

Pontifícia Universidade Católica de São Paulo

PUC-SP

Josiane Camacho Laurentino

Recursos educacionais abertos: usos e adaptações no Brasil

Mestrado em Tecnologias da Inteligência e Design Digital

SÃO PAULO

2019

Pontifícia Universidade Católica de São Paulo

PUC-SP

Josiane Camacho Laurentino

Recursos educacionais abertos: usos e adaptações no Brasil

Mestrado em Tecnologias da Inteligência e Design Digital

Dissertação apresentada à Banca
Examinadora da Pontifícia Universidade
Católica de São Paulo, como exigência
parcial para obtenção do título de Mestre em
Tecnologias da Inteligência e Design Digital,
área de concentração em “Processos
Cognitivos em Ambientes Digitais”, sob a
orientação do Prof. Dr. João Augusto Mattar
Neto

SÃO PAULO

2019

Banca Examinadora

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001, conforme processo 88887.163039/2018-00.

AGRADECIMENTOS

Ao Professor Doutor João Mattar, pela valiosa e tão presente orientação ao longo desse processo, indicando caminhos e questionamentos que guiaram esta pesquisa.

Às Professoras Doutoras Ana Maria Di Grado Hessel e Wanderlucy Czeszak, pelas importantíssimas observações e sugestões na qualificação.

Aos professores do TIDD, pelo repertório e teorias apresentadas e discutidas, que permitiram o desenvolvimento das questões aqui levantadas.

Aos queridos amigos do programa, companheiros nas aflições e angústias, mas também grandes apoiadores das ideias e projetos. As palavras de incentivo foram fundamentais para a conclusão da pesquisa.

À Edna, guia dos alunos do TIDD.

A todos os professores, alunos, coordenadores e pesquisadores que responderam ao questionário. A generosidade em dividir experiências foi fundamental para que pudéssemos ampliar a discussão e enxergar algumas respostas às questões apresentadas.

Aos meus pais e à minha irmã, pelo constante suporte e apoio em todos os momentos de minha jornada, e que me ensinam diariamente que o conhecimento precisa ser compartilhado. Sem vocês eu não teria nem iniciado este caminho.

RESUMO

Esta dissertação de mestrado discute o tema dos recursos educacionais abertos e da educação aberta. É uma pesquisa qualitativa e exploratória. Integra os projetos de pesquisa do GPTED (Grupo de Pesquisa em Tecnologias Educacionais) do TIDD — Programa de Pós-Graduação em Tecnologias da Inteligência e Design Digital da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC–SP). Seu objetivo geral é analisar o cenário de produção e uso de recursos educacionais abertos no Brasil. A metodologia incluiu uma revisão sistemática de literatura, análise de textos que compõem o referencial teórico, análise da legislação e uma pesquisa com usuários de recursos educacionais abertos. Conceitos como os de cibercultura e inteligência coletiva (Pierre Lévy) fazem parte do referencial teórico. Enviou-se um questionário com perguntas objetivas e abertas por e-mail a participantes de grupos de discussão e disponibilizado em plataformas e redes sociais envolvidas na produção e utilização de recursos educacionais abertos. A análise dos dados seguiu as orientações da análise de conteúdo de Bardin. A pesquisa identificou dificuldades para localizar, identificar e adaptar recursos educacionais abertos. Identificou também dificuldades para interpretar licenças Creative Commons e compreender as diferenças entre o que é aberto, o que está em domínio público e o que é gratuito. O trabalho conclui que é necessário incentivar a criação e manutenção de repositórios de recursos educacionais abertos, assim como desenvolver mecanismos para a avaliação de sua qualidade. Professores e alunos, usuários e produtores de recursos educacionais abertos precisam de orientação e formação continuada. Esses passos são essenciais para o desenvolvimento de uma cultura de educação aberta no Brasil.

Palavras-chave: Recursos educacionais abertos. Creative Commons. Educação Aberta. Educação. Educação colaborativa.

ABSTRACT

This dissertation discusses the subject of open educational resources and open education. It is a qualitative and exploratory research. It integrates the research projects of the GPTED (Research Group on Educational Technologies) at TIDD — Graduate Program in Technologies of Intelligence and Digital Design of the Pontifical Catholic University of São Paulo (PUC-SP). Its objective is to analyze the scenario of the production and use of open educational resources in Brazil. The methodology included a systematic review of literature, analysis of theoretical texts, analysis of the legislation and a research conducted with users of open educational resources. Concepts such as cyberculture and collective intelligence (Pierre Lévy) are part of the theoretical framework. A questionnaire with open and closed questions was e-mailed to discussion groups participants and made available on platforms and social networks involved in the production and use of open educational resources. The data analysis followed the guidelines of the content analysis of Bardin. The research identified difficulties in locating, identifying and adapting open educational resources. It also identified difficulties in interpreting Creative Commons licenses and understanding the differences between what is open, what is in the public domain and what is free. The study concludes that it is necessary to encourage the creation and maintenance of open educational resources repositories, as well as to develop mechanisms for the evaluation of their quality. Teachers and students, users and producers of open educational resources need guidance and continuing education. These steps are essential for the development of a culture of open education in Brazil.

Key-words: Open educational resources. Creative Commons. Open Education. Education. Collaborative education.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 — Tipos de licenças Creative Commons	48
Figura 2 — Combinações de licenças CC	49
Figura 3 — Fluxo em espiral de REA	57
Figura 4 — ReliA	67

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 — Estado de atuação dos respondentes	88
Gráfico 2 — Área de ocupação dos respondentes	89
Gráfico 3 — Nível educacional de atuação	90
Gráfico 4 — Conteúdos REA na universidade ou instituição	90
Gráfico 5 — Utilização de REA	91
Gráfico 6 — Atuação com uso de REA	92
Gráfico 7 — Contexto de uso de REA, respostas mostrando as combinações de uso	93
Gráfico 8 — Contexto de uso de REA, respostas mostrando o número de citações por tipo de uso	93
Gráfico 9 — Tipo de conteúdo REA utilizado, combinações de tipos apontadas pelas respostas	94
Gráfico 10 — Adequação do conteúdo REA utilizado	94
Gráfico 11 — Conteúdo suficiente ou não para a proposta	95
Gráfico 12 — Avaliação de qualidade do conteúdo REA utilizado	95
Gráfico 13 — Orientação sobre REA	96
Gráfico 14 — Conhecimento sobre produção de REA	96
Gráfico 15 — Conhecimento sobre licenças Creative Commons	97
Gráfico 16 — Conhecimento sobre repositórios de REA	97
Gráfico 17 — Tentativas de se encontrar REA	98
Gráfico 18 — Dificuldade de se encontrar REA	98
Gráfico 19 — Conhecimento sobre repositório de REA	99
Gráfico 20 — Entrevistados que já produziram REA	99
Gráfico 21 — Conteúdos produzidos como REA	100
Gráfico 22 — Dificuldades durante a produção de REA	100
Gráfico 23 — Licença Creative Commons utilizada	101
Gráfico 24 — Readaptação de REA	101
Gráfico 25 — Dificuldades durante adaptação de REA	102
Gráfico 26 — REA na formação de professores	103

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 — Níveis de Reutilização e formas de reutilizar REA

