



## INOVAÇÃO NA EDUCAÇÃO BÁSICA E TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS: APLICANDOS OS 4RS DOS RECURSOS EDUCACIONAIS ABERTOS

*Andreia Inamorato dos Santos*

Os recursos educacionais abertos (REA) vêm ganhando espaço no cenário educacional internacional. No Brasil, particularmente, esse conceito se propaga rapidamente entre educadores, pesquisadores e formadores de opinião, na medida em que reflete a possibilidade de compartilhar o conhecimento de forma a otimizar o acesso a ele por grupos sociais diversos, vinculados ou não à educação formal.

Isso acontece porque os REA têm algumas características próprias, que os diferem de outros materiais educacionais disponibilizados na internet. Eles devem ser gratuitos e ter uma licença livre ou permissão expressa de uso, que concede aos usuários certos direitos de uso concedidos pelo autor, e com isso algumas práticas antes não permitidas passam não somente a serem autorizadas, como também incentivadas. Essas são as práticas conhecidas como as quatro liberdades básicas dos REA (os 4Rs dos REA), sendo elas: reusar, revisar, remixar e redistribuir (Figura 1). Recentemente, uma quinta liberdade dos REA tornou-se conhecida (WILEY, 2014), e atualmente o conceito se expandiu aos 5Rs dos REA. Essa quinta liberdade é a de ‘reter’ o recurso educacional, tendo o usuário o direito de tê-lo e dele fazer cópias, baixá-lo da internet, bem como de gerenciar e armazenar esse recurso aberto.

Na educação básica, entre os grandes desafios do professor está a busca por materiais educacionais inovadores e atualizados, que possam enriquecer a aula e trazer experiências estimulantes para a aprendizagem. O livro didático, apesar de ser um dos principais suportes pedagógicos do professor, muitas vezes carece de atualização, além do que é, na maioria das vezes, o material básico, e não complementar às aulas.

É necessário, portanto, o uso de tecnologias aplicadas à educação, por meio das quais é possível encontrar na internet uma gama de materiais educacionais em diversos formatos e mídias, que possam exercer esse papel complementar ao do tradicional livro didático.

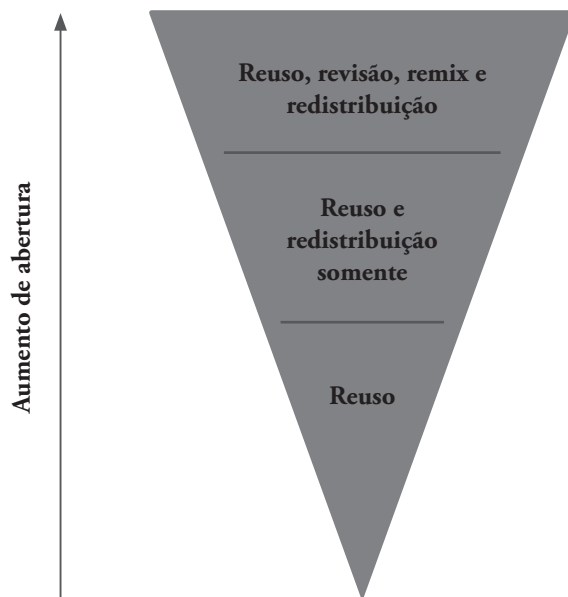
Portanto, para que o uso desses materiais seja feito sem se infringir os direitos dos autores originais e para que seu potencial seja realmente aproveitado em contextos específicos, é importante que eles tenham uma licença livre, para que as liberdades de retenção, reuso, revisão, remix e redistribuição possam ser aplicadas.

## EXPLORANDO OS 5Rs DOS REA

Dependendo do tipo de licenciamento dado aos recursos, certas liberdades previstas nesses 5Rs podem ou não ser contempladas. Na base do conceito de abertura dos REA está a compreensão de que o conteúdo está livre para ser reusado. Dessa forma, se um professor encontra na internet um recurso educacional aberto (digamos, um texto) escrito por outro docente e quer copiá-lo para utilizá-lo em sala de aula com seus estudantes, ele pode utilizar não somente trechos dele, como a atual legislação prevê, mas o texto por completo. Porém, se ele desejar disponibilizar esse texto em seu *blog* para os alunos (e outros usuários) o baixarem, ele o estará redistribuindo, o que de certa forma aumenta a abertura desse recurso. Caso haja a necessidade de fazer uma revisão ou um remix nesse texto com outros materiais educacionais, é certo que a abertura desse recurso deverá ser ainda maior. Ou seja, o nível de abertura do recurso está diretamente relacionado ao tipo de licença livre a ele concedido.

A Figura 1 ilustra esse conceito de abertura dos REA.

**Figura 1** – Os 5Rs e o aumento da abertura.



**Fonte** – Adaptado de Hilton; Wiley, 2010.

Para que se possa falar do nível máximo de abertura dos REA, representado pela base do triângulo na posição superior na Figura 1, é necessário partir do princípio de que o recurso educacional terá uma licença que permite tais utilizações. Dessa forma, é primordial atentar para o fato de um recurso educacional aberto ter diferentes níveis de abertura, e que a licença de uso atribuída a ele permitirá ou não a aplicação dos 5Rs, conceito idealizado por David Wiley (2007)<sup>1</sup>.

## Reter

Este ‘R’ propõe a retenção e apropriação do recurso educacional aberto pelo usuário, não se limitando à ideia de acesso. Muitas editoras passaram a permitir o acesso a livros didáticos e materiais educacionais digitais, mas mantêm a propriedade do material, porque o usuário não pode baixá-lo e, dessa maneira, controlar o uso deles. Ou seja, uma vez que a editora quiser restringir o acesso ao recurso, o usuário nada poderá fazer.

Mais do que dar ao usuário o direito de acesso ao recurso educacional, esse ‘R’ também permite a ele ter uma cópia do recurso em seu computador e fazer com ela tudo o que a licença de uso do recurso permitir, por exemplo: reusar, remixar e redistribuir.

## Reusar

O conceito do reuso é fundamental num recurso educacional aberto. Significa poder utilizar o material à vontade, em qualquer formato ou mídia, desde que o autor original seja sempre reconhecido como tal. Desse modo, uma música, um vídeo, um texto, um plano de aula ou qualquer outro tipo de recurso pode ser utilizado em seu todo, e não somente em partes quando tiver uma licença livre.

