as tecnologias digitais são fáceis de usar e intuitivas, facilitando que as equipes e professores possam produzir seus próprios materiais. Além disso, os recursos de Inteligência Artificial (IA) generativa podem otimizar alguns processos na criação dos materiais. Cabe salientar que deve haver cuidado na referência de materiais criados por IA, que deve ser incluída nos créditos do RED desenvolvido.

A seguir, você encontra alguns exemplos de sistemas de autoria que podem ser usados tanto no computador como no *smartphone*.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Canva | Imagens<br>Infográficos<br>Mapas mentais<br>Vídeos<br>Banners | Jogos<br>Apresentações<br>Infográficos<br>Imagens interativas | Genially |
| Powtoon | Animações | Vídeos | VivaVideo |
| PodBean | Publicação de podcast | Gravação de áudio mp3 | Online Voice Recorder |
| Gamma | Criação de apresentações com IA | Criação de sites on-line | Weebly |
| Wise Mapping | Criação de mapas mentais | Criação de linha do tempo on-line | Tiki-Toki |
| Make Beliefs Comix | Criação de histórias em quadrinho | Criação de mapas regionais | MapChart |

## Avaliação

Avaliar o RED construído é essencial após o desenvolvimento. Esse passo tem o intuito de verificar alguns problemas de desenvolvimento na navegação ou funcionamento, assim como questões de correções nas cores, estilo de fonte, conteúdos apresentados etc. Para o processo, pode-se aplicar diretamente o RED em um pequeno grupo de estudantes questionando a sua validade e sugestões de usabilidade e acessibilidade, ou aplicar questionários específicos para essa avaliação. Também neste passo é aconselhável fazer testes em diferentes tipos de aparelho, desde computadores de mesa, notebooks, smartphones e, se for o caso, smartwatches e Smart TVs.