78

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
2 REA NA CIBERCULTURA	18
2.1 Cibercultura	18
2.2 Inteligência Coletiva	25
2.3 Revisão de Literatura	27
3 EDUCAÇÃO ABERTA.....	32
4 CREATIVE COMMONS E LEGISLAÇÃO SOBRE REA	44
4.1 Direito Autoral no Brasil.....	44
4.2 Creative Commons e o Copyleft.....	45
4.3 Políticas Públicas de REA e Legislação.....	50
5 REA	54
5.1 As Características dos REA	54
5.2 Os Princípios de Abertura de David Wiley	55
5.3 A Produção de REA	56
5.3.1 Características básicas para produção	56
5.3.2 Dificuldades para produção e uso	59
5.3.3 Os agentes de produção e o engajamento	60
5.4 Como encontrar REA: o estado da arte dos repositórios digitais.....	65
5.5 O Uso de REA	70
5.6 Como avaliar a Qualidade dos REA.....	72
5.7 Reutilização e Remixagem de REA	77
5.8 REA e o Livro Didático Público (PNLD).....	81
6 O USO DE REA POR ALUNOS E PROFESSORES: METODOLOGIA DA PESQUISA	85
7 RESULTADOS	88
7.1 Os Resultados em Números	88

7.2 A Produção e o Uso de REA, o Uso de Repositórios e a Remixagem	103
8 CONSIDERAÇÕES FINAIS	110
REFERÊNCIAS	114
APÊNDICE A — QUESTIONÁRIO	120

1 INTRODUÇÃO

As tecnologias digitais ocupam um espaço relevante na vida das pessoas; é por meio delas que podemos acessar informação e conhecimento, diferentes formas de socialização (através das redes sociais) e produtos para educação. Assim, a Internet, facilitando o acesso à informação, trouxe novas possibilidades também para as práticas educacionais.

Litto (2008) afirma que para garantir ao estudante o acesso ao conhecimento mais atual, a disseminação dessa informação deve ser realizada da forma mais rápida e eficaz possível, por meio dos meios eletrônicos. A produção e o uso de conteúdos em plataformas digitais na educação não é novidade para a maior parte dos professores, alunos e comunidade escolar no Brasil. Desde a criação de iniciativas como a educação a distância (principalmente para o ensino superior), lousa digital, vídeos e aulas via videoconferência, hoje é comum encontrar algum tipo de material digital sendo utilizado em escolas, sendo que editoras, produtoras de conteúdo, escolas e universidades produzem diferentes tipos de materiais para serem utilizados nos meios digitais. Há muitos projetos que utilizam a tecnologia para tornar a educação mais atraente para crianças e adolescentes, como, por exemplo, os jogos eletrônicos e vídeos com conteúdos de disciplinas como matemática, que usam a tecnologia para facilitar a compreensão de conteúdos que nos materiais impressos são de difícil compreensão. Dessa forma, a tecnologia tem sido utilizada em processos educativos auxiliando no desenvolvimento de competências multidisciplinares. Os objetivos do uso da tecnologia na educação normalmente são: a produção de conhecimento por meio de novas metodologias, ferramentas e experiências; a formação de cidadãos mais conscientes; a conexão de pessoas e instituições com o objetivo de tornar o mundo mais inclusivo e, também, a democratização da informação. O uso da tecnologia facilita também a busca e a seleção de materiais para a educação, sendo que o papel dos professores é fundamental neste processo. Por meio da seleção e avaliação prévia dos professores, de um processo de curadoria, os alunos podem ter acesso a materiais que enriqueçam as aulas e as discussões e podem ampliar suas pesquisas posteriormente.

Nesse cenário, há um tipo específico de produção que utiliza recursos que podem ser utilizados, distribuídos e adaptados sem a necessidade de remuneração por direitos autorais. Tais recursos são chamados de Recursos Educacionais Abertos (REA), um termo cunhado no Fórum de 2002 da UNESCO sobre Softwares Didáticos Abertos (UNESCO, 2012), e seu uso e produção tem sido incentivado por órgãos governamentais e associações ligadas à educação para facilitar o acesso a novos conteúdos a estudantes e professores que não teriam recursos financeiros suficientes para utilizar este tipo de conteúdo nos meios tradicionais, ou seja, por meio de livros didáticos digitais e impressos e sistemas de ensino pagos. A UNESCO, pensando na importância das tecnologias na educação, desenvolve trabalhos para a construção de uma cidadania digital que fomente o uso seguro e responsável das novas tecnologias digitais, que incentive a participação e a construção do pensamento crítico, e que assegure a equidade no acesso e a igualdade de gênero no desenvolvimento de estratégias para o ensino de habilidades relevantes para meninas e meninos. Dessa forma, a UNESCO (2011) aponta o uso de recursos educacionais abertos como importante ferramenta para garantir o direito à educação de qualidade para todos e contribuir para uma educação mais igualitária, já que o acesso à educação ainda é restrito em muitos lugares do mundo e os livros didáticos muitas vezes não são acessíveis (por questões financeiras e de logística). Assim, os recursos digitais poderiam atingir mais pessoas por meio do uso da tecnologia.

A produção de recursos educacionais abertos já é uma realidade em diversos países. O Reino Unido, por exemplo, possui uma universidade que utiliza apenas recursos abertos, a *Open University*, e nos Estados Unidos o *Open Course Ware*, uma iniciativa do MIT, o Instituto de Tecnologia de Massachusetts, oferece cursos disponíveis exclusivamente de forma aberta.

O Encontro Internacional da UNESCO, de 2002, continuou rendendo frutos. Quinze anos depois, em 2017, o Segundo Congresso sobre REA da Unesco promoveu um plano de ação concreto para implantação de REA na educação. Amiel et al (2018) apontam que

o segundo Congresso Global de Recursos Educacionais Abertos da UNESCO, realizado em Ljubljana (Eslovênia), em 2017, resultou no primeiro plano de ação baseado nas orientações da Declaração de Paris de 2012, para convocar governos a implementar políticas de

educação aberta visando o fomento e a promoção dos REA. Outro documento decorrente do evento foi o Compromisso Ministerial, assinado formalmente por representantes de 11 países que se comprometeram com os postulados do Plano de Ação de Ljubljana, que diz para que os REA atinjam seu pleno potencial de transformação para apoiar a realização do ODS 4, eles precisam ser mais integralmente parte das políticas e práticas educacionais da educação básica à superior e da aprendizagem ao longo da vida. A integração do conteúdo baseado em REA dependerá de um compromisso com a abertura e acesso do conteúdo educacional REA por alunos, educadores, instituições e governos, e também exige que outras condições prévias para uma educação de qualidade estejam em vigor (LJUBLJANA OER ACTION PLAN, 2017 apud AMIEL et al, 2018).

A premissa principal do presente estudo é a distinção de que nem todo recurso gratuito é um REA, um Recurso Educacional Aberto. De acordo com a definição de REA adotada pela UNESCO, o recurso educacional precisa possuir uma licença de utilização que permita ao usuário certas práticas de uso sem infringir direitos autorais, como a cópia, o compartilhamento, a modificação e a sua distribuição, dependendo do tipo de licença escolhida pelo autor desse recurso. São também consideradas REA as obras que estão em domínio público, o que no Brasil ocorre 70 anos após o falecimento do autor (UNESCO, 2012).