O conceito de reuso está quase sempre, mas não necessariamente, atrelado ao conceito de redistribuição quando se trata da prática. Isso porque o professor muitas vezes precisa distribuir o recurso educacional aberto aos seus estudantes, por meio impresso ou eletrônico. Essa distribuição se potencializa se feita por canais de acesso aberto na internet, como *blogs* ou *wikis*. Um exemplo de iniciativa de REA que se encaixa nessa liberdade do reuso é a Educopédia<sup>2</sup>, que será discutida adiante nesse capítulo.

## Revisar

Revisar um recurso educacional aberto é uma das liberdades que permite ao professor<sup>3</sup> fazer algumas modificações ou atualizar um recurso educacional de maneira que este possa ser contextualmente útil para seu propósito.

A revisão permite atualizar o recurso ou localizá-lo para um contexto específico, para que possa ser utilizado de uma maneira diferente. No processo de revisão, assim como dos demais Rs, é muito importante citar a fonte original do recurso (autoria), sua data e local de publicação.

## Remixar

O remix também é uma adaptação, ou seja, uma adequação dos REA para um propósito específico do professor, que se tornará uma obra derivada. Consiste em combinar um recurso educacional aberto com outros trabalhos, de forma a atender ao propósito do professor. É importante, num remix, citar o autor original do trabalho, indicando como acessá-lo. No Brasil, “apenas 17% dos professores usuários de internet afirmaram ter utilizado recursos obtidos na internet sem realizar nenhuma alteração em seu conteúdo”. (TIC EDUCAÇÃO, 2017, p. 110). Sendo assim, a importância da licença aberta em recursos educacionais torna-se ainda mais justificada.

## Redistribuir

A redistribuição é um conceito bastante importante na filosofia dos REA. Isso porque ela garante a oferta de recursos educacionais na internet, sejam eles originais, sejam revisados ou remixados. Também conhecida como compartilhamento, a redistribuição consiste principalmente em se fazer uso de tecnologias aplicadas à educação para disponibilizar e disseminar um recurso educacional aberto. Essa disponibilização pode ser feita para o público-alvo (alunos) ou aberta a todos na internet. Vale lembrar, porém, que os REA não dependem das tecnologias digitais baseadas na internet, pois um material impresso que tenha uma licença livre também pode ser compartilhado por meio de fotocópias, por exemplo. As tecnologias digitais permitem a redistribuição dos REA para um número maior de pessoas, além de facilitarem o acesso ao material de lugares diversos.

## REA NO PLANO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

O Plano Nacional de Educação<sup>5</sup> (PNE, Lei n.º 13.005/2014), com vigência de 2014 a 2024, é um instrumento de planejamento de objetivos e metas para a educação nacional em todos os níveis: infantil, básico e superior. Ele orienta a execução e o aprimoramento de políticas públicas educativas no Brasil e tem 20 metas, e para cada uma delas há uma série de estratégias. A meta 7, por exemplo, visa fomentar a qualidade da educação básica com melhoria do fluxo escolar e da aprendizagem, com a finalidade de melhorar as médias nacionais dos ensinos fundamental e médio no Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB).

O PNE vigente faz menção aos recursos educacionais abertos como potencializadores da inovação pedagógica.

Dentro da meta 7 encontra-se a Estratégia 7.12:

Incentivar o desenvolvimento, selecionar, certificar e divulgar tecnologias educacionais para a educação infantil, o ensino fundamental e o ensino médio e incentivar práticas pedagógicas inovadoras

que assegurem a melhoria do fluxo escolar e a aprendizagem, assegurada a diversidade de métodos e propostas pedagógicas, com preferência para *softwares* livres e recursos educacionais abertos, bem como o acompanhamento dos resultados. (PNE, 2014).

Uma vez que o PNE propõe a inovação nas práticas pedagógicas da educação básica por meios das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), os REA parecem ser uma alternativa bastante viável para apoiar esse objetivo.

Na estratégia 7.12 os REA estão atrelados às tecnologias educacionais, muito embora, como já mencionado, um recurso educacional não dependa das tecnologias digitais baseadas na internet para ser um REA. De qualquer maneira, essas tecnologias facilitarão a prática dos 5Rs, que potencializa a inovação no processo de ensino e aprendizagem.

## A ÉTICA NAS PRÁTICAS EDUCACIONAIS ABERTAS

Educação aberta é um termo genérico cujo uso foi popularizado na década de 1970 e hoje em dia abrange também as práticas de utilização de REA, de disponibilização de tecnologias de código aberto e pesquisas de acesso livre. (SANTOS *apud* SANTANA; ROSSINI; PRETTO, 2012).

Na contemporaneidade, a educação aberta é definida assim:

A educação aberta é uma maneira de levar a cabo a educação, frequentemente utilizando as tecnologias digitais. Ela visa a aumentar o acesso e a participação de todos nos processos educativos em suas variadas formas, removendo as barreiras institucionais e tornando a aprendizagem acessível, abundante e customizável para todos. As práticas de educação aberta incentivam várias formas de ensinar e aprender, construir e compartilhar o conhecimento. Elas também permitem uma variedade de rotas de acesso à educação formal e não formal, ao mesmo tempo em que as conecta. (SANTOS; PUNIE; CASTAÑO-MUNÓZ, 2016).

Os recursos educacionais abertos fazem parte do movimento de educação aberta, assim como os MOOCs<sup>6</sup>, e tudo o que se refere a legitimar a educação não formal. A produção e utilização dos recursos educacionais abertos estão baseadas em princípios éticos do próprio movimento de educação aberta. O **Global OER Report** (2017) enfatiza a necessidade de promover a compreensão e o uso dos marcos de utilização dos REA. Um desses marcos é o uso adequado das licenças de abertura de conteúdo. Atualmente, o sistema de licenças mais utilizado nos REA é o Creative Commons, que propõe vários níveis de abertura de acordo com a maneira como o autor original do material deseja disponibilizá-lo ao usuário.

A pesquisa mundial apresentada no **Global Report** de 2017 revelou que ainda há pouco conhecimento sobre direitos autorais e o uso adequado das várias licenças disponíveis. A pesquisa

também revelou que atualmente 43% dos usuários de recursos educacionais gratuitos não usam licença alguma nos materiais que eles disponibilizam como REA.