**Para saber mais!**

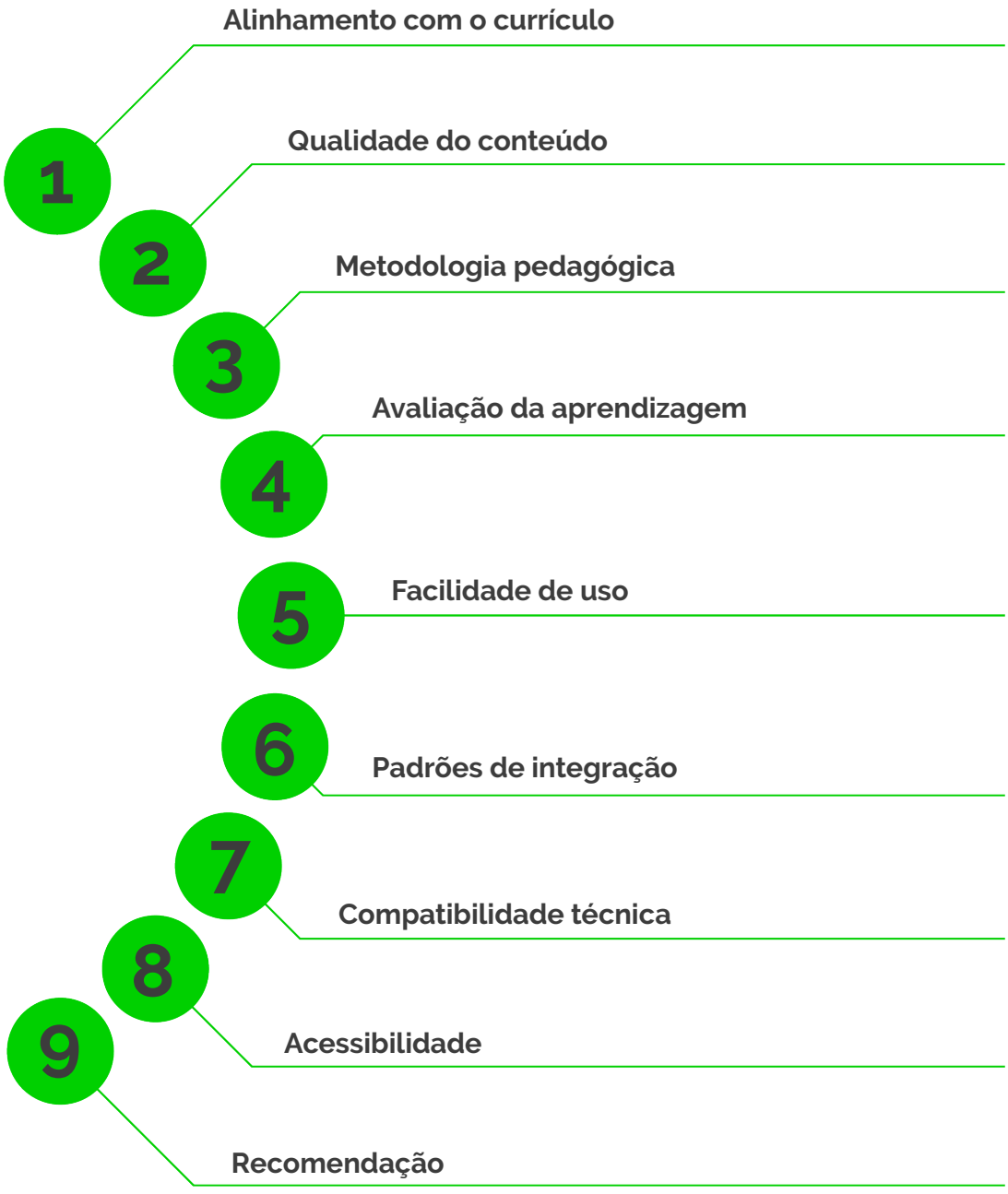
A usabilidade em Recursos Educacionais Digitais refere-se ao conjunto de técnicas e princípios que garantem que esses materiais sejam fáceis de usar, de aprender e de lembrar. Um RED com boa usabilidade permite que qualquer pessoa consiga utilizá-lo conforme o esperado, favorecendo a realização das tarefas propostas, reduzindo erros e promovendo maior satisfação do seu utilizador. Saiba mais!

No caso do **uso** de Recursos Educacionais Digitais, podemos elencar duas etapas importantes. A primeira etapa, abordada no módulo anterior, é o levantamento de demandas e a curadoria dos REDs. A etapa seguinte consiste em realizar uma avaliação detalhada dos REDs selecionados para verificar questões tecnológicas, usabilidade, acessibilidade e, principalmente, adequação pedagógica.

## Instrumentos de Avaliação

Para avaliar um RED para uso, primeiro é importante conhecer os instrumentos de avaliação. Nessa etapa é preciso considerar que existem avaliações que abordam questões gerais dos REDs e outras mais específicas, focando em acessibilidade e usabilidade, por exemplo. Além disso, alguns instrumentos prontos possuem apenas recursos para smartphones ou jogos, por exemplo, e é possível filtrar os resultados de acordo com o suporte ou o formato utilizado.

Em 2019, o Centro de Inovação para a Educação Brasileira (CIEB) publicou a Nota Técnica nº 5, que apresenta nove áreas para avaliar Recursos Educacionais Digitais, configurando um instrumento valioso para orientar a escolha e o uso desses recursos.




Fonte: CIEB (2019)

Cabe salientar que essa seleção deve considerar todos os outros conteúdos abordados neste material, desde a definição de RED e as formas de levantamento de demandas até as recomendações para curadoria em repositórios virtuais. Além disso, o processo de seleção pode ser demorado, o que demanda organização prévia para se dedicar a este momento.

## Avaliação de REDs prontos

Durante a avaliação, considerando as áreas do instrumento do CIEB (2019), é importante recorrer a perguntas-guia. Elas auxiliam professores e gestores na reflexão sobre aspectos essenciais de cada área do instrumento. Dessa forma, o processo de análise se torna mais direcionado, conferindo consistência e clareza à seleção dos REDs.