Levando em conta essa característica, o presente estudo pretende preencher algumas lacunas no campo da produção de conteúdos abertos para fins educacionais: a produção de conteúdos educacionais tem hoje os canais necessários para fomentar a produção, a distribuição e a capacitação pedagógica que professores e estudantes necessitam para utilizar e adaptar corretamente esses conteúdos? Que tipo de instituição incentiva a produção de REA? Que profissionais produzem conteúdos REA? Que tipo de conteúdos são produzidos? Como esses conteúdos são utilizados? Quem utiliza esses conteúdos? Que professores usam? Da rede pública ou da rede particular? Como é o histórico de uso e ele foi bem-sucedido? Suscitou novas produções? Como é medida a qualidade destes conteúdos?

Além destas questões iniciais, um item importante ainda não foi amplamente discutido: um dos pilares da comunidade REA pressupõe a produção colaborativa de livros didáticos para serem distribuídos de forma gratuita e permitir reuso e novas produções a partir dos conteúdos produzidos, ou seja, uma produção destinada ao uso público distribuída de forma gratuita (SANTANA; ROSSINI; PRETTO, 2012). Uma das alternativas proposta pela comunidade é que os livros produzidos para o Programa Nacional do Livro

Didático, o PNLD, fossem todos licenciados com licenças que permitam a reutilização por meio de licenças abertas. Uma questão não abordada é que todos os conteúdos de terceiros usados nestes livros utilizam licenças restritas que são pagas aos detentores dos direitos autorais de cada fonte (fotos, ilustrações, textos e mapas). Para que esses conteúdos possam ter licenças livres, todos esses fornecedores teriam que abdicar dos direitos autorais de suas obras ou cobrar das editoras e produtoras que utilizam seus conteúdos valores altos para cobrir uma licença ampla e irrestrita. Fica a questão: editoras, produtores e fornecedores têm condições financeiras e estariam dispostos a participar deste tipo de produção?

Desta forma, o objetivo geral do trabalho é analisar o cenário de produção e uso de recursos educacionais abertos no Brasil.

Os objetivos específicos são:

- a) caracterizar o processo de adaptação e mixagem de recursos educacionais abertos;
- b) verificar como a avaliação da qualidade dos recursos educacionais abertos pode impactar seu uso;
- c) identificar e descrever as dificuldades encontradas pelos agentes de produção e usuários durante a criação e a utilização de recursos educacionais abertos;
- d) avaliar como o acesso a repositórios e o conhecimento das licenças de direitos autorais podem facilitar ou dificultar o uso de recursos educacionais abertos.

Utilizando a Cibercultura e a Inteligência Coletiva como referenciais teóricos do trabalho, o capítulo dois apresenta também uma reflexão do estado da arte sobre o tema, a partir de uma revisão de literatura feita durante o segundo semestre de 2017.

O terceiro capítulo abordará o conceito de Educação Aberta e suas implicações sociais. Teóricos e iniciativas sobre o tema serão apontados para fundamentar a criação dos recursos educacionais abertos.

No quarto capítulo discutiremos a legislação de direito autoral e como a criação das licenças Creative Commons potencializou a produção de REA.

O capítulo cinco aborda os recursos educacionais abertos e suas características: conceitos, aplicações, usos, repositórios, quem usa, quem produz, os conhecimentos envolvidos na produção, que dificuldades são encontradas no uso, na produção e na mixagem, a avaliação de qualidade e os projetos em andamento no Brasil.

No capítulo seis apresentamos a pesquisa que foi aplicada envolvendo os usuários de REA. Foi realizada uma pesquisa online por meio de um questionário (Apêndice A), enviado via link a usuários e produtores de REA, em diversas universidades e comunidades que utilizam REA no Brasil, por meio de redes sociais como o Facebook.

O sétimo capítulo trará os resultados da pesquisa, cuja análise e discussão de resultados foi feita a partir dos conceitos de análise de conteúdo de Bardin (2016). A partir da devolução dos questionários, os dados qualitativos foram analisados em busca de respostas para as questões iniciais da pesquisa sobre uso, criação e adaptação de REA.

Finalizamos então com as discussões e considerações finais sobre o tema no capítulo oito.

2 REA NA CIBERCULTURA

2.1 Cibercultura

A análise e o levantamento de produções de recursos educacionais abertos parte do estudo do ciberespaço, utilizando-se de sua teoria no processo de virtualização dos processos educativos, a criação e o uso de conteúdos no ciberespaço e o uso da interatividade na educação.

A grande rede que conecta computadores no mundo inteiro, a World Wide Web (WWW) possui um lugar não físico, desterritorializado: o ciberespaço. O termo “*cyberspace*” foi cunhado pelo escritor de ficção científica William Gibson no romance *Neuromancer*, de 1984. Na obra, o ciberespaço era um espaço não físico formado por um conjunto de redes de computadores pelo qual circulavam as informações.

Dois dos maiores teóricos da cibercultura conceituam o ciberespaço de forma semelhante. Howard Rheingold o define como o espaço conceitual onde palavras, relações humanas e informações são manifestadas pelas pessoas que utilizam a tecnologia da Comunicação Mediada por Computador. Já Pierre Lévy (1999, p. 15) apresenta o ciberespaço como

o novo meio de comunicação que surge da interconexão mundial dos computadores. O termo especifica não apenas a infraestrutura material da comunicação digital mas também o universo oceânico de informações que ela abriga, assim como os seres humanos que navegam e alimentam esse universo.

O ciberespaço não possui um lugar físico determinado. As informações nele disponíveis possuem um “endereço” simbólico (um site, um blog, uma sala de bate-papo, uma lista de discussão via e-mail), que pode ser acessado de qualquer computador ou equipamento eletrônico com acesso à Internet. Por ser constituído pela movimentação de informações produzidas pelos usuários que constantemente modificam seu conteúdo (cada usuário deixa na rede seu rastro, insere e retira informações, podendo modificar dados a qualquer momento), o ciberespaço está em constante mutação, sendo redefinido e reconstruído permanentemente pelas pessoas que o acessam.

Lemos e Lévy (2010, p. 203) colocam o “espaço virtual” como

[...] um outro nome da noosfera, isto é, a copresença de signos e ideias produzidos pela cultura humana, assim como o conjunto infinito de

maneiras de as organizar. Essas são as inteligências associadas dos autores-leitores-navegadores do ciberespaço que produzem e atualizam o espaço virtual.

Definido o espaço de produção cultural, partimos para os resultados desse novo tipo de organização social, a cibercultura. Lemos (2004b, p. 22) define a cibercultura como o

conjunto tecnocultural emergente no final do século XX impulsionado pela sociabilidade pós-moderna em sinergia com a microinformática e o surgimento das redes telemáticas mundiais; uma forma sociocultural que modifica hábitos sociais, práticas de consumo cultural, ritmos de produção e distribuição da informação, criando novas relações no trabalho e no lazer, novas formas de sociabilidade e de comunicação social”.