Para além do uso correto das licenças, outro fator importante é saber ‘reusar’ o material, principalmente quando se faz algum remix. Nesse caso, é muito importante saber citar esses REA: atribuir ao autor original o recurso inicial e em seguida mencionar por quem o conteúdo foi adaptado ou remixado. Tudo isso faz parte da ética do movimento de educação aberta, principalmente no que diz respeito aos recursos educacionais abertos.

Outra questão de ética importante nos REA diz respeito à ‘acessibilidade’, que é algo diferente de ‘acesso’. Significa disponibilizar os materiais educacionais não somente com licenças abertas, mas também com formatos possíveis de ser utilizados por uma vasta gama de usuários, principalmente aqueles com algum tipo de desafio físico, como os surdos e mudos.

A seguir são citadas as recomendações que esses REA deveriam levar em conta nas páginas da internet<sup>7</sup>:

- compreensão: a informação e os componentes da interface dos REA devem ser de fácil navegação e apresentados ao usuário de maneira que possam ser facilmente compreendidos. Por exemplo, usuários que utilizem leitores de tela não deveriam ter dificuldade alguma para utilizar a página *Web* e seus REA;
- interoperabilidade: os componentes da interface do usuário e a navegação devem ser interoperáveis. Por exemplo, o *site* e seus REA devem poder ser utilizados em qualquer navegador e em qualquer tipo de sistema operativo, incluindo dispositivos móveis;
- robustez: o conteúdo deve ser robusto o suficiente para ser interpretado por certa variedade de tecnologias, incluindo as assistivas;
- mídias diversificadas: os conteúdos devem ser apresentados em formatos diferentes para que o maior número possível de usuários possa utilizá-los. Por exemplo, materiais de texto devem ser acompanhados de gravação em áudio sempre que possível, e materiais visuais, como vídeos, devem ser transcritos em forma textual. A linguagem de sinais também deve ser incorporada sempre que possível.

Obviamente, nem sempre se consegue cumprir todas essas recomendações em todos os REA. Isso porque talvez alguns fatores econômicos, ou mesmo questões de tempo e conhecimento, inviabilizem esse processo. Por outro lado, é importante salientar que os REA têm a função social de ampliar o acesso ao conhecimento para todos os indivíduos, independentemente de condição física, raça, nível social e escolar. Quanto mais os REA se adequarem aos parâmetros de acessibilidade, mais ‘abertos’ serão esses materiais educacionais.



## TIPOS DE REA NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Quando se fala de REA na educação básica, geralmente se pensa em materiais educacionais que possam ser usados na sala de aula. Porém, o uso dos REA fora da sala de aula também deve ser previsto. Além disso, não se costuma falar em cursos completos licenciados como REA quando se trata de educação básica, mas isso é perfeitamente possível, principalmente no que diz respeito ao Ensino Médio. Trata-se de cursos de qualquer tamanho cujo objetivo é um aspecto específico de uma disciplina ou área do conhecimento. Portanto, os tipos de REA aplicáveis à educação básica são muito semelhantes aos da educação superior, salvo a pedagogia utilizada, que deve ser específica à faixa etária em questão. De maneira geral, são eles:

- objetos de aprendizagem;
- fotos, desenhos e imagens;
- arquivos de áudio (*podcasts*, músicas etc.);
- textos e livros;
- pesquisas;
- vídeos;
- jogos;
- cursos de tamanho e duração variados.

### Onde encontrar REA?

Serão apresentadas agora três plataformas ou repositórios nos quais os REA voltados para a educação básica podem ser encontrados. Talvez o termo ‘repositório’ não seja o termo mais adequado ao se tratar de REA, pois pode dar a ideia de algo estagnado, estático. Os REA são na verdade muito dinâmicos, e esse dinamismo depende da facilidade com a qual os recursos podem ser editados, revisados, remixados e redistribuídos.

Muitas vezes as tecnologias utilizadas para a disponibilização dos REA são baseadas num conceito de *Web 1.0*, no qual a participação do usuário não é priorizada. Esses são, portanto, os repositórios que disponibilizam conteúdo, mas não apresentam ferramentas para o usuário interagir com ele, seja postando comentários, seja avaliando o recurso, modificando-o ou ainda carregando (*upload*) os próprios materiais, novos ou derivados de outros REA.

Esse tipo de interatividade entre o conteúdo e o usuário é a base da *Web 2.0*. É fato, porém, que iniciativas baseadas em *Web 1.0* ainda abarcam a maioria dos REA que estão disponibilizados na internet. Nesses casos, a prática dos 5Rs acaba distribuída entre várias plataformas e tecnologias diferentes, pois o usuário tende a procurar por meios alternativos de publicação e distribuição dos REA.

A Figura 2 apresenta a iniciativa de REA da Secretaria Municipal do Rio de Janeiro, a Educopédia.

**Figura 2** – Educopédia (Home).



**Fonte** – Educopédia, 2019.

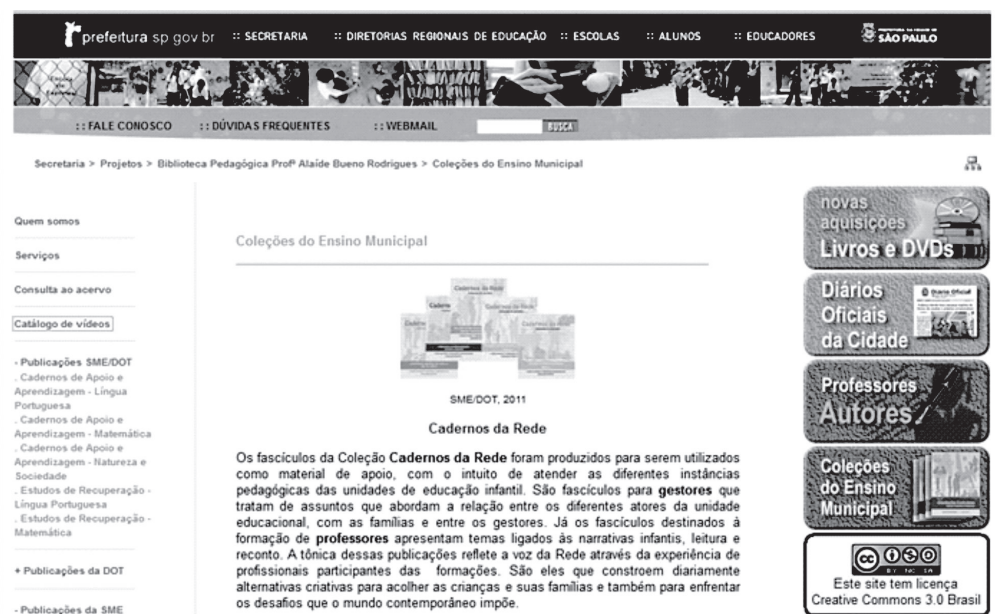
A Educopédia foi lançada em 2011. É uma plataforma de aulas digitais *on-line* que pode ser utilizada por qualquer pessoa que tenha acesso a um computador conectado à internet. Ela contém REAs organizados de acordo com o currículo da Educação Infantil até o 9º ano do Ensino Fundamental.