### Alinhamento com o currículo

- O RED está alinhado aos objetivos de aprendizagem planejados?
- O RED possui clareza e adequação ao público?
- O RED tem relevância e confiabilidade no conteúdo disponível?

### Qualidade do conteúdo

- O RED tem exatidão do conteúdo que propõe apresentar?
- O RED tem adequação ao público e contexto de uso?
- O RED possui qualidade gráfica e/ou sonora, tendo facilidade de ser compreendido?

### Metodologia pedagógica

- O RED pode engajar o aluno no processo de aprendizagem?
- O RED pode ser usado com diferentes metodologias de ensino?
- O RED permite o uso de forma individual e/ou em grupo?

### Avaliação da aprendizagem

- O RED permite que você professor ou o próprio estudante possa avaliar o processo de aprendizagem durante e/ou após seu uso?
- O RED possui qualidade e efetividade da avaliação (caso exista esta opção)?

### Facilidade de uso

- Qual o tempo necessário para o professor e/ou o estudante utilizarem o RED de forma integral?
- Como foi a experiência de navegação e os conhecimentos necessários para o uso do recurso?

### Padrões de integração

- O RED precisa ser utilizado em conjunto com outros sistemas, como o AVA de sua rede/escola?
- O RED é de fácil integração ou importação dos dados para outros sistemas que precisam ser usados?

### Compatibilidade técnica

- O RED possui alguma dificuldade ou limitação de utilização em decorrência do modelo, de características de seus dispositivos ou de conexão com a internet?

### Acessibilidade

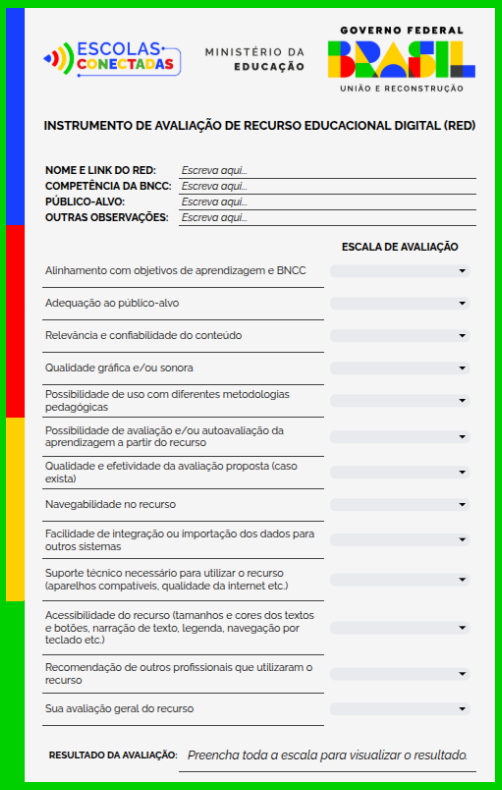
- O RED oferece suporte para os diversos tipos de deficiências dos alunos?

### Recomendação

- O RED atendeu às expectativas, de forma geral?
- Você está satisfeito com o uso do RED?
- Você recomendaria o RED para um colega, escola ou rede?

Para apoiar o processo de seleção de REDs, elaboramos uma planilha que funciona como um **Instrumento de Avaliação**. Nela, você poderá selecionar, em cada dimensão, a opção que melhor representa sua percepção na escala de avaliação proposta. A planilha reúne automaticamente essas escolhas e calcula a média final, permitindo visualizar de forma clara o resultado geral. Para começar a utilizar o instrumento, basta fazer uma cópia da planilha clicando no botão a seguir!

Fazer uma cópia!