Esse conjunto cultural impulsiona novas formas de relações sociais e de produção, incluindo formatos alternativos de produção educacional. Valorizando a produção coletiva e incentivando novas formas de controle dos direitos autorais, a cibercultura faz parte então de uma produção cultural plural, descentralizada, como Lemos (2004b, p. 27) coloca que

A nova potência da emissão, da conexão e da reconfiguração, os três princípios maiores da cibercultura, estão fazendo com que possamos pensar de maneira mais colaborativa, plural e aberta. Sempre que podemos emitir livremente e nos conectar a outros, cria-se uma potência política, social e cultural: a potência da reconfiguração e da transformação. [...] Quanto mais podemos livremente produzir, distribuir e compartilhar informação, mais inteligente e politicamente consciente uma sociedade deve ficar. As ações de produzir, distribuir, compartilhar são os princípios fundamentais do ciberespaço.

É sobre esse potencial que estão firmados os princípios dos recursos educacionais abertos. Produzir modelos e produtos educacionais em formatos livres e compartilháveis fazem então parte da base da cibercultura, como aponta Richardson (2008, p. 279), identificando como os recursos abertos fazem parte do movimento da cibercultura:

Abrir conhecimento na educação vai um passo além de abrir as portas das nossas salas de aula para colegas. Trata-se de cocriar, experimentar, refletir, compartilhar e reutilizar ideias e conhecimentos acumulados sobre ensino e aprendizagem. [...] Pensamos nesse gênero como abraçar os ideais acadêmicos e as práticas de nossa cultura digital participativa e contemporânea.

Lemos (2004b) afirma então que na cibercultura emerge um polo de emissão descentralizado, já que a liberação de dados no ciberespaço não é controlada centralmente, ou seja, todos podem emitir. Na cibercultura, produção da informação e sua disseminação não dependem de um polo emissor, ou seja, de um jornal ou de um canal de TV. Apesar de teoricamente qualquer pessoa,

dispondo dos recursos tecnológicos necessários, poder ser um polo emissor, o alcance da sua informação e a respectiva aderência por outros depende do seu grau de confiabilidade com o público e do seu alcance, sendo que os que mais alcançam os receptores seriam os “formadores de opinião”, tendo então nesse processo maior influência sobre outrem do que outras pessoas. Atualmente, o conceito de formador de opinião tem sofrido mudanças e o nível de aderência depende muito de sua reputação virtual, de sua influência nas mídias sociais. Assim, os chamados “influenciadores digitais” teriam maior poder como formadores de opinião atualmente do que os jornalistas, por exemplo. Seria então essa liberação que marcaria a cultura da rede contemporânea em suas mais diversas manifestações midiáticas, de troca de arquivos, conteúdos e informações. Assim, para Lemos, a cibercultura está instaurando um movimento global de trocas, de compartilhamento e de trabalho colaborativo, independente de localidade ou espaço físico.

Esse processo transformador de produção cultural atinge diversas esferas da sociedade, alterando práticas sociais e comunicacionais, ampliando as possibilidades e os atores dos processos culturais. Para Lemos (2004b, p. 45):

Essa aprendizagem coletiva se dá pelo princípio da colaboração em rede, princípio que rege a cibercultura em seu conjunto de práticas sociais e comunicacionais. As novas tecnologias da informação e comunicação alteram os processos de comunicação, de produção, de criação e de circulação de bens e serviços neste início de século XXI, trazendo uma nova configuração social, cultural, comunicacional e, conseqüentemente, política. Essa nova configuração emerge com os três princípios básicos da cibercultura: liberação da emissão, conexão generalizada e reconfiguração social, cultural, econômica e política. Estes princípios vão nortear os processos de “evolução cultural” contemporâneos.

Por permitir a inserção simultânea de informações, a comunicação entre seus agentes no exato momento da produção do conteúdo e o feedback do “público” diante da informação recebida, o ciberespaço é também potencialmente interativo.

Pierre Lévy (1999, p. 82) afirma que o grau de interatividade de uma mídia pode ser medido sob vários aspectos, dentre os quais se destacam os seguintes:

- a) as possibilidades de apropriação e de personalização da mensagem recebida;
- b) a reciprocidade da comunicação (um dispositivo comunicacional “um-um” ou “todos-todos”);

- c) a virtualidade, que enfatiza aqui o cálculo da mensagem em tempo real em função de um modelo e de dados de entrada;
- d) a implicação da imagem dos participantes nas mensagens.

Desta forma, o ciberespaço permite a interatividade, mas não é garantia da mesma. O grau de interatividade dependerá das ferramentas disponíveis para a interação entre os usuários e dos seus objetivos nas interações, ou seja, da sua intencionalidade.

As tecnologias de informação e comunicação têm papel de extrema importância ao diminuir sensivelmente o espaço físico para transmissão de informações e produção do conhecimento. Os novos tipos de recursos online como sites, blogs e comunidades virtuais têm permitido que pessoas com interesses em comum possam se encontrar, compartilhar ideias e projetos e colaborar de forma inovadora e em graus de rapidez nunca vistos. Esse compartilhamento de informações e conhecimento começa a criar uma “cultura de compartilhamento”, que tem se expandido dos círculos sociais para a produção educacional e conseqüente avanço nas salas de aula. Lemos (2004a, p. 15) diz então que “o ciberespaço é, ao mesmo tempo, forma e conteúdo cultural, modulador de novas identidades e formas culturais”.

Expandir o alcance dos produtos culturais, das informações e conseqüentemente de produtos educacionais torna-se então característica fundamental da cibercultura, pois nas palavras de Lemos (2004b, p. 46):

A liberação da emissão, a conexão planetária e a conseqüente reconfiguração social, política e cultural emergem da nova potência da liberação da palavra que as tecnologias digitais possibilitam, servindo para recombinar e criar processos de inteligência, de aprendizagem e de produção coletivos e participativos. A novidade não é tanto a recombinação em si, mas o seu alcance. A recombinação e a remixagem têm dominado a cultura ocidental pelo menos desde a segunda metade do século XX, mas adquirem aspectos planetários nesse começo de século XXI.

Lemos (2004a) diz que a cibercultura, ao instaurar uma cultura planetária da troca e da cooperação, estaria resgatando o que há de mais rico na dinâmica de qualquer cultura: o processo de construção coletivo, já que uma das principais características da cibercultura é o compartilhamento de arquivos (fotos, músicas, textos, vídeos) que formam e são base das mais diversas construções culturais. Como afirma Castells (2003, p. 36), “a cultura é uma construção coletiva que transcende preferências individuais, ao mesmo tempo em que influencia as

práticas das pessoas no seu âmbito, neste caso os produtores/usuários da Internet.” Dessa forma, o autor aponta que os anseios sociais e as desigualdades e divergências vividas fora do mundo online refletem-se também na sociedade em rede e impulsionam movimentos dentro e fora das redes. As ações sociais utilizam-se então do ambiente virtual para expressar e organizar iniciativas que se materializam na esfera social.

Os movimentos sociais do século XXI, ações coletivas deliberadas que visam a transformação de valores e instituições da sociedade, manifestam-se na e pela Internet. O mesmo pode ser dito do movimento ambiental, o movimento das mulheres, vários movimentos pelos direitos humanos, movimentos de identidade étnica, movimentos religiosos, movimentos nacionalistas e dos defensores/proponentes de uma lista infindável de projetos culturais e causas políticas. O ciberespaço tornou-se uma ágora eletrônica global em que a diversidade da divergência humana explode numa cacofonia de sotaques. (CASTELLS, 2003, p. 114).