Essas aulas contêm vídeos, jogos, textos, *slides* e *links* para outros *sites* e plataformas. Existem REA de várias disciplinas na Educopédia: Língua Portuguesa, Matemática, Língua Inglesa, Educação física, entre outras. A licença livre utilizada nessa plataforma é a Creative Commons CC-BY, portanto o usuário está livre para pôr em prática os 5Rs dos REA em todo o material disponibilizado pela Educopédia, desde que respeite a citação do autor original desses recursos (nesse caso, a própria Educopédia entra como fonte, uma vez que os recursos não contêm o nome de seus autores).

A Secretaria Municipal do Rio de Janeiro (SME-RJ) também oferece uma série de vídeos voltados para a formação docente no uso das novas tecnologias aplicadas à educação básica. É o programa Transformação 3.0<sup>8</sup>, que está disponibilizado no YouTube (também como REA, sob a licença Creative Commons padrão do YouTube). A videoaula n.º 23 da série é sobre os 4 Rs dos REA.

Outra iniciativa de REA na educação básica é da Secretaria Municipal de Educação de São Paulo (SME-SP), representada pela Figura 3.

**Figura 3** – Página do *site* da Secretaria Municipal de Educação de São Paulo.



**Fonte** – CIDADE DE SÃO PAULO, s.d.

Essa iniciativa da SME-SP reconhece a potencialidade dos REA para a inovação da educação e valoriza as práticas de aprendizagem que envolvem a *Web* – práticas de autoria, pedagógicas e de colaboração entre instituições. Isso porque os recursos educacionais disponibilizados pela SME-SP com licença livre (CC-BY-NC-SA)<sup>9</sup> podem ser reutilizados por outras secretarias de ensino ou quaisquer instituições interessadas, além de professores e do público em geral.

Em setembro de 2011 o Decreto nº 52.681 dispôs sobre “o licenciamento obrigatório das obras intelectuais produzidas com objetivos educacionais, pedagógicos e afins, no âmbito da rede pública municipal de ensino de São Paulo”. (ROSSINI; GONZALEZ, 2012, p. 61). Esse tipo de política pública para REA se faz essencial num momento em que a educação aberta revela seu potencial face às novas tecnologias aplicadas à educação. Além disso, a disponibilização aberta de recursos financiados com dinheiro público é uma questão de ética na formação de políticas públicas.

Essa iniciativa da SME-SP, portanto, contribui para o desenvolvimento do movimento dos REA e das práticas de educação aberta no Brasil. O *site* disponibiliza os Cadernos da Rede, que têm o objetivo de servirem como material de apoio, tratando das diferentes instâncias pedagógicas das unidades de Educação Infantil. Oferece também os Cadernos de Apoio e Aprendizagem, destinados aos estudantes dos nove anos do Ensino Fundamental, visando à melhoria da aprendizagem. Além disso, conta com materiais de apoio para recuperação em Língua Portuguesa e Matemática e outros cadernos de orientação didática e guias de planejamento para o professor. Os 4Rs dos REA (recentemente convertidos em 5Rs) também podem ser aplicados em todo o conteúdo do *site* da SME-SP.

Finalmente, será apresentada a terceira iniciativa<sup>10</sup>, que são os projetos Folhas e Livro Didático Público, da Secretaria de Educação do Estado do Paraná, disponíveis no Portal Dia a Dia Educação.

**Figura 4** – Livro didático público.



**Fonte** – Paraná, 2019.

O Projeto Folhas foi uma ação de formação continuada de docentes implementada de 2003 a 2006 pela Secretaria Estadual de Educação do Paraná. Foi inicialmente criado com o objetivo de promover a ideia do professor como produtor do conhecimento, que deve ser compartilhada. Não havia a intenção de ele ser um projeto REA no início, pois como diz Hutner<sup>11</sup>, “Na época a gente não tinha a mínima ideia de que isso se tratava de REA”. (SANTANA; ROSSINI; PRETTO, 2012, p. 235). O objetivo era produzir material com base nas diretrizes do governo do Estado do Paraná e distribuí-lo, de modo a ser útil aos professores.

De acordo com Hutner (2011), o conteúdo do Projeto Folhas é uma produção colaborativa, na qual a avaliação de qualidade era feita primeiramente pelos pares e depois por um dos núcleos regionais de educação do estado. Por último, a Secretaria Estadual de Educação aprovava e publicava os recursos na internet.

O Projeto Folhas não teve continuidade quando mudou a gestão do estado do Paraná, mas os materiais já produzidos continuam disponíveis na internet. Porém, dele nasceu o projeto Livro Didático Público, que é uma coletânea de ‘folhas’ (do Projeto Folhas) produzidas por professores compondo um livro.

Por meio desse projeto, foram vários livros foram publicados no Portal Dia a Dia Educação nas áreas de Língua Portuguesa, Geografia, Física, História e outras disciplinas. Eles têm uma permissão expressa sobre seu livre uso e compartilhamento, desde que os autores originais sejam citados. Novamente nesse caso, os 4Rs dos REA são perfeitamente aplicáveis.

