

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ  
COORDENAÇÃO DE TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO  
ESPECIALIZAÇÃO EM TECNOLOGIA, COMUNICAÇÃO E TÉCNICAS DE  
ENSINO**

**JÉSSICA ANDRESSA ZUCCO VALENTE**

**O PORTAL DO PROFESSOR DISPONIBILIZADO PELO MINISTÉRIO DA  
EDUCAÇÃO: POSSIBILIDADES E LIMITAÇÕES PARA O DESENVOLVIMENTO  
DE RECURSOS EDUCACIONAIS ABERTOS**

**MONOGRAFIA DE CONCLUSÃO DE CURSO**

**CURITIBA**

**2020**

**JÉSSICA ANDRESSA ZUCCO VALENTE**

**O PORTAL DO PROFESSOR DISPONIBILIZADO PELO MINISTÉRIO DA  
EDUCAÇÃO: POSSIBILIDADES E LIMITAÇÕES PARA O DESENVOLVIMENTO  
DE RECURSOS EDUCACIONAIS ABERTOS**

Trabalho de Monografia apresentado como requisito parcial à obtenção do título de Especialista em Tecnologia, Comunicação e Técnicas de Ensino, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

Orientadora: Profa. Dra. Marta Rejane Proença Filietaz

**CURITIBA**

**2020**



Ministério da Educação  
**Universidade Tecnológica Federal do Paraná**  
Câmpus Curitiba

Nome da Diretoria  
Nome da Coordenação  
Nome do Curso



---

## **TERMO DE APROVAÇÃO**

**O PORTAL DO PROFESSOR DISPONIBILIZADO PELO MINISTÉRIO DA  
EDUCAÇÃO: POSSIBILIDADES E LIMITAÇÕES PARA O DESENVOLVIMENTO DE  
RECURSOS EDUCACIONAIS ABERTOS**

por

**JÉSSICA ANDRESSA ZUCCO VALENTE**

Esta Monografia foi apresentada em 16 de setembro de 2020 como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Tecnologias, Comunicação e Técnicas de Ensino. O candidato foi arguido pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho aprovado.

---

Marta Rejane Proença Filietaz  
Profa. Orientadora

---

Oséias Santos De Oliveira  
Membro titular

---

Zinara Marcet de Andrade  
Membro titular

- O Termo de Aprovação assinado encontra-se na Coordenação do Curso -

## RESUMO

VALENTE, Jéssica. **O Portal do Professor disponibilizado pelo Ministério da educação**: possibilidades e limitações para o desenvolvimento de recursos educacionais abertos. 2020. Número total de folhas: 67. Monografia (Especialização em Tecnologias, Comunicação e Técnicas de Ensino) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba, 2020.

O uso de tecnologias no ensino é um assunto que vem sendo debatido nos últimos anos. Este trabalho tem por objetivo analisar as potencialidades e limitações do Portal do Professor disponibilizado pelo Ministério da Educação (MEC) enquanto espaço para Recursos Educacionais Abertos. Este Portal surgiu com a finalidade de fomentar o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nos processos de ensino-aprendizagem, e os recursos educacionais abertos podem contribuir para isso. Um material didático pode ser considerado um recurso educacional aberto se estiver disponível gratuitamente para uso e compartilhamento, mas também permitir adaptações para diferentes realidades por meio de licenças livres, de modo que eles colaboram com a divulgação de diferentes práticas pedagógicas. Assim, o Portal do Professor foi analisado de acordo com as ações que envolvem o ciclo de vida de um Recurso Educacional Aberto, que são: encontrar, usar, adaptar, criar e compartilhar. Questões relacionadas à usabilidade do portal foram consideradas, uma vez que este é um fator que influencia no aproveitamento de um espaço online. Como resultado, observou-se potencialidades, pois o Portal do Professor (MEC) favorece as ações de encontrar, usar e compartilhar. No entanto, algumas limitações para o desenvolvimento do ciclo de vida de um Recurso Educacional Aberto foram percebidas, principalmente com relação às ações de criar e adaptar, uma vez que não há opções de ferramentas viáveis para este fim. Desse modo, maiores discussões são necessárias, visando a elaboração de estratégias para superar as limitações encontradas.

**Palavras-chave:** Recursos Educacionais Abertos. Portal do Professor. Usabilidade.

## ABSTRACT

VALENTE, Jéssica. **The Brazillian Ministry of Education's Teacher's Portal: possibilities and limitations for open educational resources' development.** 2020. Total number of pages: 67. Monograph (Specialization in Tehcnologies, Communication and Teaching Techniques) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba, 2020.

The use of techonologies in teaching is a subject that brought debates in the last years. This work has the objective to analyse the potential and limitations of the brazilian Ministry of Education's (MEC) Portal do Professor (Teacher's Portal), as a space for Open Educational Resources. This Portal was created with the aim to promote the use of Technologies of Information and Communication in the teaching-learning processes, and the Open Educational Resources can aid to that goal. A didactic material can be considered an Open Educational Resource if it is freely available for use and share, but also allow adaptations for different implementations, by the use of free licenses, in such a way that they also help the propagation of different pedagogical practices. In this way, the Portal was analysed according to the life-cycle of an Open Educational Resource: find, use, adapt, create, and share. Questions related to the Portal's usability were considered, as this is a factor that influences the utilization of an online space. As a result, potential was observed, because the Portal do Professor favors the actions of find, use and share. However, some limitations for the development of an Open Educational Resource's life-cycle were found, specially in the case related to the creation and adaptation, since there are no options for viable tools for this end. Thus, greater discussions are needed, aiming at the elaboration of strategies to overcome the limitations found.

**Keywords: Open Educational Resources. Teacher's Portal. Usabilty.**

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>7</b>
<b>2 CONCEITUANDO AS TECNOLOGIAS E OS RECURSOS EDUCACIONAIS ABERTOS (REA) .....</b>	<b>10</b>
2.1 TECNOLOGIA, TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC) E NOVAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (NTIC).....	10
2.1.1 Linguagem Digital, Internet e Web 2.0.....	11
2.2 MOVIMENTO REA.....	14
2.2.1 Conceito de REA.....	14
2.2.2 Licenças Livres: Domínio Público, Creative Commons e Copyleft .....	17
2.3 ESPAÇOS ONLINE PARA REAS .....	20
<b>3 RECURSOS CENTRALIZADOS NOS PORTAIS EDUCACIONAIS RELACIONADOS AS ESTRATÉGIAS DE ENSINO .....</b>	<b>21</b>
3.1 PORTAIS EDUCACIONAIS.....	21
3.1.1 Vídeos.....	22
3.1.2 Imagens .....	23
3.1.3 Jogos e Simulações .....	24
3.1.4 Som .....	24
3.1.5 Texto.....	24
3.1.6 Provas e Bancos de Questões .....	25
3.1.7 Plano de Aula .....	25
3.1.8 Livro Didático .....	26
3.2 PORTAIS EDUCACIONAIS E A USABILIDADE .....	27
<b>4 ENCAMINHAMENTOS METODOLÓGICOS .....</b>	<b>29</b>
<b>5 ANÁLISES DE DADOS: O PORTAL DO PROFESSOR DISPONIBILIZADO PELO MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO (MEC).....</b>	<b>31</b>
5.1 ENCONTRAR .....	33
5.2 USAR E ADAPTAR.....	36
5.3 CRIAR.....	42
5.4 COMPARTILHAR .....	43
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>45</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>49</b>
<b>APÊNDICE A - COMPARAÇÃO ENTRE A DIVISÃO TEMÁTICA DO PORTAL DO PROFESSOR E DA BNCC – ENSINO FUNDAMENTAL II .....</b>	<b>56</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O atual sistema de ensino está defasado quanto às demandas do mundo contemporâneo. Conforme analisa Lilian Starobinas (2012), a escola se estrutura, ainda, seguindo a lógica da sociedade industrial, que tem como característica a formação em massa da população de forma padronizada. Nesse contexto, o livro didático se estabeleceu como o principal recurso do professor, ao qual “restou o papel de executor de projetos didáticos de autoria de terceiros, já que tanto os textos informativos, as análises conceituais e os exercícios para sua ‘fixação’ fazem parte dos materiais didáticos tradicionais” (STAROBINAS, 2012, p. 121).

No entanto, a autora comenta que essa estrutura está sendo questionada e repensada, fato que pode ser percebido com o surgimento do movimento dos Recursos Educacionais Abertos (REA). Os REAs são materiais didáticos que estão disponíveis gratuitamente para uso e compartilhamento, mas que também permitem adaptações para diferentes realidades, tanto por possuírem licenças abertas, como pelas facilidades de edição de conteúdos no mundo digital. Assim, a pergunta norteadora dessa pesquisa é: quais as potencialidades e as limitações do Portal do Professor disponibilizado pelo Ministério da Educação como um espaço de compartilhamento de REAs?

Essa pergunta se justifica na medida em que, mesmo já havendo análises publicadas envolvendo o Portal do Professor (SCHENEIDER, 2017; COSTA; PY; FIALHO, 2017; SILVANO, 2018; COSTA, 2019; SANTOS, 2013; AMIEL, SANTOS, 2013; VENTURINI, 2014), nenhuma delas se debruça sobre essa questão. No entanto, esse portal surgiu “com o objetivo de oferecer também no Brasil um portal educacional para professores de âmbito nacional” (BIELSCHOWSKY; PRATA, 2010, p. 04), já que vários países da América Latina já contam com essa iniciativa, com o intuito de fomentar usos educacionais de Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs). De acordo com Santos (SANTOS, 2013, p. 31), os REAs podem ajudar muito a divulgar metodologias educacionais com o uso de TICs, pois eles “permitem o compartilhamento de boas práticas e, assim, a experimentação com novas abordagens pedagógicas”.

Para responder a pergunta principal deste trabalho, foi delimitado como objetivo geral: analisar as potencialidades e as limitações do Portal do Professor como um espaço de compartilhamento de REAs. Desse modo, foram estabelecidos como objetivos específicos: conceituar historicamente os REAs no contexto educacional, investigar os recursos centralizados no Portal do Professor relacionados as estratégias de ensino e, por fim, analisar o Portal do Professor do MEC.

Em vista disso, o segundo capítulo começa com a conceituação, segundo Kenski (2003), de tecnologias, Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) e Novas Tecnologias de Informação e Comunicação (NTIC). A partir disso, o movimento REA é abordado com base nas contribuições de Leffa (2016), Wiley (2007), Educação Aberta (2013), dentre outros. No terceiro capítulo, os portais educacionais são apresentados, bem como os principais recursos encontrados nesses espaços, como o Portal do Professor disponibilizado pelo Ministério da Educação e similares. São discutidas, também, as contribuições que esses recursos podem trazer ao processo de ensino-aprendizagem. Ainda nesse capítulo, é abordada a importância desses espaços online terem boa usabilidade, isto é, serem fáceis de usar, assim, são trazidas as 10 heurísticas de Nielsen (1995), que um site deve seguir para alcançar uma boa usabilidade.

O quarto capítulo traz os encaminhamentos metodológicos. A metodologia se baseia em pressupostos qualitativos de tipo documental, na medida em que aborda o Portal do Professor enquanto fonte primária. A partir de pesquisa bibliográfica, foram estabelecidas as categorias de análise que guiaram o presente estudo e a interpretação dos dados ocorreu através da estratégia de emparelhamento, conforme descrita por Laville e Dione (1999), em que os dados coletados são comparados aos preceitos teóricos.

No quinto capítulo é feita a análise de dados, onde as possíveis potencialidades e limitações do Portal do Professor do MEC são debatidas, considerando, para isso, as bases conceituais do movimento REA, principalmente as ações relativas ao ciclo de vida de um REA (EDUCAÇÃO ABERTA, 2013). Questões relacionadas à usabilidade do Portal do Professor também são consideradas, pois entende-se que esta interfere nas potencialidades de um espaço online. Por fim, o



sexto capítulo traz as considerações finais deste estudo, apontando algumas questões a respeito do Portal do Professor do MEC que podem ser discutidas a fim de favorecer o movimento REA no Brasil.

## **2 CONCEITUANDO AS TECNOLOGIAS E OS RECURSOS EDUCACIONAIS ABERTOS (REA)**

A vida cotidiana é cercada por tecnologias, conforme analisa Kenski (2003, p. 110), “as tecnologias são tão antigas quanto a espécie humana”. No entanto, nas últimas décadas algumas mudanças tecnológicas específicas, relacionadas às Tecnologias da Informação e Comunicação, têm impactado todos os aspectos do nosso cotidiano, mudanças estas que subsidiaram o surgimento do movimento em defesa dos Recursos Educacionais Abertos (REA).

### **2.1 TECNOLOGIA, TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC) E NOVAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (NTIC)**

Conforme afirma Kenski (2003, p. 261) sobre o conceito de tecnologias

o conjunto de conhecimentos e princípios científicos que se aplicam ao planejamento, à construção e à utilização de um equipamento em um determinado tipo de atividade, chamamos de ‘tecnologia’. Para construir qualquer equipamento – uma caneta esferográfica ou um computador -, os homens precisam pesquisar, planejar e criar o produto, o serviço, o processo. Ao conjunto de tudo isso, chamamos de tecnologias.

Nesse sentido, tecnologias não são apenas máquinas, equipamentos, isto é, as criações humanas em si, mas envolvem os processos de criação, o conhecimento. Inclui a própria linguagem oral, as linguagens escritas, audiovisual, dentre outros.

E Kenski (2003, p. 186-187) vai além, afirmando que o próprio cérebro humano é “a mais diferenciada e aperfeiçoada das tecnologias, pela sua capacidade de armazenar informações, raciocinar e usar os conhecimentos de acordo com as necessidades do momento”. Com isso, criaram ferramentas e processos necessários à sobrevivência, ao lazer, à aprendizagem, ao ensino, à dominação de outros povos e, conseqüentemente, à defesa, que foram sendo aprimoradas e/ou substituídas no decorrer da história de cada sociedade.

Além disso, “a necessidade de expressar sentimentos e opiniões e de registrar experiências e direitos nos acompanha desde tempos remotos” (KENSKI, 2003, p. 304). Faz-se isso usando a tecnologia da linguagem, o que envolve a criação de vários meios de suporte, como exemplo disso há o livro, o jornal, o panfleto, a revista, o rádio. Sendo que, esse conjunto de meios, sua criação e formas de utilização formam as Tecnologias da Informação e Comunicação: TICs (KENSKI, 2003).

Nas últimas décadas houve avanços tecnológicos que permitiram que as TICs fossem aprimoradas, de modo que elas passaram a possibilitar interação a distância em tempo real ou de forma ubíqua. Essa mudança deu origem às Novas Tecnologias da Informação e Comunicação, NTICs, que só foram possíveis devido ao desenvolvimento da eletrônica, linguagem digital e da Web 2.0 (KENSKI, 2003).

### 2.1.1 Linguagem Digital, Internet e Web 2.0

Conforme Ribeiro (2020, *online*) explica, a tecnologia digital, que surgiu no século XX, é

um conjunto de tecnologias que permite, principalmente, a transformação de qualquer linguagem ou dado em números, isto é, em zeros e uns (0 e 1). Uma imagem, um som, um texto, ou a convergência de todos eles, que aparecem para nós na forma final da tela de um dispositivo digital na linguagem que conhecemos (imagem fixa ou em movimento, som, texto verbal), são traduzidos em números, que são lidos por dispositivos variados, que podemos chamar, genericamente, de computadores. Assim, a estrutura que está dando suporte a esta linguagem está no interior dos aparelhos e é resultado de programações que não vemos. Nesse sentido, *tablets* e celulares são microcomputadores (RIBEIRO, 2020, *online*).

Chaves (1999) explica que a palavra digital se deve, justamente, a essa característica de transformar as outras tecnologias (imagem, escrita, áudio, audiovisual, etc.) em números, isto é, dígitos. E o uso dessas diferentes tecnologias de comunicação e informação em um único aparelho, o computador ou microcomputador, é chamado de multimídia<sup>1</sup>, uma novidade que já se faz presente na educação. Além disso, as informações em formato digital podem ser transmitidas

---

<sup>1</sup> Segundo Klein et al (2013, p. 1-3), utilizar tecnologias multimídia em sala de aula tem se popularizado, entretanto as discussões sobre isso ainda não são numerosas no Brasil, de modo que as potencialidades pedagógicas dessas ferramentas podem não estar sendo aproveitadas ao máximo.

de forma instantânea ou quase instantânea para qualquer lugar do mundo através da internet. (CHAVES, 1999).

A internet foi desenvolvida, em sua origem, para servir como uma rede de comunicação em distâncias curtas das forças Armadas dos Estados Unidos da América, no contexto da Guerra Fria (1945-1991). Na sequência, essa tecnologia foi disponibilizada para que as universidades e centros de pesquisa que tivessem condições de terem acesso a ela pudessem se comunicar, trocar informações. No entanto, isso ocorria somente de forma local, grupos de computadores eram ligados à um servidor que não tinha comunicação com servidores de outros grupos (KUCHARSKI, 2019).

Com o aprimoramento dessa tecnologia, foram criados os links, que podem ser acessados de outros servidores através dos navegadores (Mozilla Firefox, por exemplo) se o usuário tiver o URL ou se o link estiver disponível em um buscador (Google, por exemplo). Surgiu assim, na década de 1990, a *Worldwide Web*, ou *WWW*, em português: rede mundial; Conforme as pessoas foram tendo contato com essa tecnologia, a forma de se relacionar com ela foi mudando, dando origem ao termo Web 2.0. Na Web clássica, o que ocorria era que os usuários em geral apenas consumiam informações ali disponibilizadas, porém, na medida em que as ferramentas de produção de conteúdo para a internet foram se tornando mais acessíveis, o compartilhamento de informações foi sendo descentralizado. (KUCHARSKI, 2019).