O processo coletivo de construção de conhecimento pode ser verificado também a partir da ampliação do acesso de fontes de informação. Sobre esse aspecto, Lemos e Lévy (2010, p. 63) apontam que

A produção livre e colaborativa aumenta as possibilidades (a liberdade) para obter informações a partir das mais diversas fontes, dando ao cidadão a capacidade crítica de escolhas até então impossíveis com as tecnologias analógicas ou as mídias de função massiva. Hoje, quase todas as revistas científicas, as melhores enciclopédias, as informações legais e administrativas dos países avançados, as rádios, os jornais de todas as especialidades e de todas as nacionalidades, e, em breve, as televisões, estão disponíveis na web, sem contar as inúmeras empresas de difusão de informação de todos os tipos que só existem na web. Ora, essas informações são acessíveis de qualquer ponto da rede e esse acesso é frequentemente gratuito ou por preço módico, contanto que a conexão esteja assegurada. É esse o diferencial que a humanidade tem em relação ao passado: maior transparência e maior acesso à informação. Mais ainda, devemos insistir, maior possibilidade de *produção e de distribuição livre* de informação.

Um ponto a ser discutido é que atualmente grande parte dos jornais cobra pelo acesso aos seus conteúdos, ou permite acesso a apenas uma quantidade limitada de matérias para leitura. Do mesmo modo, até revistas científicas impõem restrições de acesso aos seus conteúdos. Além disso, gratuidade não é garantia de acesso. Neste sentido, Castells (2003) aponta as diferentes formas de acesso informacional e cultural que foram impulsionadas pela ampliação da disponibilização da Internet, e que podem interferir nas informações e relações construídas, das quais podemos citar: o acesso à Internet, que dependendo do local que se acessa pode significar mais ou menos contato com as informações

e possibilidade de construção de relações online (aqui, distinguimos o acesso em casa, no local de trabalho, na escola, ou acesso pago por tempo, em locais específicos ou acesso público em escolas, bibliotecas e centros comunitários); acesso à Internet móvel ou fixa; acesso “global a redes de informação” (CASTELLS, 2003); acesso a arquivos de dados do governo; acesso a informação política; acesso à mídia; acesso a treinamento para uso das informações digitais; acesso a serviços online; acesso a transações monetárias online. Assim, a ausência de acesso a algum ou todos esses recursos pode levar à exclusão das redes, apontada por Castells (2003), que pode ser produzida por diferentes mecanismos: falta de infraestrutura tecnológica; obstáculos econômicos ou institucionais ao acesso às redes; capacidade educacional e cultural limitada para usar a Internet de maneira autônoma; desvantagem na produção do conteúdo comunicado por meio das redes. Como identifica Castells (2003, p. 226):

Numa economia global, e numa sociedade de rede em que a maioria das coisas que importam depende dessas redes baseadas na Internet, ser excluído é ser condenado à marginalidade — ou forçado a encontrar um princípio alternativo de centralidade.

Se ter acesso é um passo, possuir as técnicas e ferramentas necessárias para utilizar esses conteúdos torna-se outros fatores a serem considerados. Encontrar e operar esse tipo de informação requer conhecimento e infraestrutura que muitas vezes não são oferecidos a professores e alunos, por exemplo. Garantir fácil acesso a estratégias de busca de informação faz parte então de um planejamento de educação aberta efetivo. Segundo Castells (2003), este é um dos grandes desafios da humanidade dentro da “Sociedade de rede”, o “estabelecimento da capacidade de processamento de informação e de geração de conhecimento em cada um de nós — e particularmente em cada criança”. Segundo o autor, é necessário estimular nas crianças e adolescentes

a aquisição da capacidade intelectual de aprender a aprender ao longo de toda a vida, obtendo a informação que está digitalmente armazenada, recombina-a e usando-a para produzir conhecimento para qualquer fim que tenhamos em mente. Esta simples declaração põe em xeque todo o sistema educacional desenvolvido durante a Era Industrial. Não há reestruturação mais fundamental. E muito poucos países e instituições estão verdadeiramente voltados para ela, porque, antes de começarmos a mudar a tecnologia, a reconstruir as escolas, a reciclar os professores, precisamos de uma nova pedagogia, baseada na interatividade, na personalização e no desenvolvimento da capacidade autônoma de aprender e pensar. Isso, fortalecendo ao

mesmo tempo o caráter e reforçando a personalidade. E esse é um terreno não mapeado. (CASTELLS, 2003, p. 226).

Desta forma, encontrar informações dentro das rotas do ciberespaço torna-se também um processo de aprendizagem, para o qual professores e estudantes precisam de estratégias de formação. Lévy (2010, p. 17–19) aponta que a necessidade desta formação ressalta a importância da emergência de um espaço semântico, ou seja, a criação de caminhos e direções no ciberespaço por meio de ferramentas de *labels* e metadados. Para o autor, a ausência de um sistema de coordenadas semânticas que extrapole os limites das disciplinas e das línguas pode ser um dos fatores que explicam a fragmentação do ciberespaço, característica que está ligada à dificuldade de se encontrar informações precisas e confiáveis na rede.

Com um tal sistema de coordenadas que balize o espaço semântico (virtualmente infinito), imediatamente os processos de inteligência coletiva – também transversais, heterogêneos e diversos – poderiam começar a observar-se – a refletir-se – no espelho imanente do ciberespaço. Por analogia às URLs da web, chamo os endereços do espaço semântico de USLs (Uniform Semantic Locators). [...] No espaço semântico, as *tags* teriam duas faces. Sobre uma face, um USL escrito em IEML (Information Economy MetaLanguage) garantiria o cálculo automático das relações semânticas entre *tags* e desempenharia o papel de *medium* entre línguas naturais. Sobre a outra face, decodificadores em línguas naturais ou ícones permitiriam a interação de utilizadores humanos com a *tag* e determinar o seu sentido. O crescimento do dicionário multilíngue IEML seria assegurado por uma comunidade multicultural de voluntários competentes (nos moldes da Wikipedia) e os utilizadores continuariam a ser evidentemente livres para categorizar os documentos, objetos, pessoas, atos ou fenômenos complexos como quiserem, de forma manual ou automática. No lugar de ser centralizada nos motores de pesquisa com algoritmos secretos e uniformes – como é o caso hoje – a memória mundial poderia então ser balizada e explorada por uma sociedade descentralizada e colaborativa de agentes semânticos onde cada um exprimiria o ponto de vista e os interesses das pessoas ou das redes que eles controlam. (LÉVY, 2010, p. 17).

Assim, a criação do espaço semântico facilitaria os processos de mensuração e de autorreferência, permitindo que as comunidades acessassem mais facilmente esses conteúdos e pudessem ter papéis mais ativos na formação das inteligências coletivas. As comunicações e transações deixariam vestígios, sob a forma de estatísticas e documentos, formando a memória mundial, tornando esses dados sociais acessíveis a todos por meio da Internet. Lévy (2010, p. 19) aponta ainda que

Um dos desafios da instituição do espaço semântico é a abertura desses dados – a memória humana – à análise, à síntese multimídia e à interpretação de todos os pontos de vistas possíveis, administrando

as avenidas de projeção, de tradução e de transformação automática entre os pontos de vista.