## ONDE DISPONIBILIZAR E COMPARTILHAR REA?

Os REA podem ser compartilhados de várias formas: em formatos digitais diversos (vídeo, áudio, texto, imagem etc.), na internet, nas redes sociais, nos *sites* institucionais e nas comunidades de interesse comum. A possibilidade de compartilhamento permite a sustentabilidade dos materiais didáticos, pois estes podem ser modificados sempre que necessário, por qualquer usuário, mantendo-se pertinentes e atuais – mas para isso os REA devem ser redistribuídos *on-line*. Além disso, a modificação dos REA pode permitir um processo de adaptação e revisão do material didático mais econômico que o processo editorial convencional.

Ao buscar um REA para ser editado e redistribuído, o professor muitas vezes se depara com uma plataforma tecnológica que não apresenta ferramentas para o usuário fazer o carregamento de conteúdos novos ou derivados. É possível que a instituição educacional à qual o professor esteja associado tenha o próprio mecanismo de publicação de REA. Caso contrário, outras formas de compartilhamento de recursos na *Web* precisam ser utilizadas. As mais comuns são os *blogs* institucionais ou pessoais, ou ainda *wikis* e redes sociais.

A seguir serão apresentadas duas iniciativas que funcionam como mecanismos de busca e publicação de REA: a nova plataforma do MEC de recursos educacionais digitais e a plataforma plataforma OpenLearn Create.

### Plataforma MEC de Recursos Educacionais Digitais

Essa plataforma foi lançada em 2017 pelo Ministério de Educação (MEC)<sup>12</sup>. Apresenta recursos digitais e ferramentas de busca, combinados com um modelo de rede social. A licença-padrão da plataforma é a Creative Commons (CC BY SA).

**Figura 5** – Plataforma MEC de RED.



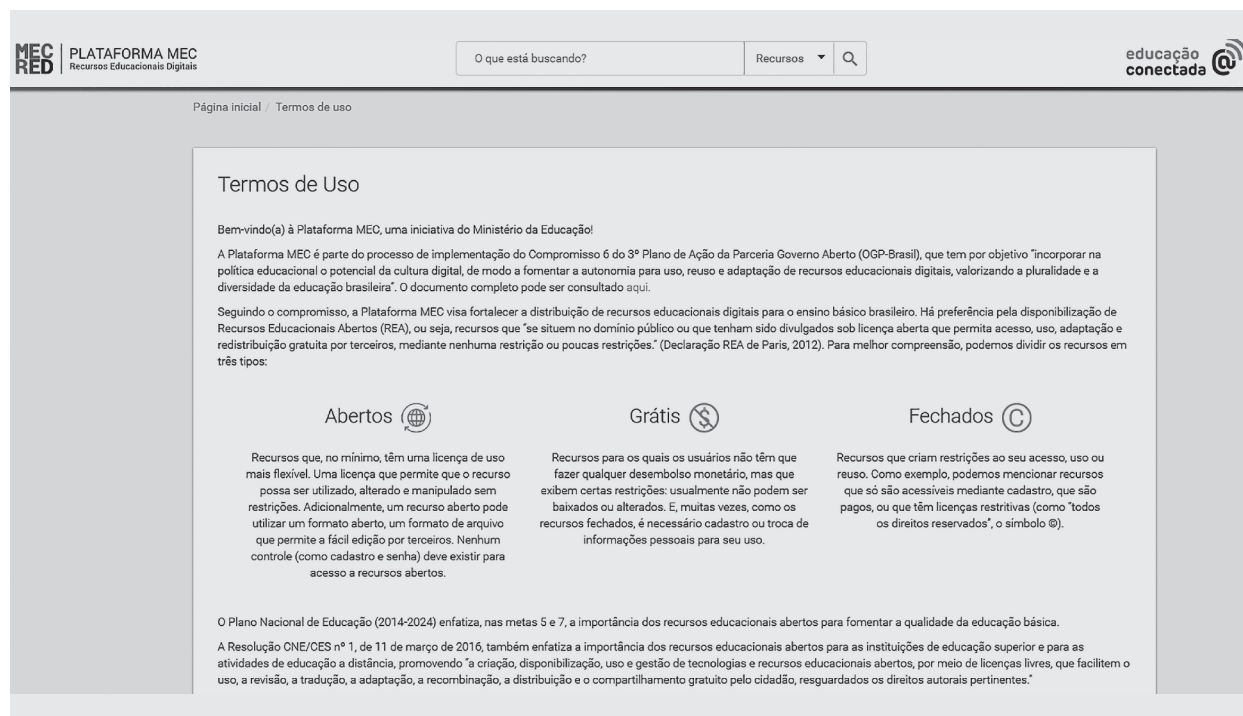
**Fonte** – Plataforma MEC, s.d.



De acordo com os termos de uso da plataforma, a licença CC BY SA é uma licença aberta e permite que sejam feitas cópia, redistribuição, adaptação e criação de obras derivadas, inclusive uso comercial, desde que o autor seja referenciado e que a licença da obra derivada seja também CC BY-SA, garantindo o constante caráter aberto das produções.

Na Figura 6 podem ser vistos outros detalhes.