ESCOLAS CONECTADAS — MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO — GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

**INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DE RECURSO EDUCACIONAL DIGITAL (RED)**

**NOME E LINK DO RED:** *Escreva aqui...*
**COMPETÊNCIA DA BNCC:** *Escreva aqui...*
**PÚBLICO-ALVO:** *Escreva aqui...*
**OUTRAS OBSERVAÇÕES:** *Escreva aqui...*

| | **ESCALA DE AVALIAÇÃO** |
|---|---|
| Alinhamento com objetivos de aprendizagem e BNCC | |
| Adequação ao público-alvo | |
| Relevância e confiabilidade do conteúdo | |
| Qualidade gráfica e/ou sonora | |
| Possibilidade de uso com diferentes metodologias pedagógicas | |
| Possibilidade de avaliação e/ou autoavaliação da aprendizagem a partir do recurso | |
| Qualidade e efetividade da avaliação proposta (caso exista) | |
| Navegabilidade no recurso | |
| Facilidade de integração ou importação dos dados para outros sistemas | |
| Suporte técnico necessário para utilizar o recurso (aparelhos compatíveis, qualidade da internet etc.) | |
| Acessibilidade do recurso (tamanhos e cores dos textos e botões, narração de texto, legenda, navegação por teclado etc.) | |
| Recomendação de outros profissionais que utilizaram o recurso | |
| Sua avaliação geral do recurso | |

**RESULTADO DA AVALIAÇÃO:** *Preencha toda a escala para visualizar o resultado.*

Após o desenvolvimento e/ou seleção e avaliação dos REDs a partir dos aspectos apresentados nesta unidade, é necessário também considerar a gestão e as formas de distribuição destes recursos. Este será o nosso foco na próxima unidade!

# Unidade 2
## Gestão de distribuição e acesso a RED

Fonte: Freepik

**Descrição:** Crianças em sala de informática usam computadores lado a lado, com expressão de concentração e entusiasmo.

A gestão de distribuição e acesso a Recursos Educacionais Digitais (REDs) é o momento mais complexo após a escolha e a criação deste tipo de recurso, uma vez que está relacionado diretamente com os direitos autorais e os formatos existentes.

Há uma discussão crescente sobre como identificar o autor de materiais digitais. No Brasil, a Lei nº 9.610 (Brasil, 1998) respalda e assegura os direitos de produção de materiais, mas essa normativa foi criada muitos anos antes da disseminação da internet e de sua estrutura que permite a criação e compartilhamento de dados através das ferramentas digitais.

Você já se questionou como devem ser considerados os direitos autorais com a Inteligência Artificial criando materiais para nós? A perspectiva se torna mais complexa a partir de 2020 com a presença de recursos de Inteligência Artificial (IA) generativa, uma vez que essa tecnologia "cria" os recursos para os usuários baseada em milhões de dados disponibilizados na internet. Essa nova forma de desenvolvimento de materiais digitais trouxe discussões de quem seriam os autores destes conteúdos: a pessoa que criou o prompt? A ferramenta? Ou ninguém teria direito?

As discussões sobre IA e direitos autorais estão se intensificando. No ano de 2023, no Brasil, foi iniciado um debate sobre a regulamentação da IA no país. O Projeto de Lei nº 2.338/2023 apresenta os principais pontos para regulamentar o uso e comércio deste tipo de tecnologia:

Retornar ao sumário

- Classificação dos sistemas de IA em níveis de risco, com regulamentação específica para os de alto risco.
- Proibição de sistemas de IA que causem danos à saúde, à segurança ou a outros direitos fundamentais.
- Proibição de sistemas que classifiquem pessoas com base no comportamento social para acesso a bens e serviços.
- Proibição de sistemas que facilitem o abuso ou exploração sexual de crianças e adolescentes.
- Obrigatoriedade de informar quais conteúdos protegidos por direitos autorais foram usados no treinamento do sistema de IA.
- Autorização para o uso de conteúdos protegidos em casos de pesquisa e desenvolvimento de IA.

Nesse viés, apesar de ser um avanço sobre discussão de direitos autorais com base nos materiais criados por IA generativa, ainda não é previsto como ocorrerá o estabelecimento destes direitos e nem quem é o órgão regularizador, apenas foi regulamentado como elas podem lidar com os dados da população em geral. No entanto, o texto ainda irá passar por mais uma fase de avaliação, e pode sofrer modificações, ou a inclusão de outros tópicos pertinentes à temática.