Web sites deixaram de ser espaços exclusivos para profissionais da área devido às ferramentas do que se convencionou chamar de Web 2.0. A partir dessa nova realidade, qualquer pessoa passou a poder compartilhar suas opiniões, conhecimentos, sentimentos, trabalhos, estudos e descobertas, criações (por meio da escrita, áudio, imagem, audiovisual, etc.), em blogues, redes sociais, fóruns de discussão, dentre outros (KUCHARSKI, 2019).

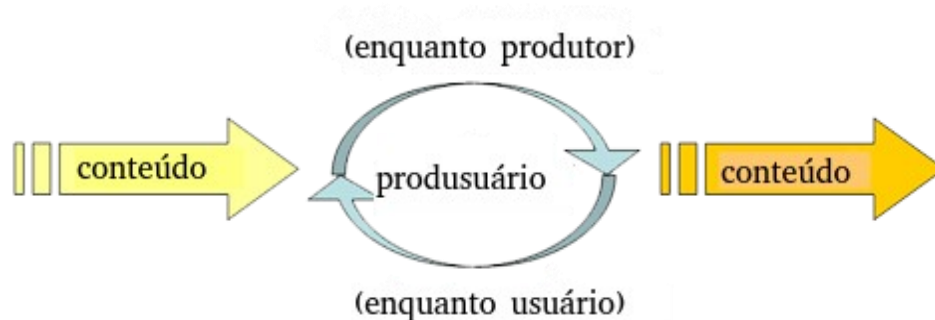
No entanto, o termo Web 2.0 não é consenso entre os estudiosos do tema. De acordo com Moreira (2009, p. 14), esse conceito foi proposto por Tim O'Reilly, em 2004, em um contexto de empreendedorismo na área digital<sup>2</sup> e, apesar de ter se

<sup>2</sup> Moreira (2009, p. 23) explica que, em 2001, houve um desaquecimento no mercado de serviços via Web, os empresários então perceberam que apenas oferecer informações para as pessoas não seria mais suficiente para cair nas graças do público, era preciso investir em projetos que demandassem participação dos usuários.

popularizado, sua definição não é muito clara. Conforme Edney Souza: “Web 2.0 é *buzzword*, é fato que a internet está sofrendo transformações, mas precisamos rotulá-la para que essas mudanças tenham validade? Pra maioria da população mundial, que ainda está offline, essa é a Web 1.0” (SOUZA, [200?] apud MOREIRA, 2009, p. 17).

Ainda assim, é comum o uso do termo Web 2.0 para se referir as mudanças na forma como as informações são produzidas e socializadas. De acordo com Renato Shirakashi “a Web 2.0 representa a transição para um novo paradigma onde a colaboração ganha força suficiente para concorrer com os meios tradicionais de geração de conteúdo” (SHIRAKASKI (200?) apud MOREIRA, 2009, p. 17).

Independente do nome que se queira dar à essa mudança, é consenso que ela está ocorrendo. Conforme Kenski (2003, p. 209) analisa “a evolução tecnológica não se restringe apenas aos novos usos de determinados equipamentos e produtos. Ela altera comportamentos”. E as mudanças comportamentais que as ferramentas de interação por meio da internet trouxeram já são visíveis (por uma questão de praticidade, neste estudo serão chamadas de ferramentas da web 2.0). Segundo Leffa (2016, p. 358-359), quando passou para a Web 2.0, aliado à simplicidade de edição das tecnologias digitais, surge, conforme figura 1, o “produsuário”. Leffa fala isso apoiado na ideia de *produsage*, de Axel Bruns (2007), termo em inglês que se refere a criação colaborativa baseado no ambiente de participação da internet, onde não há separação bem definida entre produtor e usuário de um conteúdo/produto digital. Isso possibilita uma criação contínua, facilitando adaptações e melhorias nos serviços. É um processo que rompe com a lógica industrial de produção, que busca produtos prontos, e não precisa se prender aos valores do mercado.

**Figura 1 – Prodsuário**

*Fonte: Bruns, 2007, online, tradução nossa.*

Essa nova forma de se relacionar com os conteúdos já está sendo discutida na área da educação, exemplo disso é o movimento REA.

## 2.2 MOVIMENTO REA

REA é um movimento cuja concepção, de acordo com Venturini (2014, p. 8), se baseia na mesma filosofia dos movimentos de software livre<sup>3</sup>. Nesse sentido, parafraseando as palavras do movimento software livre GNU (2019a), pode-se dizer que a ideia do uso de REAs é a de que os educadores, e demais envolvidos com a educação, merecem a liberdade de formar uma comunidade, onde possam ajudar a si mesmo e ao próximo alterando os recursos didáticos disponíveis para fazer o que for necessário. Isso é importante quando se entende que “nada que criamos é perfeito para todos, e que tudo pode ser melhorado” (EDUCAÇÃO ABERTA, 2013).

### 2.2.1 Conceito de REA

<sup>3</sup> “A ideia do Movimento Software Livre é que os usuários de computador merecem a liberdade de formar uma comunidade. Você deve ter a liberdade de ajudar a si mesmo, alterando o código-fonte para fazer o que for necessário. E a liberdade de ajudar o próximo, redistribuindo cópias de programas para outras pessoas” (GNU, 2019a, online).

De acordo com Leffa (2016), os REAs tiveram origem nas discussões sobre os Objetos de Aprendizagem (OAs) no contexto digital. Conforme ele explica, OA pode ser definido tanto como “qualquer objeto usado para fins educacionais” (LEFFA, 2016, p. 355), quanto como algo mais específico no âmbito da utilização do computador como mediador pedagógico. Nesse último caso, passou-se a discutir que “o mesmo princípio de reaproveitamento, usado na informática, possa também ser usado para a construção dos OAs. Está implícita aí a proposta de que os OAs podem ser definidos como objetos mínimos de aprendizagem, entendidos como elementos de um conjunto maior” (LEFFA, 2016, p. 356).

Para facilitar o entendimento do que seria um Objeto de Aprendizagem dentro desse contexto de informática, o autor exemplifica da seguinte maneira: “se considerarmos as letras do alfabeto como unidades mínimas de possíveis combinações, temos para a palavra ‘amor’ arranjos como ‘Roma’, ‘ramo’, ‘armo’ (do verbo ‘armar’), ‘maro’ (erva aromática) e ‘mora’.” (LEFFA, 2016, p. 356). Nesse exemplo metafórico, cada letra da palavra “amor” seria um OA, que poderia ser rearranjado de outras formas. Esse conceito de Objeto de Aprendizagem se deve a facilidade de edição do mundo digital, de modo que materiais digitais de ensino-aprendizagem podem ser rearranjados de várias formas e um mesmo material pode originar outros, adaptados à situações e objetivos diversos. De acordo com Santos, em 1998 Wiley criou o termo “conteúdo aberto”, para enriquecer essa dinâmica dos OAs promovendo “a ideia do uso de conteúdos educacionais abertos em diferentes contextos por diferentes professores e alunos e migrando por vários contextos” (SANTOS, 2013, p.16).

A partir dessas discussões, no *Forum on the Impact of Open CourseWare for Higher Education in Developing Countries*<sup>4</sup>, organizado pela UNESCO em 2002, foi criado o termo *Open Educational Resources*, *OER*, que em 2006 foi traduzido para o português como Recursos Educacionais Abertos, REA (SANTOS, 2013, p. 16-17). No entanto, “de maneira quase que geral, a comunidade internacional envolvida com os REA entende que nem todo conteúdo educacional disponibilizado na rede é um REA” (SANTOS, 2013, p.7). A definição básica de um REA é:

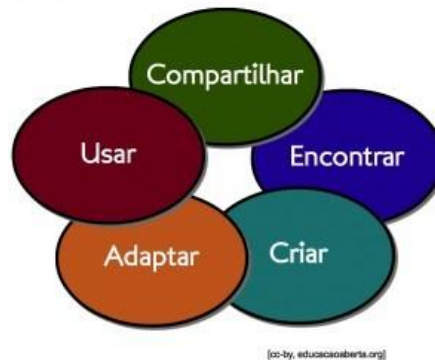
<sup>4</sup> Fórum sobre o impacto do material didático aberto no Ensino Superior de países em desenvolvimento (tradução nossa).

[...]materiais de ensino, aprendizado e pesquisa em qualquer suporte ou mídia, que estão sob domínio público, ou estão licenciados de maneira aberta, permitindo que sejam utilizados ou adaptados por terceiros. O uso de formatos técnicos abertos facilita o acesso e o reuso potencial dos recursos publicados digitalmente. Recursos Educacionais Abertos podem incluir cursos completos, partes de cursos, módulos, livros didáticos, artigos de pesquisa, vídeos, testes, software e qualquer outra ferramenta, material ou técnica que possa apoiar o acesso ao conhecimento<sup>5</sup> (UNESCO/COL, 2011 apud EDUCAÇÃO ABERTA, 2013, *online*).

Wiley (2007) sintetizou essa ideia criando os 4 Rs que definem um conteúdo aberto que pode ser considerado como REA, que são: reusar, reelaborar, remixar e redistribuir. Quer dizer, para ser considerado um REA, o conteúdo deve possibilitar essas quatro ações. O primeiro R se refere à usar o material da forma como foi encontrado, o segundo à modificar para adaptá-lo a um outro contexto ou melhorá-lo, o terceiro à combinar diferentes partes de trabalhos prontos de acordo com os objetivos pedagógicos do professor e o último R é sobre compartilhar os materiais didáticos feitos, refeitos, remixados (WILEY, 2007).

Assim, os Recursos Educacionais Abertos têm um ciclo de vida, conforme figura 2:

**Figura 2** - Ciclo de vida de um REA



Fonte: Educação Aberta (2013, *online*).

Esse “ciclo de vida” funciona da seguinte maneira: “usar e adaptar o que foi criado por outros para o seu próprio uso; compartilhar o que você cria, sozinho ou em conjunto com outros professores/alunos; compartilhar novamente o material que você adaptou, de forma que outros usuários possam ser beneficiados” (EDUCAÇÃO ABERTA, 2013, *online*).

<sup>5</sup> Nesse sentido, materiais que não digitais, mas atendem à esses termos podem ser considerados REAs (EDUCAÇÃO ABERTA, 2013. *online*)



Aprofundando-se nesse conceito, Leffa (2016) defende que é importante entender as implicações de cada termo da sigla REA. Quer dizer, é “recurso” na medida em que serve como instrumento para a interação entre o sujeito e o objeto de conhecimento, não é o objeto de conhecimento em si (note que o termo Objeto de Aprendizagem pode trazer essa ambiguidade). Esse recurso poderá ser considerado “educacional” quando demandar alguma ação documentada sobre o conteúdo, para que o estudante possa receber um feedback sobre o seu nível de apropriação do conhecimento trabalhado.

Deixar, por exemplo, uma turma de alunos assistindo a um vídeo para cobrir a falta de um professor não transforma o vídeo automaticamente em recurso educacional, mas um vídeo acoplado a um questionário, que os alunos devem responder e entregar ao professor já o é (LEFFA, 2016, p. 362).

E esse recurso educacional será “aberto” se ele permitir o acesso e a adaptação, “Temos, então, uma proposta “3A”, que pode ser formulada nos seguintes termos: A= A +A, ou seja, Abertura = Acesso + Adaptação” (LEFFA, 2016, p. 363). No quesito acesso, é necessário que seja gratuito e que possa rodar e ser editado em um software também gratuito. Na verdade, defende-se a interoperabilidade, isto é, que possa ser acessado por qualquer sistema operacional (LEFFA, 2016). Tanto o acesso quanto a possibilidade de adaptação<sup>6</sup> dependem de licenças livres.

### 2.2.2 Licenças Livres: Domínio Público, Criative Commons e Copyleft

De acordo com a Lei Federal nº. 9.610/98, que versa sobre os direitos autorais, todo uso, edição, adaptação, tradução ou distribuição de obras intelectuais precisa de autorização documentada do autor e de quem mais seja detentor do direito (BRASIL, 1998). Apesar dessa Lei abrir algumas exceções em seus artigos

---

<sup>6</sup> Com relação à adaptação, Leffa defende que é necessário criar uma metodologia para viabilizá-la, assim ele propõe como exemplo o programa ELO (Ensino de Línguas Online - <https://www.elo.pro.br/cloud/>), criado por ele. Nesse programa, há a possibilidade de navegar como professor ou como aluno, como aluno se tem acesso aos REAs que estão lá disponíveis enquanto atividades e pode-se interagir com elas. Já como professor se tem acesso às partes que compõem cada REA, podendo editá-las facilmente, é possível também criar um REA “do zero”. (LEFFA, 2016, p. 367-368).

46 e 48, permitindo usos educacionais, ainda é bastante restritiva, de acordo com Rossini

Na atual lei, essas hipóteses – previstas nos artigos 46 a 48, sendo especificamente relevante ao tema educação os incisos I d; II, III, IV, VI, VIII do art. 46 – são muito restritivas e não adequadas à realidade moderna das salas de aula, à capacidade de acesso e compra de materiais educacionais por instituições e seus estudantes ou mesmo ao cotidiano digital e da internet. Proibidas estão, por exemplo, a "cópia privada", a mudança de suporte, a cópia de segurança e a cópia feita para fins de preservação do patrimônio, entre outras. (ROSSINI, 2010, *online*).

Uma solução para isso são as licenças livres, que podem ser *Copyleft*, *Creative Commons* ou domínio público. A forma mais simples e aberta é o domínio público, pois não coloca nenhuma restrição na obra. No Brasil, uma obra entra em domínio público 70 anos após a morte do autor, nessa licença a obra pode ser usada e distribuída de forma gratuita, inclusive pode-se fazer uso comercial dela, no entanto os direitos morais do autor permanecem, de modo que é necessário citar seu nome (PANZOLINI e DEMARTINI, 2017, p. 62-63). É possível também licenciar uma obra sob domínio público através da ONG *Creative Commons*<sup>7</sup>.

Com relação à *Creative Commons* (CC), esta é uma ONG, criada nos Estados Unidos em 2001, e “oferece licenças de direitos autorais gratuitas e fáceis de usar para criar uma maneira simples e padronizada de dar ao público a permissão de compartilhar e usar seu trabalho criativo” (CREATIVE COMMONS, 2020, *online*). O licenciamento de uma obra nos termos da CC é feito pela internet, no site da ONG (<https://creativecommons.org/choose/>). Existem 6 tipos de licenças CC, que podem ser escolhidas de acordo com as permissões que o autor deseja conceder, todas solicitam que o autor seja citado e que a distribuição seja livre, mas nem todas permitem que os 4 Rs do Wiley sejam praticados (CREATIVE COMUNS, 2020):

<b>Licenças Creative Commons</b>
<b>CC BY:</b> permite que a obra seja distribuída, adaptada, remixada e reelaborada, inclusive com fins comerciais;
<b>CC BY-SA:</b> permite que a obra seja distribuída, adaptada, remixada e reelaborada, inclusive com fins comerciais, no entanto exige que qualquer trabalho feito com base em uma obra que tenha essa licença

<sup>7</sup> Link da página para licenciar uma obra em domínio público:  
<https://creativecommons.org/choose/zero/>.

seja licenciado nos termos dela também.
<b>CC BY-ND:</b> permite redistribuição, inclusive com fins comerciais, no entanto impede adaptações, remixagens e reelaborações.
<b>CC BY-NC:</b> permite que a obra seja distribuída, adaptada, remixada e reelaborada, porém impede usos comerciais;
<b>CC BY-NC-SA:</b> permite que a obra seja distribuída, adaptada, remixada e reelaborada, porém impede usos comerciais e exige que qualquer trabalho feito com base em uma obra que tenha essa licença seja licenciado nos termos dela também.
<b>CC BY-NC-ND:</b> permite redistribuir, porém impede usos comerciais, adaptações, remixagens e reelaborações.

*Tabela 1: Licenças Creative Commons. Fonte: elaborada pela autora*

O Copyleft, por sua vez, de acordo com o site do GNU (2019b), é entendido como uma forma de usar o Copyright (termo em inglês para direito autoral). Trata-se de um termo genérico para se referir às licenças geralmente usadas para softwares, que acrescentam definições nos direitos autorais de um programa que permite distribuí-lo, adaptá-lo, remixá-lo e reelaborá-lo, mas exigem que todas as modificações sejam compartilhadas de maneira aberta também. Nesse sentido, a palavra *copyleft* é um trocadilho, já que *right* significa, também, “direita” em inglês, sendo *left* - “esquerda” - o seu antônimo. Isso porque, para os defensores do *copyleft* o *copyright* é usado para limitar a liberdade dos usuários, enquanto eles buscam assegurá-la. Por isso também que eles não recorrem à licença de domínio público, pois esta

permite que pessoas não cooperativas transformem o programa em software proprietário. Elas podem fazer modificações, poucas ou muitas, e distribuir o resultado como um produto proprietário. As pessoas que receberem esta forma modificada do programa não têm a liberdade que o autor original havia lhes dado; o intermediário eliminou estas liberdades (GNU, 2019b, *online*).

Nesse sentido, as licenças *copyleft* são parecidas com a CC BY-SA. No entanto, a *Creative Commons* recomenda que para softwares sejam escolhidas licenças da *Free Software Foundation* ou da *Open Source Initiative*, que são específicas para isso e versam sobre a questão do código-fonte, dando garantias importantes sobre esse assunto que é uma particularidade dos *softwares*. Além disso, algumas CC são incompatíveis com essas licenças, já que um trabalho

baseado em uma obra *copyleft* deve ser licenciada com as mesmas atribuições, se a licença em questão proibir uso comercial, essa obra não poderá ser remixada com outra que seja CC BY-SA, já que essa permite o uso comercial e também exige o uso do mesmo tipo de licença (CREATIVE COMMONS, 2020).