**Figura 6** – Plataforma MEC de Recursos Educacionais Digitais (termos de uso).



**Fonte** – Plataforma MEC, s.d.

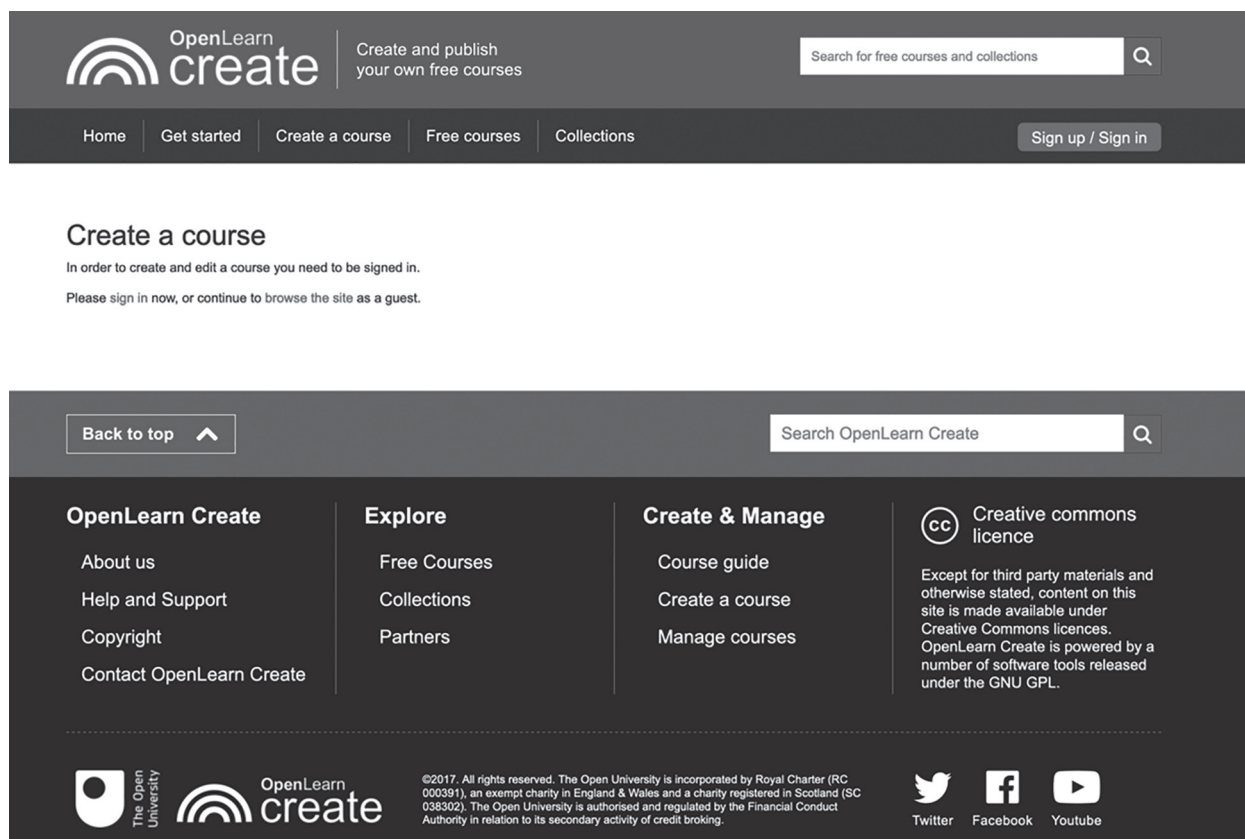
Nessa plataforma, a norma é que os recursos educacionais disponibilizados sejam REA, devido à licença-padrão da plataforma. Porém, recursos digitais com licenças que tenham alguma restrição de uso também são disponibilizados, portanto o usuário deve ficar bastante atento à licença do recurso.

## OpenLearn Create<sup>13</sup>

Trata-se da plataforma da Open University do reino Unido, baseada em software livre, que permite a busca por REA e o compartilhamento de conteúdos educacionais. Ela pode ser utilizada tanto por professores para publicar conteúdo, como por estudantes para encontrar REA em assuntos de interesse.

Os REA podem ser publicados em vários idiomas, inclusive em português, e tem uma licença Creative Commons.

**Figura 7** – Home page da plataforma Openlearn.



**Fonte** – OPENLEARN, 2020.

Basta que o usuário se cadastre gratuitamente na plataforma para contribuir com conteúdo. Uma vez publicados os REA podem ser visualizados no site e descarregados (download) em vários formatos, incluindo PDF, Word, ePub, entre outros. Apesar de a plataforma OpenLearn estar em língua inglesa, seu uso é bastante intuitivo, e a disponibilização dos RTEA é feita pela Internet, sendo o acesso a eles livre e de qualquer localização.

## CONCLUSÃO

Os REA vêm ocupando cada vez mais espaço no cenário educacional brasileiro e mundial. Devido ao conceito de abertura do conhecimento inerente aos REA, eles se tornaram elementos fundamentais nas práticas educativas que visam ampliar o acesso ao conhecimento.

E para que o movimento REA continue ganhando força, as práticas de reuso e compartilhamento de conteúdos educacionais livres precisam ser disseminadas. Nesse cenário, é fundamental a compreensão dos 5Rs dos REA e do papel inovador das tecnologias educacionais, que permitem a redistribuição dos REA de forma a respeitar os direitos autorais, ao mesmo tempo em que impulsionam o acesso a esses recursos educacionais de qualquer localização geográfica. Isso possibilita a troca de práticas pedagógicas e de conhecimentos produzidos por instituições e indivíduos diversos, com o objetivo comum de impulsionar o acesso ao conhecimento.

## BIBLIOGRAFIA

BRASIL. PNE. Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação – PNE e dá outras providências. Ministério da Educação, Brasília, DF, 2014.

BUTCHER, N.; KANWAR, A.; UVALIĆ-TRUMBIĆ, S. E. **A basic guide to open educational resources**. Unesdoc, 2011. Disponível em: <http://bit.ly/15tFCJs>. Acesso em: 29 out. 2019.

CIDADE DE SÃO PAULO. Educação. **Cadernos da rede**: formação de professores. s.d. Disponível em: <http://portal.sme.prefeitura.sp.gov.br/Colecoes-Cadernos-Rede>. Acesso em: 4 jan. 2020.

COMMONWEALTH OF LEARNING. Open educational resources: Global Report 2017. Disponível em: <http://bit.ly/OERGlobalReport2017>. Acesso em: 15 mar. 2018.

EDUCOPÉDIA. Rio de Janeiro, 2019. Disponível em: [www.educopedia.com.br](http://www.educopedia.com.br). Acesso em: 28 out. 2019.

FERREIRA, G. M. S. De conteúdo a recurso, prática e pedagogia: sobre o movimento REA e suas ramificações. **Revista Educação e Cultura Contemporânea** [on-line], v. 9, n. 18, 2012. Disponível em: <http://periodicos.estacio.br/index.php/reeduc/article/viewFile/432/2>. Acesso em: 29 out. 2019.

GLOBAL OER REPORT. **Commonwealth of Learning**, 2017. Acesso em: 18 nov. 2019. Disponível em: [http://oasis.col.org/bitstream/handle/11599/2788/2017\\_COL\\_OER-Global-Report.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://oasis.col.org/bitstream/handle/11599/2788/2017_COL_OER-Global-Report.pdf?sequence=1&isAllowed=y). Acesso em: 4 jan. 2020.