Assim, ainda não existe consenso sobre a gestão de REDs baseados em IA generativa (em parte ou na totalidade). Mas, já se sabe que é necessária a identificação das ferramentas que foram usadas para a produção do conteúdo ou dos formatos das mídias que podem pertencer ao RED, seja através dos créditos expressando a fonte das produções etc., ou no rodapé dos materiais a fim de existir uma transparência ao usuário (aluno, professor ou gestor) em saber como e de onde saíram aqueles dados.

Já partindo desta discussão da sinalização dos direitos autorais na IA generativa, pode-se considerar também a mesma perspectiva na produção dos recursos de forma tradicional e totalmente autoral por um ser humano. Essa, por sua vez, possui legislação oficial através da Lei nº 9.610/1998. Nela estão previstas regulamentações sobre obras artísticas, literárias e científicas. Na época, como mencionado, as tecnologias digitais ainda não eram utilizadas de maneira tão constante para a produção de materiais autorais. Isso acabou influenciando, no decorrer dos anos, na maneira de gerir estas informações e na aplicação das normas estabelecidas na legislação.

Assim, em 2001, uma organização sem fins lucrativos, acompanhando as novas tendências de produção de recursos digitais, criou o *Creative Commons*. Nessa perspectiva, surgiram 6 licenças que foram estabelecidas com abrangências específicas, conforme exposto no módulo anterior. Mas, duas questões ainda devem ser abordadas.

**Como localizar recursos com licenças *Creative Commons*?**

A localização da licença dos materiais dependerá muito da plataforma de busca ou do repositório utilizado.

Em alguns sites é possível fazer um filtro por tipo de licença como, por exemplo, no Google Imagens. Apesar do Google, por padrão, relacionar materiais de diversas licenças (inclusive com *copyright*), você pode filtrar para exibir apenas os materiais de licença aberta. Basta realizar uma busca, acessar o menu "Ferramentas" e, em "Direitos de uso", selecionar "Licenças *Creative Commons*".

Fonte: Google Imagens

Em outros casos, a plataforma pode, por padrão, relacionar apenas materiais com licença aberta. Este é o caso do Pixabay, um repositório de acesso aberto, no qual é possível pesquisar imagens, vídeos, músicas e outros materiais gratuitos e verificar a licença de conteúdo atribuída na página de cada recurso. No caso do repositório MEC RED, todos os recursos publicados passaram por um formulário no qual os autores apontam que eles são de licença aberta e não infringem os direitos autorais de outros autores. Igualmente, basta verificar a licença Creative Commons atribuída nas especificações do recurso do MEC RED.

Fonte: Google Imagens

**Como licenciar e publicar um RED de minha autoria?**

Em relação à produção e disseminação dos Recursos Educacionais Digitais também é necessário considerar algumas implicações, principalmente em qual repositório ou plataforma deseja publicá-lo. Se você, professor e/ou gestor, quiser publicar um RED de sua autoria, pode usar o próprio repositório MEC RED, uma plataforma usada por mais de 31 mil usuários cadastrados. Ele permite divulgação e uso por um número maior de pessoas, dando visibilidade aos recursos, principalmente da área da educação. Aliás, em cada RED é possível monitorar a quantidade de *downloads*, compartilhamentos, organização em coleções do próprio site ou curtidas.

A plataforma possui regras e ao publicar o seu RED terá que aceitá-las, entre as quais adotar uma licença aberta *Creative Commons*. Isso, na prática, significa que quem for usar o seu material ainda deve continuar referenciado você e/ou sua equipe de produção, mas o fará de forma gratuita. A política de gestão adotada, em uma sociedade que deseja cada vez mais o acesso democrático à informação, principalmente na Educação, é válida e necessária para um acesso maior aos recursos desenvolvidos. No entanto, é direito dos autores escolher onde publicar e se deseja receber valores monetários sobre material desenvolvido, sendo pertinente escolher outras plataformas para esta finalidade.