As distâncias físicas tornam-se irrelevantes na construção do ciberespaço, importando agora as distâncias semânticas. Para os autores, as distâncias semânticas tornam-se a base da ordem do ciberespaço. Lemos e Lévy (2010, p. 202) colocam que

Podemos avaliá-las ao nos apoiarmos sobre índices, como o número mínimo de *hiperlinks*, entre documentos, a densidade do caminho hipertextual entre sites, o número de palavras-chave comuns (ou de palavras-chave sinônimas) entre duas descrições de documentos ou de objetos informacionais, a proximidade entre sites nas respostas das máquinas de busca etc.

Desta forma, a partir dos conceitos de cibercultura e de suas possibilidades, como a coletivização dos saberes e a mudança de hierarquia nos fluxos de informação e comunicação, a pesquisa concentra seu referencial teórico no ciberespaço para entender seus limites e avanços no campo educacional.

2.2 Inteligência Coletiva

Para Lévy, o ciberespaço é perfeito para trocas comunicacionais, espaço para a difusão do conhecimento justamente por suas formas democráticas de acesso. Podemos inferir que ninguém é “dono” do ciberespaço e praticamente não há forma de controle na difusão das informações (a discordância em relação a algo publicado na Internet pode ser facilmente demonstrada criando-se um blog opinativo ou um post em alguma rede social, por exemplo, ou fazendo-se um comentário em qualquer site). Porém, o alcance da informação e o seu poder de influenciar opiniões e atitudes estão muito ligados ao poderes econômicos e políticos, que atingem também o espaço virtual. Como aponta Castells (2003, p. 226):

As redes da Internet propiciam comunicação livre e global que se torna essencial para tudo. Mas a infraestrutura das redes pode ter donos, o acesso a elas pode ser controlado e seu uso pode ser influenciado, se não monopolizado, por interesses comerciais, ideológicos e políticos. À medida que a Internet se torna a infraestrutura onipresente de nossas vidas, a questão de quem possui e controla o acesso a ela dá lugar a uma batalha essencial pela liberdade.

Apesar dessas limitações, Lévy (1996, p. 118) considera que as possibilidades que o ciberespaço oferece incluem

a recriação do vínculo social mediante trocas de saber, reconhecimento, escuta e valorização das singularidades, democracia mais direta, mais participativa, enriquecimento das vidas individuais, invenção de formas novas de cooperação aberta para resolver os terríveis problemas que a humanidade deve enfrentar, disposição das infraestruturas informáticas e culturais da inteligência coletiva.

Essa forma coletiva de operar é o que Lévy propõe para a construção de novos modos de Inteligência Coletiva, “uma inteligência distribuída por toda parte, incessantemente valorizada, coordenada em tempo real, que resulta em uma mobilização efetiva das competências” (LÉVY, 2007, p. 28). O filósofo usa o termo para designar formas de circulação do saber e do conhecimento, que no ciberespaço teriam sua circulação amplificada. O ciberespaço, assim, como nova dimensão da comunicação, deve permitir o compartilhamento do conhecimento e seu apontamento de uns para os outros, ou seja, fazer com que esse conhecimento chegue a um número cada vez maior de pessoas.

A ampliação de correntes de informação pode ser motor então para potencializar a distribuição de saberes, um dos pilares do movimento que pretende fazer com que a educação esteja disponível a todos e com menos amarras proprietárias, a educação aberta. Lemos e Lévy (2010, p. 54) colocam que

O motor dessa evolução, em direção à liberdade e à interconexão, é uma aspiração à potência que se transforma cada vez mais conscientemente rumo à inteligência coletiva. Com efeito, a potência de um grupo humano depende da motivação e da capacidade de cada um dos seus membros de otimizar o uso dos saberes, das ideias e dos recursos presentes na comunidade.

Como apontam Hessel e Silva (2012, p. 219), a configuração de inteligência coletiva modifica as formas de aprendizagem e as relações com o saber,

[o saber] se dá em permanente metamorfose, na medida em que o usuário dessa rede participa como autor, leitor e coautor do espaço de discussão coletiva. Os sujeitos enquanto emissores e receptores perdem seus limites individuais definidos, para serem tragados pela onda do coletivo caracterizada pelo todo que é maior que a soma das partes, enquanto pluralidades. O espaço de compartilhamento da produção individual e coletiva se reconfigura incessantemente.

Nesse novo espaço, o conhecimento deve ser partilhado, está sujeito a constantes modificações e favorece as trocas sociais. Assim, o conhecimento não deveria estar em poucas mãos, mas deveria ser espalhado de forma democrática. A facilidade que o internauta tem em operar essas novas tecnologias, fazer parte de uma comunidade e construí-la em grupo só aumenta

as possibilidades de colaboração coletiva. As possibilidades são muitas e, conforme este trabalho pretende mostrar, essa inteligência coletiva já está operando de forma eficiente graças aos seus usuários.

2.3 Revisão de Literatura

Estabelecer o estado da arte sobre o tema da pesquisa é fundamental para que se possa contribuir de forma efetiva com a ampliação da discussão sobre o tema proposto. Partindo deste princípio, a presente pesquisa começou com uma revisão de literatura na base do Google Acadêmico <<https://scholar.google.com.br/>> buscando-se artigos, teses de mestrado e doutorado que tivessem “recursos+educacionais+abertos” no título, nos meses de outubro e novembro de 2017. A metodologia de pesquisa utilizada foi o estado do conhecimento (ROMANOWSKI; ENS, 2006).

Foram obtidos mais de 110 resultados, e após uma pré-seleção baseada na leitura dos resumos, que analisou as premissas dos estudos e seus objetivos, buscando-se apenas estudos de casos sobre REA, artigos que mostrassem a relação dos professores com esses conteúdos e análise de repositórios, selecionei 29 artigos e teses que foram utilizados na revisão de literatura.

Os artigos foram analisados e separados nas seguintes categorias, de acordo com sua proposta e conteúdo:

- a) estudos de caso;
- b) o que é REA;
- c) repositórios de REA;
- d) como encontrar REA;
- e) a relação dos professores com os REA.

Durante a leitura, buscou-se identificar conceitos e indicações de caminhos para a pergunta principal do projeto: os usuários de REA realizam mixagem de conteúdos, produzindo coisas novas? Assim, a leitura procurou identificar:

- a) exemplos e estudos de caso de remixagem;
- b) identificar referencial teórico utilizado nos artigos selecionados;
- c) identificar conceito de REA nos artigos;
- d) identificar vantagens e desvantagens de REA nos artigos;

- e) identificar criação de REA nos artigos;
- f) identificar adaptação de REA nos artigos;
- g) identificar avaliação de REA nos artigos (como é feita, se é qualitativa).

Foram então identificados alguns caminhos durante a leitura: nenhum artigo citou casos de readaptação e mixagem de conteúdos REA; poucos artigos citam como é feita avaliação de REA e quais critérios foram utilizados na avaliação; o conceito de REA utilizado é em sua maioria o da UNESCO citado anteriormente. Houve ainda casos de avaliações equivocadas sobre o conceito de REA e de indicação de repositórios que se autodenominam como REA, mas na verdade estão indicando conteúdos protegidos por direitos autorais. A partir destes destaques, foram definidos os objetivos da pesquisa: compreender o processo de readaptação e mixagem de recursos de REA e como a avaliação da qualidade destes recursos pode impactar seu uso.