### 2.3 ESPAÇOS ONLINE PARA REAs

Como espaço para encontrar e compartilhar REAs, de acordo com o Caderno REA (EDUCAÇÃO ABERTA, 2013), existem repositórios online específicos para isso, que podem ser de várias mídias (como o Relia<sup>8</sup>) ou de mídias específicas (como o Flickr<sup>9</sup>), além de blogs particulares de professores. Esses diferentes repositórios, blogs, etc., estão espalhados pela internet, o que pode deixar o processo de busca mais lento e complexo. Dada essa característica da internet, há espaços criados para centralizar informações e serviços, são os portais, que “podem ser horizontais - permitindo acesso a vários tipos de informações e serviços - ou verticais - concentrando links para conteúdo sobre um assunto específico” (G1 DEFINIÇÕES, 2008, *online*). Entre os portais verticais existem os educacionais, “que oferecem ambientes que disponibilizam diversos serviços aos professores, educadores, alunos e familiares, como informações, ferramentas colaborativas, atividades e recursos didáticos, materiais de apoio e outros (GONÇALVES, 2002, p. 137-138 apud PERUCHINI; ROCHA, 2017, p. 2). Desse modo, podem ser um espaço facilitador para o movimento REA.

---

8 Repositório Relia: <https://relia.org.br/>

9 Repositório de imagens Flickr: <https://www.flickr.com/search>

### **3 RECURSOS CENTRALIZADOS NOS PORTAIS EDUCACIONAIS RELACIONADOS AS ESTRATÉGIAS DE ENSINO**

As facilidades propostas pelo movimento REA de usar e adaptar recursos educacionais para as diferentes situações que constituem o processo de ensino-aprendizagem ampliam o horizonte de possibilidades dos professores. Os diferentes recursos centralizados nos portais educacionais podem trazer inúmeras contribuições para o trabalho em sala de aula, conforme será discutido neste capítulo.

#### **3.1 PORTAIS EDUCACIONAIS**

Conforme Moran (1997, p.02) analisa, com a internet “as paredes das escolas e das universidades se abrem, as pessoas se intercomunicam, trocam informações, dados, pesquisas”. Sendo os portais educacionais espaços onde esses relacionamentos podem se desenvolver, pois permitem que, por meio deles, os professores trabalhem em equipes multidisciplinares (IAHN, 2001).

Entre as possibilidades que os portais podem oferecer aos professores, Iahn (2001, p. 61) elenca a “elaboração de ambientes para capacitação dos estudantes e materiais didáticos diversos, explorando a conectividade e relações entre as informações; aprimoramento de seus conhecimentos através do acesso a informações em diversos níveis de detalhamento”. Além disso, “no caso dos portais educacionais, espera-se que este deva atender as necessidades dos seus visitantes, sendo algumas delas: resolver dúvidas, propor idéias (sic) e atividades novas e dedicar toda a atenção para a qualidade do conteúdo que põe no ar de maneira independente” (IAHN, 2001, p. 63).

As ferramentas que viabilizam isso, observadas nos portais online, são várias. Para que os professores troquem ideias, tirem dúvidas e aprimorem seus conhecimentos há chats, fóruns de discussões, cursos e livros digitais. Além desses serviços, podem oferecer a possibilidade de baixar e/ou compartilhar materiais didáticos com o intuito de enriquecer as estratégias de ensino dos professores.

Estes podem ser: indicação de blogs e sites educacionais, vídeos, textos, áudios, imagens, sugestões de planos de aula e de projetos, provas, questionários, livros didáticos e jogos. Tanto os materiais didáticos quanto os cursos e livros oferecidos aos professores podem ser REAs. Alguns exemplos de portais educacionais são: Escola Digital<sup>10</sup>, Portal Dia a Dia Educação<sup>11</sup>, Khan Academy<sup>12</sup> e Portal do Professor<sup>13</sup>.

### 3.1.1 Vídeos

O vídeo, de acordo com Moran (1995), tem uma linguagem que ainda está distante da escola, a audiovisual. Conforme o autor explica, a linguagem educacional ainda tem como base a verbal-escrita, que apesar da sua importância não é a única atualmente.

O audiovisual tem características diferentes de um texto escrito. Por meio do vídeo é possível estabelecer uma comunicação sensorial cinestésica com quem o assiste, de modo que ele “começa pelo sensorial, pelo emocional e pelo intuitivo, para atingir posteriormente o racional” (MORAN, 1995, p. 02). Devido à essas particularidades, Moran (1995) destaca algumas funções que o vídeo pode apresentar em sala de aula, que são: sensibilização, ilustração, simulação, conteúdo de ensino, produção, avaliação, integração/suporte, objeto de análise.

Destas, o autor defende que a forma de utilização mais importante é como sensibilização, isto é, para motivar a aprendizagem, trabalhando a curiosidade dos alunos. Mas também pode ser usado para ilustrar realidades distantes dos estudantes, como outros períodos históricos, outras culturas. É possível, ainda, apresentar uma simulação de algo perigoso para se realizar na prática, ou transmitir um conteúdo. A produção de vídeos pelo próprio aluno também pode ajudar, estimular sua criatividade, pode-se, inclusive, utilizar um vídeo pronto que tenha erros para os alunos corrigirem ou que não tenha final, para que eles o criem. A

10 Site do portal Escola Digital: <https://escoladigital.org.br/>

11 Site do portal Dia a Dia Educação: <http://www.diaadia.pr.gov.br/>

12 Site do portal Khan Academy: <https://pt.khanacademy.org/>

13 Site do Portal do Professor: <http://portaldoprofessor.mec.gov.br/index.html>

avaliação não precisa ser sempre uma prova escrita, pode ser a produção de um vídeo.

Um ponto importante, é usar o vídeo como objeto de análise, discutir as problemáticas que ele traz, como por exemplo, os mecanismos de uma propaganda, de um telejornal, dentre outros. Nesse sentido, é relevante utilizar o vídeo como suporte, isso porquê, segundo Moran (2005, p. 97), a televisão, no Brasil, influencia muito a nossa forma de entender o mundo. Assim, Carneiro (2005, p.103) defende que a escola de hoje deve promover competências “para compreender meios e mensagens audiovisuais que os jovens consomem e com os quais se envolvem afetivamente”, apenas preparar as pessoas para lerem e interpretar a linguagem escrita está se mostrando insuficiente.

### 3.1.2 Imagens

Fotos, pinturas, ilustrações, de acordo com Seabra (2010, p. 13) “seja para nossa memória histórica, seja para ilustrar um texto, apresentar uma informação de modo visual, a criação ou edição de imagens, sua busca e publicação, são habilidades cada vez mais solicitadas tanto aos professores como aos alunos”. Seabra recomenda que esse recurso seja usado em sala pelos próprios alunos, para eles ilustrarem os temas com imagens da internet ou feitas por eles mesmos, também para registrarem acontecimentos importantes, sendo um bom momento para ensinar os estudantes à editarem imagens, digitalizarem, etc.

Além disso, a linguagem visual também demanda um exercício de interpretação para ser entendida, pois é, segundo Guimarães e Limoli (2008, p. 01), “uma representação simbólica influenciada por princípios que organizam possibilidades de representação e de significação em uma dada cultura”. Assim, as autoras sugerem a prática da leitura crítica-reflexiva das imagens utilizadas nas mídias como, por exemplo, capas de revistas, que empregam diversos recursos visuais e verbais na busca por um efeito que seja favorável ao consumo ou a determinada ideologia.

### 3.1.3 Jogos e Simulações

Os jogos e simulações podem auxiliar no desenvolvimento de habilidades e conhecimentos através do lúdico, mas para isso é necessário que se tenha certos cuidados, pois facilmente ele se torna apenas uma distração. Para que os alunos aprendam de forma prazerosa é necessário que eles vivenciem uma realidade, nesse caso, virtual. Conforme assinala Seabra (2010, p. 22), “também é fundamental garantir a jogabilidade, o interesse, a interação entre os jogadores, a fim de assegurar que a experiência vivida no jogo possa ser transportada para outras situações, permitindo abordagens conceituais, teorização dos fatos e processos de vivência”. Um exemplo pode ser estratégias de batalhas com aviões na Segunda Guerra Mundial, envolvendo o uso e desenvolvimento de conhecimentos específicos em matemática, história e geografia, como também de competências relacionadas ao trabalho colaborativo, planejamento, dentre outros.

### 3.1.4 Som

Músicas, entrevistas, audiobooks, programas de rádio, podcasts. De acordo com Seabra (2010), mesmo com o advento do audiovisual, os programas de rádio continuam tendo um bom espaço na esfera da comunicação, muitas vezes convergido para o digital. Para o autor, um uso muito produtivo desses recursos é promover que os próprios alunos os usem, produzam um programa de rádio para falarem sobre assuntos pertinentes em suas comunidades, ampliando o exercício da cidadania.

Barros, Marques e Tavares (2018) defendem, ainda, que a música pode ser um excelente recurso em diversas situações. Por meio dela é possível compreender crenças e modos de pensar de um povo e, de um jeito lúdico, discutir temas sociais. Além disso, pode ajudar as crianças no desenvolvimento da oralidade, sistema motor, socialização, bem como motivar a leitura e a escrita.

### 3.1.5 Texto



O texto em sala de aula costuma ter um papel de portador de informações que o aluno deve tratar de absorver para, em seguida, responder um questionário ou uma prova. Segundo Nunes (2019), essa prática acaba impedindo que o aluno dialogue com o texto, utilize seu conhecimento prévio para refletir e ampliar seu entendimento sobre o mundo ou sobre si mesmo. Em outras palavras, o texto é um recurso, não o conhecimento em si, de modo que é importante trabalhá-lo dentro de um ensino que aborde estratégias de leituras dentro da perspectiva de uma interação do leitor com o texto e seu autor, para que o aluno saiba construir o sentido do texto. Isso contribuirá para a formação de um aluno mais crítico e “equipado” para ser o ‘arquiteto’ de seu próprio saber” (NUNES, 2019, *online*)

### 3.1.6 Provas e Bancos de Questões

As provas, conforme Moraes (2011) são instrumentos que servem para coletar informações sobre a aprendizagem dos alunos, podendo ser usada de forma tradicional ou formativa. Na forma tradicional os erros e acertos dos alunos nas questões das provas terão como resultado apenas uma nota que os classificarão como bons ou maus estudantes, pouco colaborando com o processo de ensino-aprendizagem. Já na perspectiva formativa, a prova é entendida como um recurso que possibilitará a percepção de quais objetivos traçados pelo professor foram alcançados, permitindo que novas estratégias de ensino-aprendizagem sejam estabelecidas caso necessário.

Assim, Moraes (2011, p. 244-245) sugere algumas considerações que devem ser observadas ao se elaborar uma questão: “o que quero com esta questão? Qual é a aprendizagem que o aluno deve demonstrar? Quanto essa questão possibilita perceber o que o aluno aprendeu e as dificuldades que ele apresenta que o impedem de chegar à resposta correta?”. Nesse sentido, as questões devem promover uma elaboração de pensamento por parte do aluno, não a reprodução de uma memorização ou cópia sem reflexão.

### 3.1.7 Plano de Aula

O plano de aula, de acordo com Corrêa *et al* (2015, p. 05) “é a sequência de tudo o que vai ser desenvolvido em um dia letivo. Nele devem ser estabelecidas de forma sistemática as atividades de tudo que será desenvolvido na sala de aula em uma determinada disciplina e tempo”. Assim, é no plano de aula que o professor planeja os objetivos que deseja que os alunos alcancem, os conteúdos que serão abordados, bem como os recursos didáticos que utilizará para viabilizar a concretização dos objetivos que estabeleceu e como avaliará a aprendizagem.

Nesse sentido, Corrêa *et al* (2015) defendem a importância do plano de aula para organizar o trabalho docente, pois sem um planejamento claro a ação do professor pode ficar descontextualizada, prejudicando os estudantes. Além disso, atualmente se entende que o conteúdo a ser ensinado precisa oferecer aos alunos subsídios para eles enfrentarem a vida social e profissional, o que exige reflexão. Portanto, é no plano de aula que o professor vai estruturar suas ações, é nesse documento que ele vai responder “o que”, “quando”, “como” e “porquê” ensinar. Assim, o plano de aula em si não é um REA, conforme a definição apresentada por Leffa (2016), pois não demanda nenhuma ação documentada dos alunos cujo feedback viabiliza o entendimento do aprendizado desenvolvido, isto é, os alunos não interagem com o plano de aula. No entanto, é uma ferramenta por meio da qual os professores podem compartilhar diferentes estratégias no uso de REAs e demais recursos.

### 3.1.8 Livro Didático

Em nosso atual contexto, conforme Starobinas (2013), o livro didático muitas vezes assume o papel de curador de conteúdos e guia do planejamento docente, de modo que é comum a elaboração de planos de aula focados apenas em cumprir as unidades do livro, sem muitas reflexões. Isso pode trazer algumas limitações ao processo de ensino-aprendizagem, pois é frequente que esse material não considere os conteúdos de história local, por exemplo, ou que apresente uma abordagem única sobre um tema.

Assim, Starobinas (2013) defende que se o livro didático for um REA facilitará que o professor seja mais ativo no exercício da sua profissão:

Tomemos como exemplo um capítulo de livro didático. Encontraremos nele uma variedade de conteúdos que podem integrar uma aula: o texto dos autores, imagens, citações de outros autores, tabelas com cronologias, documentos, infográficos, exercícios de fixação. [...] A facilidade concedida à reorganização desses elementos – atente-se aqui para a ênfase na sugestão do uso de formatos técnicos abertos – é um incentivo a novas autorias (STAROBINAS, 2013, p. 123).

Nesse sentido, o livro didático é um material que contém vários recursos didáticos, que devem ser usados pelo professor dentro de um planejamento contextualizado.

### 3.2 PORTAIS EDUCACIONAIS E A USABILIDADE

É importante, também, que esses portais sejam fáceis de usar, de localizar suas ferramentas e recursos, isto é, tenham boa usabilidade. Segundo Nielsen (2003), se a página inicial de um site não mostrar com clareza o que ele oferece, ou se as informações forem difíceis de achar ou de ler, as pessoas acabam por perder muito tempo e até mesmo deixam o site sem encontrarem o que buscavam.

Uma das formas para saber se um site possui uma boa usabilidade é avaliar se ele atende às 10 heurísticas propostas por Nielsen (1995), listadas na Tabela 2- As 10 Heurísticas de Nielsen:

<b>As 10 Heurísticas de Nielsen</b>
<p><b>1. Diálogo simples e natural:</b> A interface deve ser o mais simples possível, com o mínimo de informação por tela. Desse modo, cada tela deve ter só as informações fundamentais, deixando as complementares para telas secundárias, assim fica fácil do usuário aprender a usar o sistema e achar o que está procurando. Além disso, as informações devem ser dispostas em uma sequência lógica, como, por exemplo, possíveis caminhos de navegação que tornam-se visíveis quando passar o cursor do mouse pelos botões. Sem esquecer que, para uma boa navegabilidade, devem ser usadas poucas cores (no máximo 7 cores diferentes), com letras que contrastem com um fundo claro.</p>
<p><b>2. Usar a linguagem dos usuários:</b> Se o site for direcionado para um público especializado, terá uma usabilidade maior se usar termos especializados, porém se for um site que tenha um público-alvo mais amplo, o ideal que use palavras mais comuns. Do mesmo modo, é importante organizar a</p>

interface usando convenções do cotidiano, como o ícone de envelope para e-mail.
<b>3. Minimizar a necessidade de memorização:</b> É importante que o sistema não exija que o usuário memorize todos os detalhes necessários para utilizá-lo. Assim, além de ser organizado de forma simples e natural para que os caminhos de navegação sejam facilmente reconhecidos, sempre que a ação a ser realizada for mais complexa é interessante que instruções sejam apresentadas em caixas de diálogos.
<b>4. Consistência:</b> É aconselhável seguir padrões, por exemplo, posicionar a caixa de pesquisa do sistema no mesmo lugar em todas as páginas no site. O ideal é que essas ferramentas básicas, como caixas de pesquisa, barras de rolagem, etc. sigam o modelo já conhecido, deixando a criatividade para outras áreas do site.
<b>5. Feedback:</b> Sempre manter o usuário informado sobre o andamento dos processos do sistema, se a ação deu certo ou errado. Em caso de <i>delay</i> , acima de 1,0 segundo já se faz necessário apresentar <i>feedback</i> de que o sistema está processando, para o usuário saber que a sua ação está sendo atendida, acima de 10 segundos o ideal é apresentar uma barra de progresso, incluindo tempo estimado de conclusão do processo.
<b>6. Caminhos de saída óbvios:</b> Para que o usuário não tenha medo de se perder no site explorando espaços desconhecidos, o ideal é que o mesmo tenha opções para voltar ou cancelar uma ação com facilidade. Assim, além do usuário ter mais controle sobre o sistema, em caso de erros ele poderá voltar para a tela anterior rapidamente, sendo mais fácil encontrar o que busca. Como exemplo temos os breadcrumbs, botões de cancelar downloads, caixas de diálogo que aparecem e botões de voltar.
<b>7. Atalhos:</b> O sistema deve oferecer atalhos para usuários mais avançados. Esses atalhos podem ser um menu com as áreas do site mais acessadas pelo usuário em suas últimas visitas, comando de teclado para realizar uma operação de forma mais rápida, entre outros.
<b>8. Boas mensagens de erro:</b> Apresentar uma boa mensagem de erro é muito importante para que o usuário entenda qual é o problema e possa resolvê-lo. Para tanto, é necessário que a mensagem seja clara, evitando o uso de códigos da área da informática, assim como informações genéricas. É interessante, em alguns casos, usar mensagens curtas com um link que conduza à uma página com informações detalhadas.
<b>9. Prevenção de erros:</b> Além de ter boas mensagens de erros, é importante prevenir erros. Isso pode ser alcançado seguindo os outros princípios descritos, como por exemplo, fornecer informações para ações mais complexas. Outra forma é solicitar a confirmação de ações definitivas antes delas serem efetivadas.
<b>10. Ajuda e documentação:</b> O ideal é que o sistema não precise de manual para ser usado, mas em alguns casos ele pode ser necessário. Nessas situações, o manual deve ficar em um local conveniente e possuir linguagem acessível, um tutorial em vídeo pode ser interessante.