MEC RED

Publicar meu RED!

Independentemente da plataforma escolhida, é essencial compreender bem como funcionam as licenças *Creative Commons* (CC). É natural que surjam dúvidas ao longo desse processo e, por isso, preparamos a seguir uma seção de perguntas e respostas que pode ajudar a esclarecer pontos importantes.

**1. O uso de CC em um RED já é validado automaticamente para o próximo que eu irei criar?**

Não, os trabalhos são licenciados individualmente.

**2. Como as licenças CC se aplicam aos REDs?**

As licenças permitem que desenvolvedores de RED compartilhem seus materiais de forma legal e flexível, definindo as condições de uso e reutilização.

**3. Quais as vantagens de usar REDs com licenças CC?**

O uso de CC nos REDs facilita o acesso, o compartilhamento e a reutilização de materiais educacionais, promovendo a colaboração e a inovação na educação de forma legal perante os direitos autorais.

**4. Onde encontrar REDs com licenças CC?**

Eles podem ser encontrados em repositórios on-line, como a Plataforma MEC de Recursos Educacionais Digitais (MEC RED).

**5. É preciso pagar para usar REDs com licenças CC?**

Não. As licenças CC permitem o uso gratuito dos REDs, desde que as condições da licença específica sejam respeitadas.

**6. Posso modificar um RED com licença CC?**

Depende da licença. Algumas licenças permitem modificações (BY, BY-SA, BY-NC), enquanto outras não (BY-ND, BY-NC-ND).

O professor, ao lidar com a gestão e a distribuição de REDs, passa por diferentes etapas: começa pelo conhecimento do currículo, a BNCC, e segue até a avaliação do impacto que cada recurso pode gerar em sala de aula. Vamos revisitar essa trajetória e fazer uma síntese do caminho que precisa ser percorrido para uso de RED? Confira a seguir.

- Conheça seu currículo, incluindo a BNCC
- Identifique as necessidades de seus estudantes
- Explore diferentes tipos de REDs
- Avalie a qualidade dos REDs
- Planeje o uso dos REDs
- Garanta o acesso aos REDs
- Avalie o impacto dos REDs

Portanto, a gestão e publicação de RED irá depender muito de como é a visão do professor e/ou gestor: consumidor ou produtor. No caso do consumidor, é importante considerar quais as licenças *Creative Commons* foram atribuídas ao recurso encontrado. No entanto, caso seja produtor dos REDs, é pertinente considerar qual licença pretende atribuir, além de considerar as regras dos repositórios para distribuição e compartilhamento dos materiais.

A implementação, o monitoramento e a avaliação de REDs devem envolver, sobretudo, a análise de parâmetros que assegurem sua qualidade. Nesse processo, destaca-se a importância de considerar critérios relacionados à pertinência pedagógica e à acessibilidade. Outro ponto fundamental diz respeito às licenças *Creative Commons*, que não apenas preservam os direitos autorais de professores, gestores e equipes, mas também contribuem para a formação ética dos estudantes quanto ao uso responsável de materiais digitais.

## Considerações finais

Na seleção, avaliação e gestão de REDs, observamos uma série de nuances relacionadas tanto à autoria quanto ao consumo desses recursos em repositórios digitais.

A **autoria**, isto é, o desenvolvimento de REDs eficazes, exige um processo meticuloso que abrange planejamento, atenção ao conteúdo, definição de objetivos pedagógicos claros e alinhamento com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Essa tarefa pode ser realizada por equipes interdisciplinares ou por professores individualmente, seguindo etapas essenciais.