HILTON, J.; WILEY, D. The creation and use of Open Educational Resources in Christian higher education, 2010, **Christian Higher Education**, v. 9, n. 1, p. 49-59, 2010.

HILU, L.; TORRES, P.; BEHREN, M. REA (Recursos Educacionais Abertos): conhecimentos e (des) conhecimentos. **Revista e-Curriculum**, São Paulo, v. 13, n. 1, p. 130-146, jan./mar. 2015. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/curriculum/article/view/20529>. Acesso em: 16 mar. de 2018.

LITTO, F.; FORMIGA, M. (Org.). **Educação a distância**: o estado da arte. São Paulo: Pearson, 2009. Disponível em: <http://bit.ly/2GzUu71>. Acesso em: 29 out. 2019.

MOTA, R. E.; SANTOS, A. I. MOOC, uma revolução em curso. **Jornal da Ciência** [on-line], 26 nov. 2012. Disponível em: <http://bit.ly/2GzYsI1>. Acesso em: 18 mar. 2018.

OPENSTAX, 2019. Disponível em: <http://cnx.org>. Acesso em: 29 out. 2018.



PARANÁ. Secretaria da Educação. **Dia a dia na educação**, 2019. Disponível em: <http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=6>. Acesso em: 28 out. 2019.

PLATAFORMA MEC. s.d. Disponível em: <https://plataformaintegrada.mec.gov.br/home>. Acesso em: 4 jan. 2020.

CETIC – CENTRO REGIONAL DE ESTUDOS PARA O DESENVOLVIMENTO DA SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO. Pesquisa TIC Educação 2016. Disponível em: <https://cetic.br/publicacao/pesquisa-sobre-o-uso-das-tecnologias-de-informacao-e-comunicacao-nas-escolas-brasileiras-tic-educacao-2016/>. Acesso em: 4 jan. 2020.

ROSSINI, C.; GONZALEZ, C. REA: o debate em política pública e as oportunidades para o mercado. *In*: SANTANA, B.; ROSSINI, C.; PRETTO, N.L. (Org.). **Recursos Educacionais Abertos**: práticas colaborativas e políticas públicas. São Paulo; Salvador: Casa da Cultura Digital; EDUFBA, 2012. 243 p. Disponível em: <http://livrorea.net.br>. Acesso em: 4 mar. 2013.

SANTANA, B.; ROSSINI, C.; PRETTO, N. L. (Org.). **Recursos Educacionais Abertos**: práticas colaborativas e políticas públicas. São Paulo/Salvador: Casa da Cultura Digital/Edufba, 2012. Disponível em: <http://livrorea.net.br>. Acesso em: 29 out. 2019.

SANTOS, A. I. Educação aberta: histórico, práticas e o contexto dos recursos educacionais abertos. *In*: SANTANA, B.; ROSSINI, C.; PRETTO, N. L. (Org.). **Recursos Educacionais Abertos**: práticas colaborativas e políticas públicas. São Paulo/Salvador: Casa da Cultura Digital/Edufba, 2012. Disponível em: <http://livrorea.net.br>. Acesso em: 4 mar. 2013.

SANTOS, A. I. **Recursos Educacionais Abertos como objetos de aprendizagem**. CIAED – CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA, 16., Foz do Iguaçu, 2010. Disponível em: <http://aisantos.wordpress.com/2010/09/02/recursos-educacionais-abertos-como-objetos-de-aprendizagem/>. Adaptado por Claudio Kirner (2012) como apresentação narrada *on-line*. Disponível em: <http://www.ckirner.com/eventos/rea-oa>.

SANTOS, A. I. **Recursos Educacionais Abertos no Brasil**: o estado da arte, desafios e perspectivas para o desenvolvimento e inovação. Moscou: Unesco, 2013). Disponível em: <http://cetic.br/media/docs/publicacoes/8/rea-andreia-inamorato.pdf>. Acesso em: 16 mar. 2018.

SANTOS, A. I.; PUNIE, Y.; CASTAÑO-MUÑOZ, J. **Opening up education**: a support framework for higher education institutions. Bruxelas: Joint Research Centre, 2016. Disponível em: <http://bit.ly/2hsEKCO>. Acesso em: 10 mar. 2018.

TIC EDUCAÇÃO. Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nas escolas brasileiras. 2016. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2017. Disponível em: [http://www.cetic.br/media/docs/publicacoes/2/TIC\\_EDU\\_2016\\_LivroEletronico.pdf](http://www.cetic.br/media/docs/publicacoes/2/TIC_EDU_2016_LivroEletronico.pdf). Acesso em: 15 mar. 2018.

VENTURINI, J. **Recursos Educacionais Abertos no Brasil**: o campo, os recursos e sua apropriação na sala de aula, 2014. Disponível em: [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/6/64/Em\\_Quest%C3%A3o\\_11\\_-\\_Recursos\\_Educacionais\\_Abertos.pdf](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/6/64/Em_Quest%C3%A3o_11_-_Recursos_Educacionais_Abertos.pdf). Acesso em: 29 out. 2019.

WILEY, D. The Access Compromise and the 5<sup>th</sup> R. **Blog Iterating Towards Openness – Pragmatism before zeal**, 5 mar. 2014. Disponível em: <https://opencontent.org/blog/archives/3221>. Acesso em: 15 mar. 2018.