*Tabela 2: As 10 Heurísticas de Nielsen. Fonte: Elaborada pela autora*

Assim, atendendo a essas características, o usuário tem mais suporte para aproveitar todas as potencialidades que um site oferece. No caso de um portal educacional isso é fundamental, pois se este tem como objetivo enriquecer a prática pedagógica dos professores, só alcançará esse propósito se eles conseguirem conhecer e usar suas funcionalidades.

#### 4 ENCAMINHAMENTOS METODOLÓGICOS

Para a realização do presente estudo optou-se por seguir uma metodologia com abordagem qualitativa, por ser a que melhor atende aos objetivos desta pesquisa. De acordo com Gerhardt e Silveira (2009, p. 31) “a pesquisa qualitativa não se preocupa com representatividade numérica, mas, sim, com o aprofundamento da compreensão de um grupo social, de uma organização, etc”. Sendo assim, a abordagem qualitativa reúne diferentes metodologias para o trabalho com dados não métricos, isto é, “atributos, características ou propriedades categóricas que identificam ou descrevem um indivíduo ou objeto” (SAATE, 2019, *online*).

Esta pesquisa se caracteriza como documental, quer dizer “é um procedimento que se utiliza de métodos e técnicas para a apreensão, compreensão e análise de documentos dos mais variados tipos” (SÁ-SILVA, ALMEIDA e GUINDANI, 2009, p. 05). No entanto, é importante destacar que pesquisa documental não é o mesmo que pesquisa bibliográfica, apesar da proximidade entre as duas, Sá-Silva, Almeida e Guindani (2009, p. 06) explicam que

o elemento diferenciador está na natureza das fontes: a pesquisa bibliográfica remete para as contribuições de diferentes autores sobre o tema, atentando para as fontes secundárias, enquanto a pesquisa documental recorre a materiais que ainda não receberam tratamento analítico, ou seja, as fontes primárias

Por mais que seja comum associar documentos apenas à materiais escritos, atualmente este termo é utilizado com uma definição mais ampla. De acordo com Appolinário (2009, p. 67 apud SÁ-SILVA, ALMEIDA e GUINDANI, 2009, p. 08) documento é “qualquer suporte que contenha informação registrada, formando uma unidade, que possa servir para consulta, estudo ou prova. Incluem-se nesse universo os impressos, os manuscritos, os registros audiovisuais e sonoros, as imagens, entre outros”. Nesse sentido, o Portal do Professor pode ser considerado um documento, pois é analisado neste estudo enquanto fonte primária.

Assim, por meio da pesquisa bibliográfica que deu suporte para o quadro teórico deste estudo, foi definido que, para analisar as potencialidades e limitações

do Portal do Professor para o desenvolvimento de REAs, é preciso considerar as ações relacionadas ao ciclo de vida de um Recurso Educacional Aberto:

1. Encontrar: Como os recursos estão organizados no Portal? Eles podem ser encontrados com facilidade?
2. Usar e adaptar: Quais as licenças e os formatos dos recursos? Elas estão de acordo com os princípios do movimento REA? É possível fazer o download dos recursos que estão no Portal? Há alguma ferramenta que possibilita a edição dos recursos? Se sim, como ela funciona?
3. Criar: o portal possui alguma ferramenta que possibilita a criação de recursos? Se sim, como ela funciona?
4. Compartilhar: o portal permite que professores e alunos compartilhem seus recursos? Se sim, como funciona?

A partir desses princípios, os dados serão coletados utilizando a técnica de documentação, que, segundo Severino (2007, p. 124) “é toda forma de registro e sistematização de dados, informações, colocando-os em condições de análise por parte do pesquisador”. De acordo com os coordenadores do projeto de criação do Portal do Professor do MEC, ele é “estruturado em seis grandes áreas: i. Jornal do Professor; ii. Recursos Educacionais; iii. Espaço da Aula; iv. Ferramentas de Interação e Comunicação; v. Links; vi. Cursos e Materiais” (BIELSCHOWSKY; PRATA, 2010, p. 05). Assim, optou-se por abordar cada item que compõe o ciclo de vida de um REA considerando essas áreas do portal, com exceção apenas do Jornal do Professor, pois esta não tem relação com os recursos educacionais em si, sua função é divulgar práticas educacionais realizadas no país e demais notícias da área. Além disso, para melhor atender ao item 2, optou-se por analisar 5 recursos educacionais aleatórios de cada área analisada.

Para interpretar os dados recolhidos foi selecionada a estratégia de emparelhamento tal como descrita por Laville e Dione (1999, p. 227), que “consiste em emparelhar ou, mais precisamente, em associar os dados recolhidos a um modelo teórico com a finalidade de compará-los. Essa estratégia supõe a presença de uma teoria sobre a qual o pesquisador apoia-se para imaginar um modelo do fenômeno ou da situação em estudo”. Nesse sentido, na medida que os dados recolhidos se aproximam do modelo teórico que sustenta o movimento REA,

encaixam-se, então, para efeitos deste estudo, como potencialidades do Portal do Professor do MEC, assim como, na medida em que os dados se afastam do referido modelo teórico, encaixam-se como limitações. Nesse sentido, além da base teórica relativa ao movimento REA, também são usadas as heurísticas de Nielsen (1995) sobre usabilidade, pois entende-se que para que o ciclo de vida de um REA possa se desenvolver em um portal educacional, este deve ser fácil de usar. No entanto, de acordo com Ribeiro (2012, p. 57) a avaliação da usabilidade, quando feita por não especialistas, deve ser realizada por mais de 5 pessoas, que compararão seus resultados no final. Desse modo, a avaliação aqui apresentada, à esse respeito, tem caráter parcial.

## 5 ANÁLISES DE DADOS: O PORTAL DO PROFESSOR DISPONIBILIZADO PELO MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO (MEC)

O Portal do Professor do MEC<sup>14</sup> é definido, em sua página inicial, da seguinte maneira: “Este portal é um espaço para você professor acessar sugestões de planos de aula, baixar mídias de apoio, ter notícias sobre educação e iniciativas do MEC ou até mesmo compartilhar um plano de aula, participar de uma discussão ou fazer um curso”. De acordo com Bielschowsky e Prata (2010), que coordenaram esse projeto, sua criação se deu em 2007 e passou a funcionar em 2008.

Ainda segundo os autores, esse portal surgiu em meio às políticas públicas de implementação de TICs nas escolas, cujos objetivos são

familiarizar os alunos com as TIC tendo, como consequência (sic), a redução gradual da exclusão digital no Brasil; desenvolver uma pedagogia de projetos, tornando a escola mais atraente e, ao mesmo tempo, desenvolvendo nos estudantes uma maior autonomia e levar para a sala de aula elementos multimidiáticos (sic) que tornem estes ambientes mais atraentes para desenvolver a curiosidade dos estudantes na busca do conhecimento (BIELSCHOWSKY; PRATA, 2010, p. 2)

Assim, Bielschowsky e Prata (2010) relatam que a criação do portal tem o intuito de criar um espaço onde os professores possam formar uma comunidade virtual para discutirem sobre o uso de TICs em sala de aula e consigam orientações para além da capacitação formal. Outro propósito é oferecer conteúdo digital para os professores usarem em sala de aula, viabilizando o alcance dos objetivos acima citados. O movimento REA não é citado pelos autores.

Com relação as áreas do portal que serão analisadas neste capítulo (Espaço de Aula, Recursos Educacionais, Cursos e Materiais, Ferramentas de Interação e Comunicação, Links) Bielschowsky e Prata (2010) explicam que a área *Espaço de Aula* oferece uma ferramenta para os professores criarem roteiros de aula que utilizem TICs de forma inovadora. Apesar de não fazerem referência ao movimento REA, ao explicarem esse espaço os autores demonstram terem como objetivo algo que vai de encontro aos preceitos desse movimento. Segundo eles, “além de conhecerem as sugestões, os professores poderão também comentar, baixar,

<sup>14</sup> Site do Portal do Professor do MEC: <http://portaldoprofessor.mec.gov.br/index.html>



destacar, criar uma nova a partir desta alterando-a, adaptando-a de acordo com o seu desejo e publicando como uma nova aula, numa proposta de construção colaborativa” (BIELSCHOWSKY; PRATA, 2010, p. 8-9) .

Na parte *Recursos Educacionais*, ainda segundo os autores, estão concentrados conteúdos digitais do Banco Internacional de Objetos Educacionais, que produz e cataloga recursos por meio de programas (como o TV Escola) e parcerias com Universidades nacionais e estrangeiras. Contudo, essa área do portal foi reorganizada e atualmente é intitulada *Multimídia*. Em *Cursos e Materiais*, objetiva-se oferecer informações sobre cursos realizados pelo MEC e parceiros, bem como compartilhar os materiais desses cursos de forma pública, para que os professores possam se atualizar através deles. A área *Ferramentas de Interação e Comunicação* (atualmente intitulada *Colaboração*) visa promover debates e produção de conhecimento de forma colaborativa entre os professores. E, por fim, a área *Links* concentra links de diversos sites que podem ser usados no processo de ensino-aprendizado, como museus virtuais, jogos, softwares, etc (BIELSCHOWSKY; PRATA, 2010).

Desse modo, estas áreas são analisadas nas próximas seções de acordo com as suas potencialidades e limitações para a concretização das ações relacionadas ao ciclo de vida de um REA. Estas ações, conforme apresentado no Caderno REA (EDUCAÇÃO ABERTA, 2013) são: encontrar, usar, adaptar, criar e compartilhar.

## 5.1 ENCONTRAR

Um dos primeiros desafios no uso de REAs é encontrá-los. É um passo fundamental, tanto para usar um recurso já pronto quanto para “expandir, modificar ou completar os seus próprios materiais” (EDUCAÇÃO ABERTA, 2013, *online*). O Portal do Professor do MEC centraliza diferentes recursos em um único espaço, o que o torna um aliado nesse processo, no entanto, para que os usuários encontrem o que procuram é importante que este tenha uma boa usabilidade.

Com base nas heurísticas de Nielsen (1995) sobre usabilidade, listadas na tabela 2, percebe-se que a página inicial do site é simples, contendo apenas as informações necessárias, atendendo à heurística número 1. No topo da tela ficam os botões das seis grandes áreas do portal e, ao passar o cursor do mouse por eles, os caminhos de navegações a que eles se destinam são indicados, o que facilita que o usuário identifique em qual área pode estar o que ele procura. A seção *Sobre o Portal* também fica em evidência, e esta direciona para uma explicação sobre o que cada área do portal oferece, caso o usuário fique com dúvidas sobre onde procurar o que deseja, ou se o site realmente oferece o que ele precisa, o que contempla a heurística número 10. Não foram identificados atalhos de navegação para usuários mais experientes, porém o site apresenta caminhos de saída óbvios, no caso, *Breadcrumbs* que mostram o percurso feito pelo usuário, bastando clicar em uma das etapas percorridas para voltar até ela, o que está em consonância com a heurística 6. Esses aspectos favorecem a ação de encontrar um recurso, já que aumentam a usabilidade do site.

Os planos de aula ficam concentrados na área *Espaço de Aula*. Na página *Sobre o Portal* é explicado que “as atividades disponíveis nesta área são sugestões de professores, em uma proposta colaborativa. Qualquer pessoa pode acessar as sugestões, deixar comentários, classificá-las ou baixá-las para a sua máquina pessoal”. Não é difícil encontrar, pois o portal traz as informações necessárias, ao acessar essa área o botão *Sugestões de aula* traz a descrição: “conheça, comente ou edite as sugestões de aulas criadas e publicadas no portal”. Ao entrar nesse espaço, o usuário é apresentado a dois botões: *Aulas* e *Coleções de aula*, o que pode gerar confusão, porém logo abaixo há a seguinte descrição: “Estas mesmas aulas estão também organizadas em coleções para os diferentes níveis de ensino”. Com isso, pode-se entender que essas duas seções possuem os mesmos recursos, porém organizados individualmente em um e agrupados em sequências didáticas em outro, o que diminui a necessidade de memorização do que cada área oferece, já que essa informação está explícita, conforme é indicado pela heurística 3.

Além disso, é explicado que “as aulas poderão ser acessadas por palavras-chave ou pela busca avançada”. Para buscar por palavras-chaves há a barra de busca logo abaixo, que segue o padrão, isto é, caixa retangular com o ícone *lupa*, de

modo que um usuário mais acostumado com websites se apropria dessa ferramenta intuitivamente, sendo a lupa uma imagem convencionalmente usada para pesquisa, nesse sentido atendendo a heurística número 2. Quanto à busca avançada, o usuário pode filtrar os recursos por nível de ensino, componente curricular, tema e UF, bem como selecionar a ordem de classificação das aulas. No entanto, as opções de tema para cada componente curricular não condizem com a organização temática da BNCC<sup>15</sup>, podendo dificultar que o usuário saiba em qual tema o conteúdo que ele busca se encaixa. Nesse quesito, pode-se dizer que o portal não utiliza a linguagem dos usuários, indicado pela heurística 2, já que a BNCC é referência obrigatória para os currículos.

Os demais recursos ficam na área *Multimídia*, que segundo consta na página *Sobre o Portal* “oferece materiais em diferentes mídias como vídeos, animações, simulações, áudios, hipertextos, imagens e experimentos práticos. São materiais previamente selecionados para atender a todos os componentes curriculares e temas relacionados”. Ao entrar nessa área o usuário é apresentado à cinco botões: *recursos educacionais*, *coleção de recursos*, *sites temáticos*, *cadernos didáticos* e *TV Escola ao vivo*. Acima desses botões há o link para um vídeo de 2min 41s que explica o que tem em cada uma das seções dessa área e como encontrar os recursos, bem como, na janela do vídeo há um link para um material escrito com as mesmas informações apresentadas no vídeo. Isso oferece a ajuda necessária ao usuário, atendendo à heurística 10. Logo abaixo já se encontra a barra de busca, seguindo o mesmo padrão da área Espaço de Aula, o que confere consistência ao site e vai de encontro a heurística 4, porém apresenta a mesma limitação com relação aos temas na busca avançada. As seções *sites temáticos* e *cadernos didáticos* não possuem busca avançada, algumas tentativas de busca com palavras-chave nessas seções não obtiveram resultados; as palavras usadas foram “independência do Brasil”, “História”, “Matemática”. Os sites e cadernos didáticos estão organizados de acordo com o local de origem (por exemplo: “Sites produções de Parceiros”; “Cadernos Pedagógicos Secretaria de Estado da Educação do Paraná”), o que não é uma organização lógica do ponto de vista do usuário, pois se

<sup>15</sup> O Apêndice A traz uma comparação entre a divisão temática usada pelo Portal do Professor e a divisão temática da BNCC (BRASIL, 2018) para o Ensino Fundamental II. A Educação Infantil, o Ensino Fundamental I e o Ensino Médio não foram abordados nesse apêndice, por uma questão de extensão, porém apresentam a mesma incompatibilidade.

este for um professor provavelmente buscará de acordo com uma área de conhecimento. Assim, nessas seções a heurística número 1 não é contemplada.

Na área *Cursos e Materiais*, de acordo com a página *Sobre o Portal*, encontram-se “informações sobre os programas de capacitação que o MEC e demais instituições oferecem. Há também materiais de estudo contendo orientações, apostilas, estratégias pedagógicas, entrevistas, publicações diversas e outros recursos de fundamentação ao trabalho docente”. As funcionalidades dessa área encontram-se divididas em dois botões: *Informações de Cursos* e *Materiais de Estudo*. Os nomes são intuitivos, mesmo assim há uma explicação sobre o que cada seção oferece, no botão *Materiais de Estudo* há a seguinte descrição: “Acesse materiais temáticos, módulos de auto-aprendizagem, proposições de ensino, parâmetros e referenciais, recursos em diversos formatos para fundamentação e enriquecimento da prática docente”. Ao entrar nessa seção há 19 botões/categorias com explicações genéricas sobre o que cada um contém, um deles, por exemplo, é intitulado *Entrevistas*, com a descrição: “Links para entrevistas sobre diferentes assuntos”. Nesse sentido, essa seção também não contempla a heurística número 1, já que não apresenta uma organização lógica. Há uma barra de busca por palavras-chave que segue o padrão de layout das outras áreas e não há busca avançada, de modo que não há muitos aspectos que facilitam a ação de encontrar nessa área.

Em *Colaboração*, conforme explicado na página *Sobre o Portal*, o usuário encontra ferramentas de interação e também um fórum. Ao entrar nessa área há dois botões: *Fórum*, com a descrição “Vários tópicos atuais de educação são discutidos nas categorias do fórum. Participe!” e *Portal no YouTube*, com a descrição “Publicação de vídeos produzidos por alunos, professores e escolas”. Abaixo há 13 botões/categorias que estão sob o título “Ferramentas pela internet”. Há uma barra de busca que segue o padrão das outras páginas do site, sem opção de pesquisa avançada.

Por fim, na área *Links*, segundo consta na página *Sobre o Portal*, “há uma coletânea de endereços separados por temáticas que visam auxiliar as pesquisas dos professores. Neste item os professores podem conhecer outras práticas e ter acesso a conteúdos, podendo dinamizar ainda mais suas aulas”. Ao entrar nessa

página há 29 botões/categorias com a descrição do que se encontra em cada um deles, é um espaço bastante variado, com coletâneas de links de softwares educacionais, jogos, demais portais, projetos, sites temáticos, etc. Acima dos botões há a barra de busca, que segue o padrão das outras áreas, também sem pesquisa avançada, só por palavras-chave. Nesse caso, novamente a heurística 1 não é atendida, pois há vários links que podem auxiliar o professor nessa área do site e na seção *Sites Temáticos* da área *Multimídia*, não parecendo haver uma relação lógica nessa separação. Assim como, mesmo havendo uma categoria para portais educacionais na área *Links*, o portal educacional do estado do Rio de Janeiro se encontra na seção *Cadernos Didáticos* da área *Multimídia*.