A primeira etapa é a de **Planejamento**, em que há a definição do público-alvo, do formato do RED, das ferramentas a serem utilizadas e dos objetivos pedagógicos. Em seguida, na etapa de **Design e Desenvolvimento**, há o planejamento da interface, a escolha de cores, fontes, imagens, áudios e vídeos, e a implementação do RED utilizando a ferramenta escolhida. Por fim, na etapa de **Avaliação**, há a identificação e correção de problemas de navegação, funcionamento e design, além de testes em diferentes dispositivos.

Da mesma forma, o **consumo**, isto é, a utilização de REDs prontos, requer um processo criterioso de levantamento de demandas, curadoria e avaliação dos recursos selecionados, considerando aspectos como: alinhamento com o currículo, qualidade do conteúdo, metodologia pedagógica, acessibilidade e usabilidade.

Nesse contexto, a nota técnica do CIEB (2019) oferece diretrizes e perguntas-guia para auxiliar na avaliação de RED, abrangendo aspectos como alinhamento com o currículo, qualidade do conteúdo, metodologia, avaliação do aprendizado, usabilidade, compatibilidade técnica e acessibilidade. Este é um valioso material para a avaliação dos REDs, indicando, de forma pontual e prática como realizar o processo ao selecionar os REDs nos repositórios.

Já a **gestão** de RED envolve desafios complexos, como direitos autorais, formatos de arquivos e plataformas de distribuição. A legislação brasileira, incluindo a Lei nº 9.610/98 e o Projeto de Lei nº 2.338/2023, busca regulamentar o uso de RED, especialmente em relação aos direitos autorais e à inteligência artificial. Nesse cenário, as licenças *Creative Commons* são aliadas. Tratam-se de licenças padronizadas que permitem o compartilhamento e reutilização de RED de forma legal e flexível, com diferentes níveis de permissão. É importante que os professores compreendam e apliquem as licenças CC adequadas aos seus Recursos Educacionais Digitais e publiquem em repositórios com essa finalidade.

As plataformas, como o repositório MEC de Recursos Educacionais Digitais, permitem a publicação e o compartilhamento de RED de forma gratuita, com a opção de domínio público ou licenças CC. Cabe salientar que a escolha da plataforma de publicação depende dos objetivos e necessidades do autor.

> Quer você seja um autor, consumidor ou gestor de RED, é preciso ter conhecimento para lidar com questões fundamentais desses recursos, como direitos autorais, acessibilidade, usabilidade e avaliação da qualidade!

Neste sentido, a **formação continuada** é essencial para que os professores se mantenham atualizados sobre as novas tecnologias e tendências em educação. A participação em cursos, *workshops* e eventos sobre o uso de RED contribui para o desenvolvimento de competências digitais e pedagógicas, permitindo que os professores explorem o potencial das tecnologias na educação de forma crítica e reflexiva.

Portanto, a educação na era digital enfrenta desafios como a necessidade de investimento em infraestrutura tecnológica, a garantia do acesso equitativo aos recursos digitais e a formação continuada dos professores. No entanto, a tecnologia também oferece oportunidades para inovar as práticas pedagógicas, personalizar o ensino, promover a inclusão e preparar os alunos para o futuro.

Nesse sentido, os REDs são ferramentas de impacto para a transformação da educação. Sua utilização exige planejamento, cuidado e constante atualização por parte dos educadores. No entanto, os benefícios da utilização de Recursos Educacionais Digitais na educação são inúmeros, e a BNCC, os repositórios abertos e a curadoria de RED são elementos chave para garantir que a tecnologia seja utilizada de forma eficiente e ética na educação!

## Referências

BRASIL. **Lei no. 9.610, de 19 de fevereiro de 1998**. Altera, atualiza e consolida a legislação sobre direitos autorais e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, 1998. Disponível em: https://link.ufms.br/DFjU6 Acesso em 15 jan 2025

CIEB - Centro de Inovação para a Educação Brasileira. **Orientações para seleção e avaliação de conteúdos e recursos digitais**. Nota Técnica 5. 2019. Disponível em: https://link.ufms.br/9c6J4 Acesso em 15 jan 2025

AGEAD
Agência de Educação
Digital e a Distância