## NOTAS EXPLICATIVAS

- 1 Conceito inicialmente desenvolvido por David Wiley no *blog post* encontrado no *link* <http://opencontent.org/blog/archives/355> (acesso em: 25 fev. 2013). Posteriormente, Wiley substituiu o termo ‘rework’ (retrabalhar) por ‘revise’ (revisar).
- 2 Os recursos educacionais da Educopédia (<http://www.educopedia.com.br/>) têm licença CC-BY, ou seja, eles podem ser modificados e redistribuídos. Porém, isso não pode ser feito diretamente na plataforma. Além disso, a publicação livre e imediata de quaisquer recursos da Educopédia que tenham sido modificados pelo professor deve ser feita por meio de outros canais.
- 3 Um recurso educacional aberto pode ser modificado por professores ou quaisquer outros usuários.
- 4 Um exemplo de REA revisado pode ser encontrado no *site* <http://www.ckirner.com/eventos/rea-oa>.
- 5 O PNE pode ser acessado por meio do *link* <http://www.observatoriodopne.org.br/uploads/reference/file/439/documento-referencia.pdf>. Acesso em: 28 out. 2019.
- 6 Sigla de Massive Open Online Course (em português, cursos massivos abertos *on-line*).
- 7 Adaptado de Santos; Punie; Castaño-Munóz, 2016, p. 36.
- 8 Recomenda-se assistir ao vídeo introdutório do programa, intitulado **O que é transformação 3.0?**, disponível em: <http://bit.ly/15iVSgd>. Acesso em: 27 fev. 2013.
- 9 Essa licença Creative Commons permite o reuso, a adaptação e a redistribuição dos REA desde que não seja para fins comerciais e que a mesma licença de compartilhamento seja mantida no recurso derivado. Mais informações sobre as licenças *Creative Commons* podem ser consultadas em: <http://creativecommons.org.br/>. Acesso em: 27 fev. de 2013.
- 10 Existem outras iniciativas de REA que atendem a educação básica. Mais iniciativas podem ser encontradas na publicação da Unesco intitulada **Open educational resources in Brazil: state-of-the-art, challenges and prospects for development and innovation**, lançada em dezembro de 2011. Disponíveis em: <http://iite.unesco.org/publications/3214695/>. Acesso em: 28 out. 2019.
- 11 A entrevista de Mary Lane Hutner a Paulo Darcie está disponível em <http://livrorea.net.br>. Acesso em: 28 out. 2019.
- 12 O acesso a essa plataforma pode ser feito por meio do *link* <https://plataformaintegrada.mec.gov.br/home>. Acesso em: 29 out. 2019.
- 13 É possível acessar a plataforma do OpenLearn Create a partir do endereço <http://www.open.ac.uk/about/open-educational-resources/openlearn-create>.
- 14 Para saber mais sobre essa universidade, basta acessar <http://www.rice.edu/>. Acesso em: 29 out. 2019.
- 15 Deve-se levar em conta o local da entrega dos REA impressos, que pode significar um aumento de custo.
- 16 Para saber mais sobre essa licença, basta acessar <http://www.gnu.org/licenses/gpl.html>. Acesso em: 29 out. 2019.
- 17 Definição baseada no conceito de REA adotado pela Commonwealth of Learning e Hewlett Foundation.
- 18 Exemplo de repositório pode ser visto em: <https://repositorioaberto.uab.pt/handle/10400.2/4664>. Acesso em: 29 out. 2019.
- 19 Para saber mais sobre a *Web 1.0*, basta acessar [http://en.wikipedia.org/wiki/Web\\_1.0](http://en.wikipedia.org/wiki/Web_1.0). Acesso em: 29 out. 2019.

## LINKS

Seguem algumas indicações de *websites* para a busca e publicação de REA, além dos já apresentados no capítulo.

- Wikimedia Brasil: projeto comunitário que visa à produção colaborativa e disseminação de conhecimentos livres. Disponível em: <http://br.wikimedia.org>. Acesso em: 29 out. 2019.
- TEMOA: portal de REA do Sistema Tecnológico de Monterrey, México. Disponível em: <http://www.temoa.info/>. Acesso em: 29 out. 2019.
- Khan Academy em Português: contém vídeos da Khan Academy traduzidos para o português com a coordenação e o apoio da Fundação Lemman. Os vídeos são publicados com a licença Creative Commons padrão do YouTube. Disponível em: <http://www.youtube.com/user/KhanAcademyPortugues/videos>. Acesso em: 29 out. 2019.
- Curriki: plataforma de REA em inglês que aceita publicações em português. Disponível em: <http://www.curriki.org>. Acesso em: 29 out. 2019.
- Portal do Professor: seus recursos educacionais são licenciados sob Creative Commons ou têm autorização expressa de uso emitida pelo Ministério da Educação. Disponível em: <http://portaldoprofessor.mec.gov.br>. Acesso em: 29 out. 2019.

## DEFINIÇÕES

**Educação aberta:** maneira de levar a cabo a educação, frequentemente utilizando as tecnologias digitais. Ela visa eliminar as barreiras institucionais e aumentar o acesso e a participação de todos nos processos educativos de variadas formas, assim como nos contextos formal, não formal e informal.

**Licença livre:** utilizada para conceder certos direitos de uso para uma produção intelectual, tenha ela qualquer formato ou mídia (texto, áudio, imagem etc). Significa que a obra está aberta para utilização pela sociedade, mas que seu autor original deve sempre ser citado. As licenças mais comuns são a Creative Commons e a GPL<sup>16</sup> para *software*.

**Recursos Educacionais Abertos:** recursos de ensino, aprendizagem ou pesquisa que estão em domínio público ou foram disponibilizados por meio de uma licença de propriedade intelectual que permita seu uso e adaptação por terceiros<sup>17</sup>.

**Repositório**<sup>18</sup>: espaço digital centralizado onde se armazenam, organizam e difundem informações digitais. No caso de repositórios em contextos educativos, normalmente se armazenam recursos educacionais em vários formatos, como texto, áudio, vídeo e fotografia.

**Permissão expressa de uso:** é uma permissão para utilização e adaptação do recurso educacional por terceiros, dada de forma clara e objetiva no próprio recurso ou *site*. Por meio dela o autor compartilha os direitos de utilização (sem abrir mão da autoria do recurso), compartilhamento e adaptação, como o remix, a produção de traduções ou outras obras derivadas. É o caso de alguns conteúdos disponibilizados no Portal do Professor, para os quais a licença de uso é concedida pelo MEC.

**Plataforma:** no contexto deste capítulo, refere-se a um sistema informático que permite funcionar módulos de *hardware* e *software*. A plataforma tem uma arquitetura própria, um sistema operativo e uma interface que permitem ao usuário interagir com ela.

**Web 1.0:** entende-se por *Web* 1.0 um termo inicial na evolução da World Wide Web, que diz respeito a *sites* que apresentam informação (conteúdo) ao usuário, mas não permitem a eles contribuir com esse conteúdo<sup>19</sup>.

**Web 2.0:** termo que se refere à segunda geração da World Wide Web. A ideia é tornar o ambiente *on-line* mais dinâmico e permitir aos usuários que contribuam para a organização de conteúdo.