## 5.2 USAR E ADAPTAR

Uma vez encontrado o recurso, é necessário saber as possibilidades de uso e adaptação possíveis. No caso, adaptar se refere a “inserir e remover componentes, mudar a sequência das atividades, editar ou alterar imagens, texto, áudio, vídeo, etc. - tudo para que o recurso combine com o estilo de professor e atenda às necessidades dos alunos” (EDUCAÇÃO ABERTA, 2013, *online*). Sendo que, para as possibilidades de uso e adaptação serem plenas é necessário que os recursos educacionais sejam abertos no sentido defendido por Leffa (2016), isto é, acesso gratuito, como também possibilidade de uso e edição em softwares também gratuitos, além de licenças livres. Em resumo, é necessário reduzir “barreiras legais ou empecilhos técnicos.” (EDUCAÇÃO ABERTA, 2013, *online*).

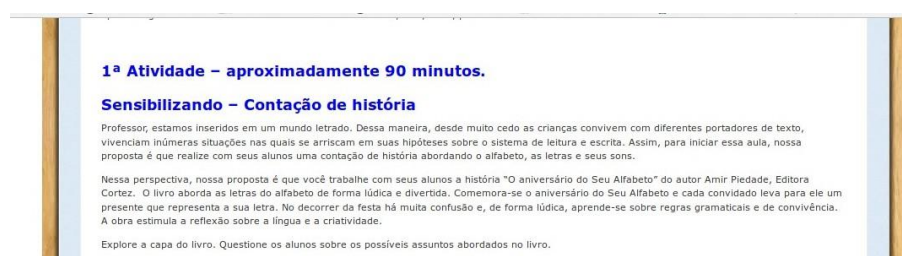
As cinco sugestões de aula da área *Espaço de Aula*, que foram analisadas nesta pesquisa, não apresentam licença nem uma área destinada a isso. Assim, a única informação sobre os termos de uso que é facilmente visualizável é a que consta na página *Sobre o Portal*, que diz: “Qualquer pessoa pode acessar as sugestões, deixar comentários, classificá-las ou baixá-las para a sua máquina pessoal”. No entanto, na seção *Orientações*, disponível na área *Espaço de Aula* há um tutorial em pdf de como criar uma aula no portal, nesse material é explicado que

ao publicar uma aula o autor “permite cópia, distribuição, exibição, edição e execução, desde que mantidos os créditos de autoria” (BRASIL, 200?, p. 20).

Ao entrar na sugestão de aula há dois botões no topo da página, um escrito *download da aula* e o outro *imprimir aula*. Nas cinco aulas analisadas o botão de imprimir estava funcionando, já o botão de download direcionou para uma página inexistente (erro 404) em duas delas. Apesar dessa limitação, nesse quesito o site se manteve com boa usabilidade, pois a mensagem de erro é clara, contemplando a heurística 8, e apresenta o botão *Voltar para a página inicial*, isto é, possui um caminho de saída óbvio, conforme recomendado na heurística 6.

A aula é salva na máquina pessoal do usuário no formato html, que, apesar de ser aberto, dificulta a edição. Não há softwares gratuitos e seguros que permitam a edição de html similarmente a processadores de texto WYSIWYG<sup>16</sup> (MS Word e LibreOffice Writer, por exemplo). Editar arquivo html em um programa gratuito, como o Emacs, exige um conhecimento prévio mais elaborado do que para dominar o uso dos processadores de texto WYSIWYG. Conforme exemplificado nas imagens a seguir, sendo a figura 3 a versão de visualização do plano de aula do professor Chipak (2016) em html e, a figura 4, o mesmo arquivo aberto no editor Emacs:

**Figura 3 – Plano de aula em html: versão de visualização**



*Fonte: Elaborada pela autora.*

<sup>16</sup> “Em computação, **WYSIWYG** é o acrônimo para ‘What You See Is What You Get’, cuja tradução significa ‘O que você vê é o que você obtém’” (WIKIPÉDIA, 2020, *online*)

**Figura 4 - Plano de aula em html: versão para edição no Emacs**

```

<strong>Fonte:</strong>BRASIL. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. <strong>Pacto Nacional pela Alfabetização</strong> na Idade Certa</strong>: a aprendizagem do sistema de escrita alfabética. Brasília: MEC, SEB, 2012, p. 21.</p>
</p>
<h3 style="visibility: visible;">Objetivo</h3>
<h3 style="visibility: visible;">Conteúdo</h3>
<p>Professor, estamos inseridos em um mundo letrado. Dessa maneira, desde muito cedo as crianças convivem com diferentes portadores de texto, vivenciam diversas situações de leitura e escrita. Assim, para iniciar essa aula, nossa proposta é que realize com seus alunos uma contação de história abordando o alfabeto, as letras e seus sons.</p>
<p>Nessa perspectiva, nossa proposta é que você trabalhe com seus alunos a história do alfabeto do autor Amir Piedade, Editora Cortez. O livro aborda as letras do alfabeto de forma lúdica e divertida. Começa-se o alfabeto e cada consoante leva para ele um presente que representa a sua letra. No decorrer da história, muitas consoantes e, de forma lúdica, aprende-se sobre regras gramaticais e de convivência. A obra estimula a reflexão sobre a linguagem e a criatividade.</p>
<p>Explore a capa do livro. Questione os alunos sobre os possíveis assuntos abordados no livro.</p>
</p>
<p align="center">Veja a capa do livro abaixo:</p>

</p>
</p>

```

Fonte: Elaborada pela autora.

Essa situação acaba por ser limitadora. De acordo com Silveira (2012, p. 119), as possibilidades técnicas de edição devem ser consideradas, ele faz uma reflexão sobre os arquivos em PDF, que não podem ser editados:

se um grupo de educadores lança seu material didático em PDF, este material não poderá ser retrabalhado, embora possa ser lido por diversos softwares. [...] Desse modo, os educadores que gostariam de complementar o material didático e adequá-lo à sua realidade local ficam obrigados a digitar novamente o texto distribuído em PDF, ou ficar “copiando e colando” pequenas partes dele em um outro texto com formato de arquivo editável. Nesse sentido, apesar de muitos educadores liberarem seus textos em uma das diversas licenças copyleft, o formato da liberação pode bloquear efetivamente o uso pleno da criação.

Assim, uma opção nesses casos seria oferecer o arquivo para download, além do html, em um formato com maior facilidade de edição, como o odt. Um exemplo disso são os capítulos do livro aberto *REA: práticas colaborativas e políticas públicas* (2012), que são oferecidos para download em pdf, para visualização e distribuição, mas também em odt, para adaptações, conforme figura 5, a seguir:

**Figura 5 - Capítulo do livro aberto *REA: práticas colaborativas e políticas públicas* (2012)**



Fonte: elaborada pela autora.

Outro aspecto que pode desfavorecer a adaptação das aulas é que uma das aulas analisadas traz imagens sem metadados, isto é, sem informações sobre ela, como autoria e licença. No tutorial de como criar uma aula, disponível no portal (BRASIL, 200?), não há nenhuma orientação sobre incluir metadados dos recursos.

Com relação a área *Multimídia*, na página inicial do Portal do Professor (MEC), onde ela é descrita, consta que os recursos ali disponibilizados “podem ser copiados e distribuídos, sendo, entretanto, vedada a utilização para fins lucrativos” (não fala nada sobre a possibilidade de adaptações). No entanto, em 2013, Amiel e Santos analisaram as licenças usadas no Portal do Professor para verificar se estavam alinhadas com os princípios do movimento REA e, ao analisarem cinco recursos aleatórios alocados na área *Multimídia*, constataram contradições nas informações. Apesar do termo de uso disposto na página *Sobre o Portal*, o Portal do Professor é classificado pelas autoras como “contribuído”, isto é, “têm como missão principal proporcionar espaço para a contribuição de recursos por usuários, quaisquer que sejam” (AMIEL; SANTOS, 2013, p. 123). Desse modo, um dos recursos analisados era proveniente do portal Domínio Público, isto é, poderia ser utilizado com fins lucrativos.

Para a presente pesquisa também foram analisados cinco recursos da área *Multimídia*. Ao entrar nessa área, na seção *Recursos Educacionais*, ao lado da barra de busca há um botão com a seguinte descrição: “Instale os programas que não possuir para visualizar os recursos multimídia”; do ponto de vista da usabilidade, isso facilita a experiência do usuário no site, já que oferece a ajuda necessária, conforme indicado pela heurística 10. Ao clicar nele aparece uma lista com os links de 11 programas, destes, dois direcionavam para uma página inexistente ou indisponível temporariamente. Já ao clicar no recurso o usuário é direcionado para uma página onde, no topo, permanece o botão com a lista de programas (mencionado acima), ao lado é apresentado um botão para visualizar o recurso e outro para baixá-lo. O botão de download do recurso possui a mesma aparência e fica na mesma posição que o botão de download das aulas, mantendo a consistência do site, o que contribui para a usabilidade, conforme a heurística número 4. Nos cinco recursos analisados essas funções estavam funcionando, o site informa que há 13.898 recursos nessa seção. Logo abaixo há a ficha técnica do



recurso, onde consta a estrutura curricular, os objetivos, descrição, autores, fonte e licença do recurso. Os cinco recursos analisados foram compostos por um áudio, dois vídeos, uma imagem e um arquivo em flash.

Com relação às licenças, nenhum usa Creative Commons nem Copyleft (cada um apresenta algumas permissões sem vincular nenhuma licença específica) e um dos vídeos não apresenta licença. Três permitem o uso sem fins lucrativos e um não cita a questão de uso comercial. No caso dos vídeos, o que possui licença permite, além de copiar e distribuir, a exibição e execução. Essa consideração é importante, visto que, segundo Valente, Pavarin e Luciano (2019), o uso didático previsto no artigo 46 da Lei Federal 9.610/98 não inclui o audiovisual, permitindo apenas música e teatro, assim, se considerar apenas a letra da lei, o professor não pode mostrar um vídeo em sala de aula sem permissão expressa do autor. Outro ponto é sobre adaptar os recursos. A adaptação e demais transformações é proibida pelo artigo 29 da Lei Federal 9.610/98, sem uma limitação para uso didático, e nenhum recurso traz uma licença que permite isso.

Todos os cinco recursos analisados possuíam formato aberto (AVI, SWF, JPG e MP3). De acordo com Silveira (2012) isso é fundamental, pois todo conteúdo digital depende de um software para ser visualizado, se esse formato for fechado, isto é, proprietário, por mais que a empresa disponibilize um leitor gratuitamente, fica-se limitado à ele e aos interesses da empresa, que pode passar a cobrar quando lhe for conveniente. Um formato aberto também possibilita que sejam criados softwares gratuitos de edição desses arquivos, viabilizando a adaptação.

A seção *Cadernos Didáticos da área Multimídia* reúne livros didáticos criados pelas secretarias dos estados do Paraná, São Paulo, Espírito Santo e Minas Gerais, bem como o portal educacional do Rio de Janeiro. Os links dos livros didáticos de São Paulo e Espírito Santo direcionam para páginas inexistentes. Ao clicar nos links dos livros do Paraná e de Minas Gerais a visualização online desses recursos é aberta. Os cinco livros analisados do Paraná são em formato pdf e possuem uma licença que permite reprodução total ou parcial, porém não fala de edições/adaptações. Os cinco livros analisados de Minas Gerais também são em pdf, sendo um com licença CC-BY e quatro sem licença. O portal educacional do Rio de Janeiro não será analisado nesse trabalho.

Os sites temáticos da área *Multimídia* e o conteúdo da área *Links* são muito diversos em suas propostas. Devido ao Portal do Professor do MEC ser caracterizado como contribuído, essas subdivisões apresentam links de diferentes locais da internet e com diferentes funções, como blogs, sites, softwares, portais. Assim como o conteúdo da seção *Materiais de Estudo* da área *Cursos e Materiais*, que possui, em suas 19 categorias, artigos científicos, de divulgação científica, apostilas de cursos, entre outros. Por isso, em razão da extensão desse trabalho, essas áreas e seções não serão analisados quanto às suas possibilidades de uso e adaptações.

Com relação às ferramentas de adaptação, o Portal do Professor do MEC não oferece nenhuma ferramenta própria para adaptar os recursos educacionais que reúne. No entanto, por ser um portal educacional caracterizado como contribuído, há links para ferramentas de edição que existem espalhadas pela internet. Um desses espaços é a área *Colaboração*, porém isso não é especificado na página *Sobre o Portal*, que apresenta a informação de que ali se encontram “diversas ferramentas de interação e colaboração disponíveis na web catalogadas em categorias”. Essa organização não segue uma sequência lógica, o que dificulta que o usuário as encontre (e, por consequência, as use), reduzindo a usabilidade do portal, conforme a heurística número 1.

As ferramentas dessa área são divididas em treze categorias, uma delas se encaixam em ferramentas de adaptação, conforme sua descrição: “Softwares para organizar, editar, publicar e compartilhar imagens”. Ao entrar nessa categoria o usuário é direcionado para uma página com 22 links de sites de softwares, destes foram selecionados 5 links para análise, sendo que estes 5 direcionaram para páginas em inglês, isto é, opções pouco acessíveis.

Uma categoria da área *Links*, em exceção, foi analisada nessa parte da presente pesquisa, por ser descrita como: “Programas de edição de vídeos, áudios e imagens”. Essa possibilidade também não é especificada na página *Sobre o Portal*, que apresenta a informação de que na área *Links* “os professores podem conhecer outras práticas e ter acesso a conteúdos, podendo dinamizar ainda mais suas aulas.” Ao entrar na categoria mencionada o usuário é direcionado para uma página com 88 links de sites de softwares que pertencem à essa categoria, destes foram

selecionados 5 links para análise, sendo que quatro direcionaram para páginas em inglês e 1 para uma página que não existe ou está temporariamente fora do ar.

### 5.3 CRIAR

Conforme é recomendado no Caderno REA (EDUCAÇÃO ABERTA, 2013), quando o professor não encontra o recurso que precisa ou o que encontra não pode ser adaptado facilmente para a sua realidade, a solução pode ser criar um recurso novo.

O Portal do Professor do MEC não possui nenhuma ferramenta para criar recursos educacionais, no entanto, na área *Colaboração* também há links para ferramentas de criação que existem espalhadas pela internet. Assim como no caso das ferramentas de adaptação, isto não é especificado na página *Sobre o Portal*, de modo que essa potencialidade pode não ser aproveitada pelo usuário, já que essa forma de organização do portal reduz a usabilidade, conforme heurística número 1. Duas das categorias dessa área se encaixam em ferramentas de criação, conforme suas descrições: “Ferramentas para criação e compartilhamento de apresentações”; “Sites com orientações sobre a criação de podcast e com conteúdos diversos”.

Ao entrar nessa primeira categoria o usuário é direcionado para uma página com 9 links de sites de softwares de criação e compartilhamento de apresentações, destes, os 5 analisados são de sites em inglês. A segunda categoria selecionada também possui 9 links compilados, destes os 5 analisados direcionam para páginas que não existem.

### 5.4 COMPARTILHAR

Faz parte da essência do movimento REA que, ao criar ou adaptar um recurso, este seja compartilhado. O Caderno REA (EDUCAÇÃO ABERTA, 2013, *online*) traz alguns apontamentos feitos por professores sobre as razões para compartilhar seus materiais de forma aberta: “É empolgante saber que alguém pode pegar o meu material e reusar para propósitos que eu nem havia pensado!”; “Eu

gosto da ideia de contribuir ao sistema educacional, eu estou fazendo a minha parte para tornar o mundo melhor.”; “Eu gosto de considerar a ideia de que o meu material pode ir além do meu cotidiano. Assim eu posso ter um impacto além da minha sala de aula.”

O Portal do Professor do MEC possui alguns espaços para compartilhamentos. De acordo com as informações da página *Sobre o Portal*, apenas a área *Espaço de Aula* permite isso, sendo lá o lugar onde “os professores de todo o País podem compartilhar suas ideias, propostas, sugestões metodológicas para o desenvolvimento dos temas curriculares e para o uso dos recursos multimídia e das ferramentas digitais”. Ao entrar nessa área, além do botão *Sugestões de aulas*, há também os botões *Criar Aula*, *Minhas Aulas* e *Orientações*, sendo esse último descrito como: “Acesse os roteiros contendo o passo a passo de como usar o Espaço de aula”. Ao clicar abre a visualização online de um arquivo em pdf intitulado “Como criar uma aula”, que explica como criar uma aula no Portal do Professor e publicar ela, isto facilita que os usuários aproveitem essa potencialidade, já que contribui para a usabilidade do portal, de acordo com a heurística número 10. Conforme explicado nesse material, a ferramenta de criação de aula permite que o professor insira links e imagens, porém quanto a recursos educacionais que não sejam imagens só podem ser incluídos se estiverem hospedados na seção *Recursos Educacionais* da área *Multimídia* do Portal do Professor do MEC. Assim, se o professor criou um recurso educacional aberto digital e quiser compartilhar em uma sugestão de aula terá que hospedar ele em algum repositório online e inserir o link na aula.