O artigo “Recursos Educacionais Abertos: uma análise a partir do livro didático de história”, de Tel Amiel, por exemplo, faz a análise do processo de edição de um livro didático de história escrito para ser inscrito no Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) e como ele poderia ser produzido no modelo da Educação Aberta com os Recursos Educacionais Abertos. O artigo sugere que esse tipo de produção poderia facilmente incorporar os moldes de REA, pois

os editores dos livros devem deter “os direitos patrimoniais sobre todos os textos, ilustrações, fotografias e demais trabalhos intelectuais abrangidos pela legislação autoral brasileira, que compõem a coleção” (Anexo XII, Edital PNLD 2014), o que só facilitaria o processo de liberação dos recursos com uma licença e formatos livres. (AMIEL, 2014, p. 205).

No entanto, o que não é discutido é que as editoras adquirem temporariamente, por meio de uma cessão parcial, os direitos patrimoniais apenas para a coleção que está sendo produzida, por meio do uso de licenças obtidas mediante o pagamento de um valor pela autorização da licença, ou seja, a editora realiza um licenciamento, não adquire os direitos patrimoniais de forma exclusiva. Por exemplo: para utilizar um poema em um livro didático, a editora adquire, por meio de cessão parcial, os direitos patrimoniais temporários somente para aquele uso específico, não significando, portanto, que poderia disponibilizar a obra para terceiros, conforme exigem as licenças no formato de REA. Dessa forma, é equivocada a afirmação do autor de que as obras produzidas para o PNLD poderiam facilmente ter seus recursos e conteúdos

liberados em formato REA. Para que os direitos patrimoniais pudessem ser adquiridos de forma permanente e exclusiva, os autores dos conteúdos (das fotos, dos poemas, dos textos, das ilustrações) teriam que ser devidamente remunerados de uma única vez, já que não poderiam mais utilizar comercialmente seus conteúdos em outros meios, uma vez que liberando os conteúdos em formato aberto em um veículo, a licença não pode ser revogada. Para isso, as editoras teriam que pagar valores muito mais altos do que os praticados atualmente. O mercado editorial estaria preparado financeiramente para esse tipo de ação? Os conteúdos produzidos pela Open University, por exemplo, foram elaborados por professores durante seu expediente de trabalho; parte de suas atribuições é elaborar os conteúdos que são disponibilizados de forma aberta. Dessa forma, remunera-se de forma justa os produtores de conteúdo e garante-se que os recursos possam ser utilizados por mais pessoas.

No que se refere à análise dos conteúdos de REA, encontramos um equívoco conceitual no artigo “Ensino de línguas online: um sistema de autoria aberto para a produção e adaptação de recursos educacionais abertos”, de Beviláqua et al (2017). O artigo analisa a plataforma Ensino de Línguas Online (ELO) <<http://www.elo.pro.br/cloud>>, uma *Ferramenta de Autoria do Professor* (FAP), um programa de computador usado para a produção de arquivos digitais. A ferramenta auxilia professores a produzir conteúdos educacionais e disponibilizar para outros colegas utilizarem nos moldes de REA. Encontramos um problema quando os autores mostram os conteúdos inseridos no ELO que são classificados como recursos abertos: temos tiras do cartunista argentino Quino, por exemplo, a tira da personagem Mafalda, disponibilizada de forma incorreta como Recurso Educacional Aberto. Os conteúdos do cartunista são protegidos por copyright e não poderiam fazer parte do acervo do site. Dessa forma, percebe-se que ainda há muito desconhecimento sobre a questão do direito autoral e do que pode ou não ser considerado REA. Torna-se relevante, porém, apontar que esse foi um dos únicos repositórios verificados durante esta revisão de literatura que permite a inserção de conteúdos adaptados e suas versões, o que demonstra a preocupação com o princípio da remixagem de REA.

Como o objetivo principal do trabalho é compreender o processo de adaptação e mixagem de conteúdos abertos pelos usuários, uma variável

importante do processo é investigar como os mesmos avaliam a qualidade destes recursos, visto que essa é uma característica que pode definir o uso ou descarte de um recurso. Portanto, um ponto de interesse nesta revisão de literatura foi também encontrar experiências e relatos sobre avaliação de conteúdos abertos, se são feitas em algum momento, se é um ponto relevante para determinação de uso e como usuários e produtores entendem os modelos de avaliação desses recursos. O repositório avaliado no artigo “Recursos educacionais abertos como tecnologias educacionais na educação superior e na promoção da saúde”, de autoria de Lidia Eugenia Cavalcante e Andréa Soares Rocha da Silva, o ARES (Acervo de Recursos Educacionais em Saúde), é apontado como um repositório digital público que disponibiliza recursos voltados à educação em saúde e onde é feita a avaliação de conteúdo, pois conforme é apontado no manual de Política de Acesso Aberto do Sistema UNA-SUS, “nenhum recurso é publicado sem que um especialista vinculado à instituição educacional ateste que ele passou por processos criteriosos de validação.” (MONTEIRO et al, 2016, p. 10). Tivemos apenas dois exemplos de materiais que apontaram o uso da validação e avaliação de conteúdos, o que indica a necessidade de acompanhar com maior detalhamento como essa questão está sendo abordada em outros repositórios brasileiros.

A tese de doutorado de Airton Zancanaro, da Universidade Federal de Santa Catarina, apresentou uma proposta de framework para a produção e implantação de conteúdos REA com todos os seus passos. A tese, “Produção de recursos educacionais abertos com foco na disseminação do conhecimento: uma proposta de framework”, de 2015, faz um amplo levantamento sobre as questões técnicas envolvidas na produção e utilização dos repositórios digitais, além de explanar sobre a cultura de abertura, a educação aberta e o uso das licenças próprias para recursos abertos de forma. Além disso, foi um dos únicos materiais desta revisão que aponta modelos possíveis para avaliação de conteúdos abertos: a avaliação por pares, a revisão por especialistas, o uso de conteúdos de universidades e órgãos públicos como forma de garantir a qualidade dos materiais, entre outros.

A análise destes dados guiou também a pesquisa com os usuários, parte deste projeto. Assim, o mapeamento realizado neste estudo nos ajudará também

a entender onde podem estar as lacunas nestas produções e que tipo de recursos e conteúdos estão sendo produzidos.

3 EDUCAÇÃO ABERTA

A educação é um direito de todo cidadão brasileiro garantido pela Constituição Federal no seu Art. 6º, que diz que são direitos sociais: a educação, a saúde, o trabalho, o lazer, a segurança, a previdência social, a proteção à maternidade e à infância e a assistência aos desamparados. O Art. 205 continua dizendo que “A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho”. No entanto, como muitos outros direitos, dependem de diversos fatores políticos e governamentais para serem plenamente exercidos, e dessa forma grande parcela da população, no Brasil e no mundo, torna-se excluída do sistema educacional. Para garantir que todos tenham acesso à educação, pressupõe-se que todo cidadão tenha condições igualitárias no processo educacional, o que nem sempre acontece.

O conceito de igualdade foi desenvolvido na declaração dos Direitos Humanos Universais, na *Egalité* da Revolução Francesa, e mais tarde adotado na Declaração de Direitos Humanos da ONU, em 1948, e subsequentemente incorporado às suas instituições. Esse conceito em teoria garantiria o estado que O'Rourke e Tait (2015, p. 93) definem como o conceito de justiça social, “a convicção dos seres humanos sobre algumas características fundamentais da igualdade”.