Na área *Multimídia* não há opção de compartilhar um recurso educacional para fazer parte do acervo, porém as seções *Sites Temáticos* e *Cadernos Didáticos* tem a seguinte opção logo abaixo a barra de buscas: “Envie outros materiais para essa categoria”. Ao clicar nessa opção o usuário é direcionado para a página de contato do Portal<sup>17</sup>, onde tem um espaço para enviar mensagens e é explicado que “esse espaço é dedicado ao envio de sugestões e dúvidas e será um canal de comunicação entre você e a equipe do Portal do Professor”. Em cada uma das categorias da seção *Materiais de Estudo* da área *Cursos e Materiais* também há

<sup>17</sup> É o mesmo espaço que o usuário é direcionado ao clicar no botão de Contato, presente do rodapé de todas as páginas do Portal

essa opção, assim como em cada uma das categorias da área *Colaboração* e da área *Links*. Desse modo, caso o professor crie um site ou hospede recursos em repositórios que ainda não estão compilados no Portal, ele pode sugerir à equipe que os anexe em seu acervo. Na área *Colaboração* há também o link para o canal do Portal no YouTube, com a seguinte descrição: “Publicação de vídeos produzidos por alunos, professores e escolas”. Não fica muito claro como o usuário pode compartilhar algo nessa seção, o que pode dificultar que o professor aproveite essa potencialidade, já que isso diminui a usabilidade do portal, conforme a heurística número 10. Porém ao acessar o canal, na aba *Sobre*, é indicado um e-mail para onde se deve enviar um vídeo caso queira compartilhar sua produção ou de seus alunos.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo principal desta pesquisa foi analisar as potencialidades e limitações do Portal do Professor do MEC para o desenvolvimento de REAs. Para tanto, foi preciso compreender o conceito de REA, que surgiu conforme mudanças tecnológicas foram sendo promovidas. De acordo com Kenski (2003), tecnologia é um termo que encerra todas as criações humanas, sendo chamadas de TICs quando se referem às tecnologias de informação e comunicação, como a linguagem, o rádio, dentre outros. Com o advento da tecnologia digital e das mudanças promovidas pelo que se convencionou chamar de Web 2.0, surgiram novas tecnologias de informação e comunicação, as NTICs. Com elas, as pessoas passaram a não apenas consumir, mas também produzirem e adaptarem conteúdos com mais facilidade, uma mudança comportamental que inspirou Bruns (2007) a criar o termo “produsuário”. As mudanças promovidas pelas NTICs repercutiram na educação também, subsidiando o surgimento do movimento REA.

Foi possível compreender que, de acordo com Leffa (2016), REA é um instrumento educacional que proporciona a interação do aluno com o objeto de conhecimento e impulsiona o aprendizado de um modo que possa ser avaliado. Porém devem ter licença e formato (quando forem digitais) abertos, para que possam ser usados de forma gratuita, bem como adaptados. Isto, pois, de acordo com Willey (2007) um REA deve poder ser reusado, reelaborado, remixado e redistribuído. Essa ideia é melhor trabalhada no Caderno REA (EDUCAÇÃO ABERTA, 2013), que defende que os REAs tem um ciclo de vida que envolve as ações de encontrá-los, usá-los, adaptá-los, criá-los e compartilhá-los. Desse modo, se constrói conhecimento de forma colaborativa, pois, tanto as ideias são compartilhadas de forma aberta, como também há mais liberdade para adaptar essas ideias em diferentes contextos.

Com relação aos portais educacionais, percebeu-se que eles podem ser um espaço online que possibilita o desenvolvimento de REAs, já que eles oferecem diferentes conteúdos educacionais, além de ferramentas de interação e produção de recursos. Foi observado que os recursos presentes em portais educacionais são, geralmente, vídeos, imagens, jogos e simulações, som, texto, provas, bancos de

questões e livros didáticos, além de planos de aulas. Sendo que, se estes recursos forem usados de forma bem planejada podem trazer inúmeros benefícios ao processo educativo, por isso a importância do plano de aula. No entanto, é importante que esses portais tenham boa usabilidade, pois, conforme Nielsen (1995) isso garante que os usuários encontrem o que precisam e o site cumpra sua função, assim o autor estabeleceu 10 heurísticas que devem ser seguidas para se alcançar uma boa usabilidade.

Diante disso, foi decidido pela realização de uma pesquisa qualitativa documental, onde o Portal do Professor do MEC foi analisado em suas diferentes áreas de acordo com as suas potencialidades e limitações para o desenvolvimento do ciclo de vida de um REA. As heurísticas de Nielsen foram consideradas, pois a usabilidade de um site interfere nas possibilidades de aproveitamento do mesmo.

Assim, conforme analisado, o Portal apresenta potencialidades para o desenvolvimento de REAs no que se refere às ações de encontrar, usar e compartilhar. A interface do Portal usa linguagem simples e natural, colocando sempre só as informações necessárias por tela, tem poucas cores e as letras contrastam com o fundo. A navegação flui com facilidade, pois além disso há caminhos de saída óbvios e informações sobre o funcionamento do site em lugares convenientes que são satisfatórias em muitas situações, diminuindo a necessidade de memorização de como o portal funciona. Os botões de download e barra de busca seguem o mesmo padrão por todo o site. Há, inclusive, uma explicação em vídeo sobre como encontrar e baixar um recurso educacional na área *Multimídia* e um tutorial em PDF sobre como criar uma aula na área *Espaço de Aula*, onde os professores podem compartilhar ideias sobre estratégias de ensino. Todas essas características, de acordo com Nielsen (1995), aumentam a usabilidade e, portanto, a ação de encontrar e usar os planos de aula e os recursos educacionais que o Portal oferece são facilitadas.

No entanto foram encontradas algumas limitações, tanto com relação à usabilidade do portal quanto à aspectos necessários para a concretização do ciclo de vida de um REA. Não há um espaço específico para os professores compartilharem recursos educacionais autorais, se quiserem compartilhá-los em uma sugestão de aula terão que hospedá-lo em outro repositório e usar o link. Além

disso, achar aulas e recursos pela busca avançada desses espaços não é tão simples, pois usa uma linguagem que não é comum ao usuário ao organizar os temas de forma diferente da BNCC.

Pode-se constatar, também, que o Portal reúne muitas coisas, há diversos links para as mais diferentes funcionalidades compiladas em suas múltiplas áreas e seções, muitas vezes não especificadas nas informações que o Portal disponibiliza. Como os links estão organizados de uma forma que não segue uma sequência lógica, aumenta a necessidade de memorização do usuário, pois este precisa navegar por todos os links disponíveis e decorar onde encontrá-los, uma vez que, além deles ficarem espalhados pelo Portal, não há possibilidade de busca avançada. Isso dificulta, inclusive, que as ferramentas de criação e adaptação sejam encontradas, soma-se a isso o fato de muitas delas serem em inglês.

Além disso, apesar da página *Sobre o Portal* informar que é permitida a cópia e distribuição dos recursos educacionais da área *Multimídia*, é importante permitir a exibição também, para o caso dos materiais audiovisuais, visto que estes não são contemplados na permissão de uso didático da Lei de Direitos Autorais do Brasil, Lei Federal 9.610/98. Sendo uma limitação, também, na ação de usar, a contradição que por vezes ocorre entre a licença apresentada na página *Sobre o Portal* e a licença do recurso.

Com relação às possibilidades de adaptar, apenas uma licença analisada entre os recursos educacionais contempla essa ação, um caderno didático da secretaria de educação do estado de Minas Gerais, com licença CC-BY. Além disso, o formato utilizado para as sugestões de aulas, que possuem uma licença que permite adaptação, é o html, ou seja, não permite a edição de forma simples.

Assim, com esta pesquisa foi possível perceber que é preciso pensar estratégias para melhor organizar os diversos links compilados no Portal do Professor do MEC, aprimorando as possibilidades de encontrá-los, porém a análise das questões de usabilidade do Portal são parciais, devendo ser ampliadas em estudos futuros. É preciso aperfeiçoar a licença dos recursos educacionais, permitindo, também, a exibição, para que as possibilidades de uso sejam plenas. Também pode-se pensar sobre possibilidades de fomentar as ações de criar e adaptar, bem como expandir as possibilidades de compartilhar.



## REFERÊNCIAS

AMIEL, T.; SANTOS, K. **Uma análise dos termos de uso de repositórios de recursos educacionais digitais no Brasil**. Revista Trilha Digital, São Paulo, v. 1, p. 118-133, 2013. Disponível em: <http://editorarevistas.mackenzie.br/index.php/Tdig/article/view/5892>. Acesso: 01 jul 2020.

BARROS, R.; MARQUES, L.; TAVARES, L. **A importância da música para o ensino-aprendizagem na educação infantil**: reflexões à luz da psicologia histórico-cultural IV COLBEDUCA e II CIEE, 2018, Braga e Paredes de Coura, Portugal. Anais digitais... Disponível em: <http://www.revistas.udesc.br/index.php/colbeduca/article/view/11348>. Acesso: 17 mai 2020.

BIELSCHOWSKY, Carlos; PRATA, Carmem. Portal Educacional do Professor do Brasil. **Revista de Educación**, 352. Mayo-agosto 2010. Disponível em: <http://portaldoprofessor.mec.gov.br/storage/materiais/0000013441.pdf>. Acesso: 01 jul 2020.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Brasília, MEC/CONSED/UNDIME, 2018. Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf). Acesso: 27 jul. 2020.

BRASIL. Lei nº 9.610 de 19 de fevereiro de 1998. **Altera, atualiza e consolida a legislação sobre direitos autorais e dá outras providências**, Brasília, DF, fev 1998. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9610.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9610.htm). Acesso: 28 abr. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. **Como Criar uma aula**. [200?]. Disponível em: [http://portaldoprofessor.mec.gov.br/pdf/tut/tutorial\\_como\\_criar\\_uma\\_aula.pdf](http://portaldoprofessor.mec.gov.br/pdf/tut/tutorial_como_criar_uma_aula.pdf). Acesso: 01/07/2020.

BRUNS, A. **Prodsusage**: a working definition. 2007. Disponível em: <http://produsage.org/prodsusage>. Acesso: 25 abr. 2016.

CARNEIRO, V. Televisão e Educação: aproximações. In: ALMEIDA, M; MORAN, J. **Integração das Tecnologias na Educação**. Secretaria de Educação a Distância. Brasília: Ministério da Educação, Seed, 2005. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/3sf.pdf> Acesso: 10 mai. 2020.

CHAVES, Eduardo. O Computador entre dois Paradigmas: o Letrado e o Audiovisual. In. CHAVES, E. **A Tecnologia e os Paradigmas na Educação: O Paradigma Letrado entre o Paradigma Oral e o Paradigma Audiovisual**. 1999. Disponível em: <https://edutec.space/2016/06/16/a-tecnologia-e-os-paradigmas-na-educacao-o-paradigma-letrado-entre-o-paradigma-oral-e-o-paradigma-audiovisual/#1.%20O%20Computador,%20a%20Tecnologia%20Digital%20e%20Multim%C3%Addia>. Acesso em 23 ago. 2020.

CHIPAK, A. **Criar e trabalhar com jogos para a criação de consciência fonológica**. 2016. Disponível em: <http://portaldoprofessor.mec.gov.br/fichaTecnicaAula.html?aula=63597> Acesso: 01 jul. 2020.

CORRÊA, A. *et al.* **Plano de aula: apoio e fundamentos para prática docente**. Ribeirão Preto : Escola Enfermagem Ribeirão Preto/USP, 2015. Disponível em: <http://www.eerp.usp.br/ebooks/planodeaula/pdf/1Planodeaula.pdf> Acesso: 23 mai. 2020.

COSTA; PY; FIALHO. **Opções em recursos educacionais abertos para o ensino de espanhol no Brasil**. Hipertextus Revista Digital (www.hipertextus.net), v.17, Novembro 2017. Disponível em: <http://www.hipertextus.net/volume17/Art6Vol17.pdf> Acesso: 20 mar. 2020.

COSTA, G. **Os multi/novos letramentos subjacentes à colaboração em rede e à formação continuada de professores da educação básica no Portal do Professor do MEC**. Tese (doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Estudos da Linguagem, 2019. Disponível em: [http://repositorio.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/335279/1/Costa\\_GlauciaDeJesus%20D.pdf](http://repositorio.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/335279/1/Costa_GlauciaDeJesus%20D.pdf) Acesso: 20 mar. 2020.

CREATIVE COMMONS. Disponível em: <https://br.creativecommons.org/> Acesso: 29 abr. 2020.

EDUCAÇÃO ABERTA. **Recursos Educacionais Abertos (REA): Um caderno para professores**. Campinas, 2013. Disponível em: <http://educacaoaberta.org/cadernorea> Acesso: 27 abr 2020.

G1 DEFINIÇÕES: Portal. 2008. Disponível em: <http://g1.globo.com/Noticias/0,,MUL414442-15524,00-O+QUE+E+PORTAL.html> Acesso: 29 abr. 2020.

GERHARDT, T.; SILVEIRA, D. (org.). **Métodos de Pesquisa**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

GNU. **Movimento Software Livre**. 2019a. Disponível em: <https://www.gnu.org/philosophy/free-software-intro.pt-br.html> Acesso: 01 mai. 2020.

GNU. **O que é Copyleft?**. 2019b. Disponível em: <https://www.gnu.org/licenses/copyleft.pt-br.html> Acesso: 29 abr 2020.

GUIMARÃES, F.; LIMOLI, L. **A imagem em sala de aula**: uma proposta com a capa de revista. VII Seminário de Pesquisa em Ciências Humanas, 2008, Londrina, PR. Anais digitais... Disponível em: <http://www.uel.br/eventos/sepech/sepech08/arqtxt/resumos-anais/FernandaCGuimaraes.pdf> Acesso: 16 mai. 2020.

IAHN, L. **Portal educacional**: uma análise do seu papel para a educação virtual. Dissertação (Engenharia da Produção). UFSC, Santa Catarina, 2001. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/30360539.pdf> Acesso: 28 abr 2020.

KENSKI, Vani M. **Educação e Tecnologias**: o novo ritmo da informação. São Paulo: Editora Papirus, 2003. Paginação irregular.

KLEIN, L. et al. **Recursos Multimídia no Processo de Ensino-Aprendizagem**: Mocinho ou Vilão? IV Encontro de Ensino e Pesquisa em Administração e Contabilidade. Brasília/DF, 3 a 5 nov. 2013. Anais digitais... Disponível em: <http://www.anpad.org.br/admin/pdf/EnEPQ187.pdf> Acesso: 24 abr. 2020

KUCHARSKI, Marcus V. Internet e Web 2.0. In: KUCHARSKI, M. Fundamentos de Tecnologias Educacionais. **Curso de Especialização Tecnologia, Comunicação e Técnicas de Ensino**. UAB/UTFPR. UTFPR - Curitiba PR - 2019. Acesso Restrito.

LAVILLE, C.; DIONNE, J. **A construção do saber**: manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas. Belo Horizonte: UFMG, 1999.

LEFFA, Vilson J. Uma outra aprendizagem é possível: colaboração em massa, recursos educacionais abertos e ensino de línguas. **Revista Trab. Ling. Aplic.**, Campinas, n(55.2): 353-377, mai./ago. 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/010318134942176081> Acesso: 18 abr. 2020;

MORAES, D. Prova: instrumento avaliativo a serviço da regulação do ensino e da aprendizagem. **Est. Aval. Educ.**, São Paulo, v. 22, n. 49, p. 233-258, maio/ago. 2011. Disponível em: <http://www.fcc.org.br/pesquisa/publicacoes/eae/arquivos/1636/1636.pdf> Acesso: 20 mai. 2020

MORAN, J. **Como Utilizar a Internet na Educação**. 1997. Disponível em [http://www.eca.usp.br/prof/moran/site/textos/tecnologias\\_eduacacao/internet.pdf](http://www.eca.usp.br/prof/moran/site/textos/tecnologias_eduacacao/internet.pdf) Acesso: 29 abr. 2020.

MORAN, J. O vídeo na sala de aula. **Comunicação & Educação**, n. 2, p. 27-35, 30 abr. 1995. Disponível em [http://www.eca.usp.br/prof/moran/site/textos/desafios\\_pessoais/vidsal.pdf](http://www.eca.usp.br/prof/moran/site/textos/desafios_pessoais/vidsal.pdf) Acesso: 10 mai. 2020.

MORAN, J. Desafios da televisão e do vídeo à escola. In: ALMEIDA, M; MORAN, J. **Integração das Tecnologias na Educação**. Secretaria de Educação a Distância. Brasília: Ministério da Educação, Seed, 2005. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/3sf.pdf> Acesso: 10 mai. 2020.

MOREIRA, Danilo. Cap. 2. O conceito Web 2.0 – Princípios e Arquitetura. In.: MOREIRA, D. **Um estudo da tecnologia Web 2.0**. Projeto Final de Curso (Bacharelado) Universidade Federal de Goiás, CampusCatalão, Curso de Bacharelado em Ciência da Computação, 2009. Disponível em: <https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/498/o/Danilo2009.pdf> Acesso: 24 abr. 2020.

NIELSEN. Jakob. **Chapter 5: Usability Heuristics**. In: NIELSEN. Jakob. Usability Engineering. Califórnia: AP Professional . 1993.

NIELSEN, Jakob. **Usability 101: Introduction to Usability**. 2003. Disponível em: <http://www.useit.com/alertbox/20030825.html> Acesso: 30 abr. 2020.

NUNES, Palmyra Baroni. A importância do texto na sala de aula. **Educação Pública**, v. 19, nº 24, 8 de outubro de 2019. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/19/24/a-importancia-do-texto-na-sala-de-aula> Acesso: 19 mai 2020.

PANZOLINI e DEMARTINI. Domínio Público. In: PANZOLINI e DEMARTINI. **Manual de Direitos Autorais**. Brasília, 2007. Disponível em:

[https://portal.tcu.gov.br/data/files/8F/F0/B4/3A/AE91F6107AD96FE6F18818A8/Manual\\_direitos\\_autorais.pdf](https://portal.tcu.gov.br/data/files/8F/F0/B4/3A/AE91F6107AD96FE6F18818A8/Manual_direitos_autorais.pdf) Acesso: 28 abr. 2020.

PERUCHINI, M; ROCHA, C. **Oficina pedagógica de portais educacionais**. 2017. Disponível em: <https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/175167/2/OFICINA%20PEDAG%C3%93GICA%20DE%20PORTAIS%20EDUCACIONAIS.pdf> Acesso: 29 abr 2020

RIBEIRO, Ana E. **Tecnologia digital**. Disponível em: <http://www.ceale.fae.ufmg.br/app/webroot/glossarioceale/verbetes/tecnologia-digital> Acesso: 23 abr. 2020.

RIBEIRO, Hugo. **Usabilidade acessível: Metodologias para a Avaliação Qualitativa da Usabilidade no Design para a Web**. Dissertação (Mestrado em Design da Imagem) – Faculdade de Belas Artes do Porto. Porto – Portugal, p. 182. 2012. Disponível em: [https://sigarra.up.pt/fbaup/pt/pub\\_geral.pub\\_view?pi\\_pub\\_base\\_id=23806](https://sigarra.up.pt/fbaup/pt/pub_geral.pub_view?pi_pub_base_id=23806) Acesso: 20 mar. 2020.

ROSSINI, C. “**Lei de direitos autorais brasileira é uma das mais restritivas do mundo**”. 2010. Disponível em: <http://www.intervozes.org.br/direitoacomunicacao/?p=24088> Acesso: 28 abr. 2020.

SAAT. **Dados não métricos**. Disponível em: <http://www5.eesc.usp.br/saate/index.php/saate/Indicar-a-T%C3%A9cnica/Associar/4.-N%C3%ADvel-de-mensura%C3%A7%C3%A3o/Gloss%C3%A1rio/Dados-n%C3%A3o-m%C3%A9tricos> Acesso: 12 jun. 2019.

SANTOS, Andreia I. **Recursos Educacionais Abertos no Brasil: o estado da arte, desafios e perspectivas para o desenvolvimento e inovação**. Tradução: DB Comunicação São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2013. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000227970> Acesso: 22 abr 2020.

SÁ-SILVA, J. R.; ALMEIDA, C. D.; GUINDANI, J. F. **Pesquisa documental: pistas teóricas e metodológicas**. Revista Brasileira de História e Ciências Sociais. São Leopoldo, v.1, n.1, p.1-15, jul. 2009. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/rbhcs/article/view/10351/0> Acesso: 06 jun. 2019.

SCHENEIDER, M. **Tecnologias digitais de comunicação e informação e pedagogias do século XXI: o discurso dos professores na revista nova escola e no portal do professor e a produção de sentido perante ao “novo”**. Dissertação

(mestrado) –Universidade Católica de Pelotas, Mestrado em Letras, Pelotas, BR-RS, 2017. Disponível em: [https://wp.ufpel.edu.br/ppgl/files/2018/10/Disserta%C3%A7%C3%A3o - Marlei Scheunemann Schneider-1.pdf](https://wp.ufpel.edu.br/ppgl/files/2018/10/Disserta%C3%A7%C3%A3o_-_Marlei_Scheunemann_Schneider-1.pdf) Acesso: 20 mar. 2020

SEABRA, C. **Tecnologias na escola**. Porto Alegre: Telos Empreendimentos Culturais, 2010. Disponível em: <http://portaldoprofessor.mec.gov.br/storage/materiais/0000015325.pdf> Acesso: 16 mai. 2020.

SEVERINO, A. **Metodologia do Trabalho Científico**. 23 ed. São Paulo: Cortez, 2007.

SIVEIRA, Sergio. Formatos abertos. In: SANTANA; ROSSINI; PRETTO (Org.). **Recursos Educacionais Abertos: práticas colaborativas e políticas públicas**. Casa da Cultura Digital: São Paulo, 2012. Disponível em: <http://www.aberta.org.br/livrorea/livro/home.html> Acesso 07 mar. 2020.

SILVANO, W. **Os recursos educacionais digitais para o ensino de física moderna e contemporânea nos repositórios Inroa, Bioe e Portal do Professor**. Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) -Universidade Federal de Santa Catarina, Graduação em Física, Florianópolis, 2018. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/186461> Acesso: 20 mar. 2020.

STAROBINAS. REA na educação básica: a colaboração como estratégia de enriquecimento dos processos de ensino-aprendizagem. In: SANTANA; ROSSINI; PRETTO (Org.). **Recursos Educacionais Abertos: práticas colaborativas e políticas públicas**. Casa da Cultura Digital: São Paulo, 2012. Disponível em: <http://www.aberta.org.br/livrorea/livro/home.html> Acesso 07 mar. 2020.

VALENTE, M.; PAVARIN, P.; LUCIANO, M. Direito Autoral e Educação compreendendo a aplicação da lei para práticas educacionais no Brasil, e os debates para um tratado internacional. **Internetlab**, 2019. Disponível em: [https://www.internetlab.org.br/wp-content/uploads/2019/07/2019.07\\_ArtigoDireitoAutoralEducacao.pdf](https://www.internetlab.org.br/wp-content/uploads/2019/07/2019.07_ArtigoDireitoAutoralEducacao.pdf) Acesso: 01 jul. 2020.

VENTURINI, Jamila **Recursos educacionais abertos no Brasil: o campo, os recursos e sua apropriação em sala de aula**. Vol. 11. São Paulo : Ação Educativa, 2014. Disponível em: <http://www.acaoeducativa.org.br/blog/publicacoes/em-questao-11-recursos-educacionais-abertos-no-brasil-o-campo-os-recursos-e-sua-apropriacao-em-sala-de-aula/> Acesso: 28 abr. 2020.

WIKIPÉDIA. **WYSIWYG**. 2020. Disponível em:  
<https://pt.wikipedia.org/wiki/WYSIWYG>. Acesso: 24 jul. 2020.

WILEY, D. A. **Open education license draft**. 2007. Disponível em:  
<http://opencontent.org/blog/archives/355> Acesso em: 26 abr. 2020.

**APÊNDICE A - COMPARAÇÃO ENTRE A DIVISÃO TEMÁTICA DO PORTAL DO  
PROFESSOR E DA BNCC – ENSINO FUNDAMENTAL II**



<b>Ensino Fundamental Final</b>	
<b>Artes</b>	
<b>Divisão temática do Portal do Professor</b>	<b>Divisão temática da BNCC</b>
<p><b>Arte visual:</b> Apreciação significativa em artes visuais; Arte visual como produção cultural e histórica; produção do aluno em arte visual;</p> <p><b>Dança:</b> apreciar a dança; dançar; dimensões histórico-sociais da dança e seus aspectos estéticos;</p> <p><b>Música:</b> apreciação significativa em música: escuta, envolvimento e compreensão da linguagem musical; compreensão da música como produto cultural e histórico; expressão e comunicação em música: improvisação, composição e interpretação;</p> <p><b>Teatro:</b> teatro como apreciação; teatro como comunicação e produção coletiva; teatro como produção histórico cultural.</p>	<p><b>Artes visuais:</b> Contextos e práticas; Elementos da linguagem; Materialidades; Processos de criação; Sistemas da linguagem.</p> <p><b>Dança:</b> Contextos e práticas; Elementos da linguagem; Processos de criação.</p> <p><b>Música:</b> Contextos e práticas; Elementos da linguagem; Materialidades; Notação e registro musical; Processos de criação.</p> <p><b>Teatro:</b> Contextos e práticas; Elementos da linguagem; Processos de criação</p> <p><b>Artes integradas:</b> Contextos e práticas; Processos de criação; Matrizes estéticas e culturais; Patrimônio cultural; Arte e tecnologia</p>
<b>Ciências Naturais</b>	
<b>Divisão temática do Portal do Professor</b>	<b>Divisão temática da BNCC</b>
<p>Ser humano e saúde; Tecnologia e sociedade; Terra e Universo; Vida e ambiente.</p>	<p><b>Matéria e energia:</b> Misturas homogêneas e heterogêneas; Separação de materiais Materiais sintéticos; Transformações químicas Máquinas simples; Formas de propagação do calor; Equilíbrio termodinâmico e vida na Terra; História dos combustíveis e das máquinas térmicas; Fontes e tipos de energia; Transformação de energia; Cálculo de consumo de energia elétrica; Circuitos elétricos; Uso consciente de energia elétrica; Aspectos quantitativos das transformações químicas; Estrutura da matéria; Radiações e suas aplicações na saúde</p> <p><b>Vida e evolução:</b> Célula como unidade da vida; Interação entre os sistemas locomotor e nervoso; Lentes corretivas; Diversidade de ecossistemas; Fenômenos naturais e impactos ambientais; Programas e indicadores de saúde pública; Mecanismos reprodutivos; Sexualidade; Hereditariedade; Ideias evolucionistas; Preservação da biodiversidade.</p> <p><b>Terra e Universo:</b> Forma, estrutura e movimentos da Terra; Composição do ar; Efeito estufa; Camada de ozônio; Fenômenos naturais (vulcões, terremotos e tsunamis); Placas tectônicas e deriva continental; Sistema Sol, Terra e Lua; Clima; Composição, estrutura e localização do Sistema Solar no Universo;</p>

	Astronomia e cultura; Vida humana fora da Terra Ordem de grandeza astronômica; Evolução estelar
<b>Educação Física</b>	
<b>Divisão temática do Portal do Professor</b>	<b>Divisão temática da BNCC</b>
<b>Atitudes, conceitos e procedimentos:</b> atividades rítmicas e expressivas; conhecimentos sobre o corpo; esportes, jogos, lutas e ginásticas.	<b>Brincadeiras e jogos:</b> Jogos eletrônicos <b>Esportes:</b> Esportes de marca; Esportes de precisão; Esportes de invasão; Esportes técnico-combinatórios Esportes de rede/parede; Esportes de campo e taco; Esportes de invasão Esportes de combate <b>Ginásticas:</b> Ginástica de condicionamento físico; Ginástica de conscientização corporal <b>Danças:</b> Danças urbanas Danças de salão <b>Lutas:</b> Lutas do Brasil Lutas do mundo <b>Práticas corporais de aventura:</b> Práticas corporais de aventura urbanas; Práticas corporais de aventura na natureza
<b>Geografia</b>	
<b>Divisão temática do Portal do Professor</b>	<b>Divisão temática da BNCC</b>
Campo e a cidade como formações socioespaciais; Ambiente urbano, indústria e modo de vida; Ambientalismo: pensar e agir; Cartografia como instrumento na aproximação dos lugares e do mundo; Conquista do lugar como conquista da cidadania; Construção do espaço: os territórios e os lugares; Cultura e o consumo: uma nova interação entre o campo e a cidade; Dilemas socioambientais para a segurança alimentar; Estado, povos e nações; Fenômenos naturais: sua regularidade e possibilidade de previsão pelo homem; Globalização e as novas hierarquias urbanas; Mapas como possibilidade comparativa das diferentes paisagens e lugares; Modernização capitalista e a redefinição entre as relações entre o campo e a cidade. Natureza e as questões socioambientais; O Brasil diante das questões ambientais; Paisagens e diversidade territorial no Brasil; Papel do Estado e das classes sociais e a sociedade urbano industrial brasileira. Processo técnico-econômico, a política e os processos socioambientais. Uma região em construção: o Mercosul.	<b>O sujeito e seu lugar no mundo:</b> Identidade sociocultural; Ideias e concepções sobre a formação territorial do Brasil; Distribuição da população mundial e deslocamentos populacionais; Diversidade e dinâmica da população mundial e local; A hegemonia europeia na economia, na política e na cultura; Corporações e organismos internacionais; As manifestações culturais na formação populacional; <b>Conexões e escalas:</b> Relações entre os componentes físico-naturais; Formação territorial do Brasil; Características da população brasileira; Corporações e organismos internacionais e do Brasil na ordem econômica mundial; Integração mundial e suas interpretações: globalização e mundialização; A divisão do mundo em Ocidente e Oriente; Intercâmbios históricos e culturais entre Europa, Ásia e Oceania. <b>Mundo do trabalho:</b> Transformação das paisagens naturais e antrópicas; Produção, circulação e consumo de mercadorias; Desigualdade social e o trabalho; Os diferentes contextos e os meios técnico e tecnológico na produção; Transformações do espaço na sociedade urbano industrial na América Latina; Transformações do espaço na sociedade urbano industrial; Cadeias industriais e inovação no uso dos recursos naturais e matérias-primas. <b>Formas de representação e pensamento espacial:</b> Fenômenos naturais e sociais representados de diferentes maneiras; Mapas temáticos do Brasil; Cartografia: anamorfose, croquis e mapas temáticos da América e África;

	<p>Leitura e elaboração de mapas temáticos, croquis e outras formas de representação para analisar informações geográficas.</p> <p><b>Natureza, ambientes e qualidade de vida:</b> Biodiversidade e ciclo hidrológico; Atividades humanas e dinâmica climática; Biodiversidade brasileira; Identidades e interculturalidades regionais: Estados Unidos da América, América espanhola e portuguesa e África; Diversidade ambiental e as transformações nas paisagens na América Latina; Diversidade ambiental e as transformações nas paisagens na Europa, na Ásia e na Oceania</p>
<b>História</b>	
<b>Divisão temática do Portal do Professor</b>	<b>Divisão temática da BNCC</b>
<p>Cidadania e cultura no mundo contemporâneo; Nações, povos, lutas, guerras e revoluções; Relações de trabalho; Relações sociais, a natureza e a terra; Ritmos de tempo; Tempo cronológico; Tempo da duração.</p>	<p><b>História: tempo, espaço e formas de registros:</b> A questão do tempo, sincronias e diacronias: reflexões sobre o sentido das cronologias; Formas de registro da história e da produção do conhecimento histórico; As origens da humanidade, seus deslocamentos e os processos de sedentarização.</p> <p><b>A invenção do mundo clássico e o contraponto com outras sociedades:</b> Povos da Antiguidade na África (egípcios), no Oriente Médio (mesopotâmicos) e nas Américas (pré-colombianos); Os povos indígenas originários do atual território brasileiro e seus hábitos culturais e sociais; O Ocidente Clássico: aspectos da cultura na Grécia e em Roma.</p> <p><b>Lógicas de organização política:</b> As noções de cidadania e política na Grécia e em Roma (Domínios e expansão das culturas grega e romana; Significados do conceito de “império” e as lógicas de conquista, conflito e negociação dessa forma de organização política); As diferentes formas de organização política na África: reinos, impérios, cidades-estados e sociedades linhageiras ou aldeias; A passagem do mundo antigo para o mundo medieval; A fragmentação do poder político na Idade Média; O Mediterrâneo como espaço de interação entre as sociedades da Europa, da África e do Oriente Médio.</p> <p><b>Trabalho e formas de organização sócia e cultural:</b> Senhores e servos no mundo antigo e no medieval; Escravidão e trabalho livre em diferentes temporalidades e espaços (Roma Antiga, Europa medieval e África); Lógicas comerciais na Antiguidade romana e no mundo medieval; O papel da religião cristã, dos mosteiros e da cultura na Idade Média; O papel da mulher na Grécia e em Roma, e no período medieval.</p> <p><b>O mundo moderno e a conexão entre sociedades africanas, americanas e</b></p>

	<p><b>europeias:</b> A construção da ideia de modernidade e seus impactos na concepção de História; A ideia de “Novo Mundo” ante o Mundo Antigo: permanências e rupturas de saberes e práticas na emergência do mundo moderno Saberes dos povos africanos e pré-colombianos expressos na cultura material e imaterial.</p> <p><b>Humanismos, Renascimentos e o Novo Mundo:</b> Humanismos: uma nova visão de ser humano e de mundo; Renascimentos artísticos e culturais; Reformas religiosas: a cristandade fragmentada; As descobertas científicas e a expansão marítima.</p> <p><b>A organização do poder e as dinâmicas do mundo colonial americano:</b> A formação e o funcionamento das monarquias europeias: a lógica da centralização política e os conflitos na Europa; A conquista da América e as formas de organização política dos indígenas e europeus: conflitos, dominação e conciliação; A estruturação dos vice-reinos nas Américas; Resistências indígenas, invasões e expansão na América portuguesa.</p> <p><b>Lógicas comerciais e mercantis da modernidade:</b> As lógicas mercantis e o domínio europeu sobre os mares e o contraponto Oriental; As lógicas internas das sociedades africanas As formas de organização das sociedades ameríndias; A escravidão moderna e o tráfico de escravizados; A emergência do capitalismo.</p> <p><b>O mundo contemporâneo: o Antigo Regime em crise:</b> A questão do iluminismo e da ilustração; As revoluções inglesas e os princípios do liberalismo; Revolução Industrial e seus impactos na produção e circulação de povos, produtos e culturas; Revolução Francesa e seus desdobramentos; Rebeliões na América portuguesa: as conjurações mineira e baiana.</p> <p><b>Os processos de independência nas Américas:</b> Independência dos Estados Unidos da América Independências na América espanhola (A revolução dos escravizados em São Domingo e seus múltiplos significados e desdobramentos: o caso do Haiti); Os caminhos até a independência do Brasil; A tutela da população indígena, a escravidão dos negros e a tutela dos egressos da escravidão.</p> <p><b>O Brasil no século XIX:</b> Brasil: Primeiro Reinado O Período Regencial e as contestações ao poder central; O Brasil do Segundo Reinado: política e economia (Lei de Terras e seus desdobramentos na política do Segundo Reinado; Territórios e fronteiras: a Guerra do Paraguai); O escravismo no Brasil do século XIX: plantations e revoltas de escravizados, abolicionismo e políticas migratórias no Brasil Imperial. Políticas de extermínio do indígena durante o Império;</p>
--	--

	<p>A produção do imaginário nacional brasileiro: cultura popular, representações visuais, letras e o Romantismo no Brasil</p> <p><b>Configurações do mundo no século XIX:</b> Nacionalismo, revoluções e as novas nações europeias; Uma nova ordem econômica: as demandas do capitalismo industrial e o lugar das economias africanas e asiáticas nas dinâmicas globais; Os Estados Unidos da América e a América Latina no século XIX; O imperialismo europeu e a partilha da África e da Ásia; Pensamento e cultura no século XIX: darwinismo e racismo; O discurso civilizatório nas Américas, silenciamento dos saberes indígenas e as formas de integração e destruição de comunidades e povos indígenas; A resistência dos povos e comunidades indígenas diante da ofensiva civilizatória.</p> <p><b>O nascimento da República no Brasil e os processos históricos até a metade do século XX:</b> Experiências republicanas e práticas autoritárias: as tensões e disputas do mundo contemporâneo; A proclamação da República e seus primeiros desdobramentos; A questão da inserção dos negros no período republicano do pós-abolição; Os movimentos sociais e a imprensa negra; a cultura afro-brasileira como elemento de resistência e superação das discriminações; Primeira República e suas características; Contestações e dinâmicas da vida cultural no; Brasil entre 1900 e 1930; O período varguista e suas contradições</p> <p>A emergência da vida urbana e a segregação espacial; O trabalhismo e seu protagonismo político; A questão indígena durante a República (até 1964); Anarquismo e protagonismo feminino.</p> <p><b>Totalitarismos e conflitos mundiais:</b> O mundo em conflito: a Primeira Guerra Mundial; A questão da Palestina; A Revolução Russa; A crise capitalista de 1929; A emergência do fascismo e do nazismo; A Segunda Guerra Mundial; Judeus e outras vítimas do holocausto; O colonialismo na África; As guerras mundiais, a crise do colonialismo e o advento dos nacionalismos africanos e asiáticos; A Organização das Nações Unidas (ONU) e a questão dos Direitos Humanos.</p> <p><b>Modernização, ditadura civil-militar e redemocratização: o Brasil após 1946:</b> O Brasil da era JK e o ideal de uma nação moderna: a urbanização e seus desdobramentos em um país em transformação; Os anos 1960: revolução cultural?; A ditadura civil-militar e os processos de resistência; As questões indígena e negra e a ditadura; O processo de redemocratização; A Constituição de 1988 e a emancipação das cidadanias (analfabetos,</p>
--	---

	<p>indígenas, negros, jovens etc.); A história recente do Brasil: transformações políticas, econômicas, sociais e culturais de 1989 aos dias atuais; Os protagonismos da sociedade civil e as alterações da sociedade brasileira</p> <p>A questão da violência contra populações marginalizadas; O Brasil e suas relações internacionais na era da globalização;</p> <p><b>A história recente:</b> A Guerra Fria: confrontos de dois modelos políticos; A Revolução Chinesa e as tensões entre China e Rússia; A Revolução Cubana e as tensões entre Estados Unidos da América e Cuba; As experiências ditatoriais na América Latina; Os processos de descolonização na África e na Ásia; O fim da Guerra Fria e o processo de globalização; Políticas econômicas na América Latina; Os conflitos do século XXI e a questão do terrorismo; Pluralidades e diversidades identitárias na atualidade; As pautas dos povos indígenas no século XXI e suas formas de inserção no debate local, regional, nacional e internacional.</p>
<b>Língua estrangeira</b>	
<b>Divisão temática do Portal do Professor</b>	<b>Divisão temática da BNCC</b>
<p>Aspectos morfológicos, sintáticos e fonológicos; Grau de formalidade na escrita e na fala; Organização textual; Textos orais com marcas entonacionais e pronúncia.</p>	<p><b>Interação discursiva:</b> Construção de laços afetivos e convívio social; Funções e usos da língua inglesa em sala de aula (Classroom language). Funções e usos da língua inglesa: convivência e colaboração em sala de aula; Práticas investigativas; Negociação de sentidos (mal-entendidos no uso da língua inglesa e conflito de opiniões); Usos de recursos linguísticos e paralinguísticos no intercâmbio oral;</p> <p>Funções e usos da língua inglesa: persuasão</p> <p><b>Compreensão oral:</b> Estratégias de compreensão de textos orais: palavras cognatas e pistas do contexto discursivo; Estratégias de compreensão de textos orais: conhecimentos prévios; Compreensão de textos orais de cunho descritivo ou narrativo, informativo jornalístico, argumentativo</p> <p><b>Produção oral:</b> Produção de textos orais, com/sem a mediação do professor</p> <p><b>Estratégias de leitura:</b> Hipóteses sobre a finalidade de um texto; Compreensão geral e específica: leitura rápida (skimming, scanning); Construção do sentido global do texto; Construção de sentidos por meio de inferências e reconhecimento de implícitos; Recursos de persuasão; Recursos de argumentação.</p> <p><b>Práticas de leitura e construção de repertório lexical:</b> Construção de repertório lexical e autonomia leitora</p> <p><b>Atitudes e disposições favoráveis do leitor:</b> Partilha de leitura, com/sem mediação do professor</p>

	<p><b>Estratégias de escrita: pré-escrita, escrita e pós escrita:</b> Planejamento do texto: brainstorming; Planejamento do texto: organização de ideias; Pré-escrita: planejamento de produção escrita, com/sem mediação do professor; Escrita: organização em parágrafos ou tópicos, com/sem mediação do professor; Revisão de textos com/sem a mediação do professor; Escrita: construção da argumentação; Escrita: construção da persuasão</p> <p><b>Práticas de escrita:</b> Produção de textos escritos, em formatos diversos, com/sem a mediação do professor/colegas.</p> <p><b>Estudo do léxico:</b> Construção de repertório lexical; Pronúncia; Polissemia. Formação de palavras: prefixos e sufixos; Usos de linguagem em meio digital: “internetês”; Conectores (linking words)</p> <p><b>Gramática:</b> Presente simples e contínuo (formas afirmativa, negativa e interrogativa); Imperativo; Caso genitivo (‘s); Adjetivos possessivos; Pronomes do caso reto e do caso oblíquo; Verbo modal can (presente e passado); Verbos para indicar o futuro; Comparativos e superlativos; Quantificadores; Pronomes relativos; Orações condicionais (tipos 1 e 2) Verbos modais: should, must, have to, may e might.</p> <p><b>A língua inglesa no mundo:</b> Países que têm a língua inglesa como língua materna e/ou oficial; A língua inglesa como língua global na sociedade contemporânea; Expansão da língua inglesa: contexto histórico; A língua inglesa e seu papel no intercâmbio científico, econômico e político.</p> <p><b>A língua inglesa no cotidiano da sociedade brasileira/comunidade:</b> Presença da língua inglesa no cotidiano.</p> <p><b>Práticas de leitura e pesquisa:</b> Objetivos de leitura; Leitura de textos digitais para estudo.</p> <p><b>Comunicação intercultural:</b> Variação linguística; Impacto de aspectos culturais na comunicação; Construção de identidades no mundo globalizado.</p> <p><b>Práticas de leitura e fruição:</b> Leitura de textos de cunho artístico/literário</p> <p><b>Avaliação dos textos lidos:</b> Reflexão pós-leitura</p> <p><b>Manifestações culturais:</b> Construção de repertório artístico-cultural</p> <p><b>Práticas de leitura e novas tecnologias:</b> Informações em ambientes virtuais.</p>
<b>Língua Portuguesa</b>	
<b>Divisão temática do Portal do Professor</b>	<b>Divisão temática da BNCC</b>
<p><b>Análise linguística:</b> léxico e redes semânticas; modo de organização dos discursos; organização estrutural dos enunciados; processos de construção de significação; variação linguística, modalidades, variedades, registros.</p>	<p><b>Leitura:</b> Apreciação e réplica; Relação entre gêneros e mídias; Estratégia de leitura: apreender os sentidos globais do texto; Efeitos de sentido; Reconstrução das condições de produção e circulação e adequação do texto à</p>

**Língua oral e escrita:** historicidade e linguagem da língua; práticas de escuta e de leitura de textos; práticas de produção de textos orais e escritos; processos de interlocução.

construção composicional e ao estilo de gênero (Lei, código, estatuto, código, regimento etc.); Reconstrução das condições de produção e recepção dos textos e adequação do texto à construção composicional e ao estilo de gênero  
 Relação entre textos; Estratégias e procedimentos de leitura; Relação do verbal com outras semioses; Procedimentos e gêneros de apoio à compreensão; Reconstrução da textualidade e compreensão dos efeitos de sentidos provocados pelos usos de recursos linguísticos e multissemióticos; Adesão às práticas de leitura; Distinção de fato e opinião; Relação entre contexto de produção e características composicionais e estilísticas dos gêneros (carta de solicitação, carta de reclamação, petição on-line, carta aberta, abaixo-assinado, proposta etc.); Estratégias, procedimentos de leitura em textos reivindicatórios ou propositivos; Curadoria de informação; Contexto de produção, circulação e recepção de textos e práticas relacionadas à defesa de direitos e à participação social  
**Produção de textos:** Relação do texto com o contexto de produção e experimentação de papéis sociais; Textualização; Revisão/edição de texto informativo e opinativo; Planejamento de textos de peças publicitárias de campanhas sociais; Textualização, revisão e edição; Consideração das condições de produção de textos de divulgação científica; Estratégias de escrita; Relação entre textos; Consideração das condições de produção; identificação de teses e argumentos; Exploração da multissemiose; planejamento de textos informativos; planejamento de textos argumentativos e apreciativos; Estratégia de produção: planejamento de textos reivindicatórios ou propositivos  
**Oralidade:** Planejamento e produção de textos jornalísticos orais; Participação em discussões orais de temas controversos de interesse da turma e/ou de relevância social; Registro; Estratégias de produção: planejamento e produção de apresentações orais; oralidade; Planejamento e produção de entrevistas orais; Conversação espontânea; Procedimentos de apoio à compreensão; Tomada de nota; Estratégias de produção: planejamento e participação em debates regrados; Escuta; Apreender o sentido geral dos textos  
**Análise linguística/semiótica:** Construção composicional; Estilo; Efeito de sentido; Análise de textos legais/normativos, propositivos e reivindicatórios; Modalização; Construção composicional; Elementos paralinguísticos e cinésicos; Apresentações orais; Usar



	adequadamente ferramentas de apoio a apresentações orais; Construção composicional e estilo; Gêneros de divulgação científica; Marcas linguísticas; Intertextualidade; Recursos linguísticos e semióticos que operam nos textos pertencentes aos gêneros literários; Fono-ortografia; Elementos notacionais da escrita; Léxico/morfologia; Morfossintaxe; Sintaxe; Semântica; Coesão; Sequências textuais; Figuras de linguagem; Argumentação: movimentos argumentativos, tipos de argumento e força argumentativa
<b>Matemática</b>	
<b>Divisão temática do Portal do Professor</b>	<b>Divisão temática da BNCC</b>
<p>Álgebra; Aritmética; Cálculo; Equações; Espaço e forma; Grandezas e medidas; Números e operações; Operações; Radiciação; Sistema de numeração decimal; Tratamento da informação.</p>	<p><b>Álgebra:</b> Propriedades da igualdade; Geometria; Problemas que tratam da partição de um todo em duas partes desiguais, envolvendo razões entre as partes e entre uma das partes e o todo; Linguagem algébrica: variável e incógnita; Equivalência de expressões algébricas: identificação da regularidade de uma sequência numérica; Problemas envolvendo grandezas diretamente proporcionais e grandezas inversamente proporcionais; Equações polinomiais do 1o grau; Valor numérico de expressões algébricas; Associação de uma equação linear de 1o grau a uma reta no plano cartesiano; Sistema de equações polinomiais de 1o grau: resolução algébrica e representação no plano cartesiano; Equação polinomial de 2o grau do tipo <math>ax^2 = b</math>; Sequências recursivas e não recursivas; Variação de grandezas: diretamente proporcionais, inversamente proporcionais ou não proporcionais; Funções: representações numérica, algébrica e gráfica; Razão entre grandezas de espécies diferentes; Grandezas diretamente proporcionais e grandezas inversamente proporcionais; Expressões algébricas: fatoração e produtos notáveis; Resolução de equações polinomiais do 2o grau por meio de fatorações</p> <p><b>Geometria:</b> Plano cartesiano: associação dos vértices de um polígono a pares ordenados; Prismas e pirâmides: planificações e relações entre seus elementos (vértices, faces e arestas); Polígonos: classificações quanto ao número de vértices, às medidas de lados e ângulos e ao paralelismo e perpendicularismo dos lados; Construção de figuras semelhantes: ampliação e redução de figuras planas em malhas quadriculadas; Construção de retas paralelas e perpendiculares, fazendo uso de régua, esquadros e softwares; Transformações geométricas de polígonos no plano cartesiano: multiplicação das coordenadas por um número inteiro e obtenção de simétricos em relação aos</p>

	<p>eixos e à origem; Simetrias de translação, rotação e reflexão; A circunferência como lugar geométrico; Relações entre os ângulos formados por retas; paralelas intersectadas por uma transversal; Triângulos: construção, condição de existência e soma das medidas dos ângulos internos; Polígonos regulares: quadrado e triângulo equilátero; Congruência de triângulos e demonstrações de propriedades de quadriláteros; Construções geométricas: ângulos de <math>90^\circ</math>, <math>60^\circ</math>, <math>45^\circ</math> e <math>30^\circ</math> e polígonos regulares; Probabilidade e estatística; Mediatriz e bissetriz como lugares geométricos: construção e problemas; Transformações geométricas: simetrias de translação, reflexão e rotação; Demonstrações de relações entre os ângulos formados por retas paralelas intersectadas por uma transversal; Relações entre arcos e ângulos na circunferência de um círculo; Semelhança de triângulos; Relações métricas no triângulo retângulo; Teorema de Pitágoras: verificações experimentais e demonstração; Retas paralelas cortadas por transversais: teoremas de proporcionalidade e verificações experimentais; Polígonos regulares; Distância entre pontos no plano cartesiano; Vistas ortogonais de figuras espaciais</p> <p><b>Grandezas e medidas:</b> Problemas sobre medidas envolvendo grandezas como comprimento, massa, tempo, temperatura, área, capacidade e volume; Ângulos: noção, usos e medida; Plantas baixas e vistas aéreas; Perímetro de um quadrado como grandeza proporcional à medida do lado; Problemas envolvendo medições; Cálculo de volume de blocos retangulares, utilizando unidades de medida convencionais mais usuais; Equivalência de área de figuras planas: cálculo de áreas de figuras que podem ser decompostas por outras, cujas áreas podem ser facilmente determinadas como triângulos e quadriláteros; Medida do comprimento da circunferência; Área de figuras planas; Área do círculo e comprimento de sua circunferência; Volume de bloco retangular; Medidas de capacidade; Unidades de medida para medir distâncias muito grandes e muito pequenas; Unidades de medida utilizadas na informática; Volume de prismas e cilindros.</p> <p><b>Probabilidade e estatística:</b> Cálculo de probabilidade como a razão entre o número de resultados favoráveis e o total de resultados possíveis em um espaço amostral equiprovável; Cálculo de probabilidade por meio de muitas repetições de um experimento (frequências de ocorrências e probabilidade frequentista); Leitura e interpretação de tabelas e gráficos (de colunas ou barras simples ou múltiplas) referentes a variáveis categóricas e variáveis</p>
--	---

	<p>numéricas; Coleta de dados, organização e registro; Construção de diferentes tipos de gráficos para; representá-los e interpretação das informações; Diferentes tipos de representação de informações: gráficos e fluxogramas; Experimentos aleatórios: espaço amostral e estimativa de probabilidade por meio de frequência de ocorrências; Estatística: média e amplitude de um conjunto de dados; Pesquisa amostral e pesquisa censitária; Planejamento de pesquisa, coleta e organização dos dados, construção de tabelas e gráficos e interpretação das informações; Gráficos de setores: interpretação, pertinência e construção para representar conjunto de dados; Princípio multiplicativo da contagem; Soma das probabilidades de todos os elementos de um espaço amostral; Gráficos de barras, colunas, linhas ou setores e seus elementos constitutivos e adequação para determinado conjunto de dados; Organização dos dados de uma variável contínua em classes; Medidas de tendência central e de dispersão; Pesquisas censitária ou amostral; Planejamento e execução de pesquisa amostral; Análise de probabilidade de eventos aleatórios: eventos dependentes e independentes Análise de gráficos divulgados pela mídia: elementos que podem induzir a erros de leitura ou de interpretação; Leitura, interpretação e representação de dados de pesquisa expressos em tabelas de dupla entrada, gráficos de colunas simples e agrupadas, gráficos de barras e de setores e gráficos pictóricos; Planejamento e execução de pesquisa amostral e apresentação de relatório.</p> <p><b>Números:</b> Sistema de numeração decimal: características, leitura, escrita e comparação de números naturais e de números racionais representados na forma decimal; Operações (adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação) com números naturais; Divisão euclidiana; Fluxograma para determinar a paridade de um número natural; Múltiplos e divisores de um número natural; Números primos e compostos; Frações: significados (parte/todo, quociente), equivalência, comparação, adição e subtração; cálculo da fração de um número natural; adição e subtração de frações Operações (adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação) com números racionais Aproximação de números para múltiplos de potências de 10; Cálculo de porcentagens por meio de estratégias diversas, sem fazer uso da “regra de três”; Múltiplos e divisores de um número natural; Cálculo de porcentagens e de acréscimos e decréscimos simples; Números inteiros: usos, história, ordenação, associação</p>
--	---

	<p>com pontos da reta numérica e operações; Fração e seus significados: como parte de inteiros, resultado da divisão, razão e operador; Números racionais na representação fracionária e na decimal: usos, ordenação e associação com pontos da reta numérica e operações; Notação científica; Potenciação e radiciação; O princípio multiplicativo da contagem; Porcentagens; Dízimas periódicas: fração geratriz; Necessidade dos números reais para medir; qualquer segmento de reta; Números irracionais: reconhecimento e localização de alguns na reta numérica; Potências com expoentes negativos e fracionários; Números reais: notação científica e problemas; Porcentagens: problemas que envolvem cálculo de percentuais sucessivos</p>
--	--