A partir das teorias de desenvolvimento humano de Sen (1999, 2009), Nussbaum (2003, p. 38) estipula uma lista de capacidades essenciais para a justiça social, pois afirma que:

Pensar em termos de capacidades nos fornece um referencial ao refletirmos sobre o que realmente significa garantir um direito a alguém. Deixa claro que isso envolve material afirmativo e apoio institucional, e não simplesmente uma falha a impedir.

Das 10 capacidades identificadas por Nussbaum (2003), três têm relevância direta para a educação e o aprendizado, e outras duas, papéis significativos de apoio. Aquelas diretamente relacionadas com a educação e o aprendizado são:

4. Sentidos, Imaginação e Pensamento. Ser capaz de usar os sentidos, imaginar, pensar e raciocinar — e fazê-lo de maneira “verdadeiramente humana”, de forma educada e cultivada por uma educação adequada,

incluindo (mas de forma alguma limitada a) a alfabetização e o aprendizado matemático e científico. Ser capaz de usar a imaginação e o pensamento em conexão com a experimentação e a produção de trabalhos e eventos de escolha própria, religiosos, literários, musicais e assim por diante. Ser capaz de usar a própria mente de formas protegidas por garantias de liberdade de expressão, que respeitem os discursos políticos e artísticos e a liberdade do exercício religioso [...]

5. Emoções. Ter a possibilidade de criar vínculos com pessoas e coisas alheias a si [...] não ter o desenvolvimento emocional destruído pelo medo e a ansiedade. (Apoiar esta capacidade significa apoiar formas de associações humanas que possam se mostrar cruciais em seu desenvolvimento).

6. Raciocínio Prático. Ser capaz de formular um conceito sobre o bom e engajar em reflexão crítica sobre o planejamento da própria vida. (Isto implica a proteção da liberdade de consciência e de observância religiosa). (NUSSBAUM, 2003, p. 41).

O conceito de justiça social como capacidades às quais todo o ser humano tem direito é consistente com o Artigo 26 da Declaração de Direitos Humanos da ONU (1948) sobre o direito à educação:

(1) Todos têm o direito à educação. A educação deve ser gratuita, ao menos nos níveis fundamental e médio. A educação fundamental deve ser obrigatória. O ensino técnico e profissionalizante deve ser disponível de forma geral e o ensino superior deve ser igualmente acessível a todos, com base no mérito.

(2) A educação deve ser direcionada ao desenvolvimento completo da personalidade humana e à fortificação do respeito pelos direitos humanos e as liberdades fundamentais. Deve promover a compreensão, a tolerância e a fraternidade entre todas as nações e grupos raciais ou religiosos.

Assim, a justiça social abrange muito mais que o acúmulo dos direitos humanos de cada indivíduo, compreendendo benefícios que devem atingir todas as pessoas, mas também aqueles que chegam apenas aos envolvidos na produção de certos recursos. Franklin (1990, p. 42) distingue esses benefícios por meio das implicações sociais e econômicas de ambos, separando-os em benefícios divisíveis (como a divisão da colheita entre todos os agricultores seria um benefício divisível em um grupo específico) e benefícios indivisíveis (aqueles que são inclusivos e para todos, incluindo justiça, paz, ar puro, igualdade de acesso à educação e instituições públicas).

O'Rourke e Tait (2015) colocam que alguns benefícios indivisíveis que, até recentemente, tinham o suporte público, por meio de ações governamentais, vêm sendo cada vez mais transferidos ao setor privado, como, por exemplo, transporte, serviços, sistemas de saúde e educação (JUDT, 2010; FRANKLIN, 2006). Como a educação proporciona tanto benefícios divisíveis quanto

indivisíveis, é difícil isolar os benefícios do indivíduo dos da sociedade, e se faz necessário medir o impacto que a privatização da educação tem sobre seus cidadãos. Dessa forma, pressupõe-se que o princípio educacional conscientemente desenvolvido para ser mais acessível a um maior número de pessoas contribuiria com a justiça social, tornando assim a educação acessível um objetivo social a ser atingido.

A educação, portanto, é um direito garantido por lei, apesar do fato de milhares de crianças em idade escolar estarem fora da escola, e de todos os problemas que milhões de alunos enfrentam para chegar, permanecer no ambiente escolar e concluir estágios de ensino. Esse direito também é pautado pela Declaração Universal dos Direitos Humanos em seu artigo XXVI:

Todo ser humano tem direito à instrução. A instrução será gratuita, pelo menos nos graus elementares e fundamentais. A instrução elementar será obrigatória. A instrução técnico-profissional será acessível a todos, bem como a instrução superior, esta baseada no mérito.

Apesar disso, cresce em todo o mundo o movimento de comercialização da educação. Enquanto em muitos países em desenvolvimento o número de escolas públicas não é suficiente para atender a toda a comunidade em idade escolar, cresce o número de escolas e cursos particulares, assim como a venda de livros e produtos educacionais. Como apontam Sebriam et al (2017) com o objetivo de tentar frear o impacto negativo da comercialização da educação, o Conselho de Direitos Humanos da ONU, em uma resolução considerada histórica, em junho de 2016, incentivou as nações a estabelecerem uma regulação mais criteriosa em relação à presença do setor privado na educação pública.

Mas esse não foi o primeiro passo em direção a um movimento de democratização da educação. A ideia de se estabelecer um formato de educação que não dependesse de governos e nem de serviços privados, que pudesse tornar acessível a alunos e professores materiais de qualidade sem os altos custos de recursos particulares e sem a burocracia e ineficiência governamental, já estava sendo formatada muito antes.

Em 2002, no Fórum da UNESCO sobre Softwares Didáticos Abertos (UNESCO, 2012) foi cunhado o termo Recursos Educacionais Abertos (REA) para designar uma produção que utiliza recursos que estão livres de direitos autorais e podem ser utilizados, distribuídos e adaptados sem a necessidade de

pagamento de direitos autorais. Desde então, seu uso e produção têm sido incentivado por órgãos governamentais e associações ligadas à educação para facilitar o acesso a conteúdos por parte de estudantes e professores que não teriam recursos financeiros suficientes para utilizar esse tipo de conteúdo nos meios tradicionais, ou seja, por meio de livros didáticos (impressos e digitais) e sistemas de ensino pagos.

O uso desse tipo de recurso faz parte de um formato de educação que começava a surgir para suprir uma necessidade social. Diante das dificuldades enfrentadas por alunos e professores, tais como falta de livros e recursos escolares, dificuldade de acesso físico às escolas e a existência de professores que atuam sem diploma superior e/ou em áreas para as quais não receberam formação, o movimento, denominado de Educação Aberta, surge como “uma tentativa de buscar alternativas sustentáveis para algumas das barreiras evidentes no que tange ao direito de uma educação de qualidade” (AMIEL, 2012, p. 18).

A educação aberta tem então, de acordo com Amiel (2012, p. 19), o objetivo de:

Fomentar (ou ter à disposição) por meio de práticas, recursos e ambientes abertos, variadas configurações de ensino e aprendizagem, mesmo quando essas aparentam redundância, reconhecendo a pluralidade de contextos e as possibilidades educacionais para o aprendizado ao longo da vida.

Lane (2008, p. 150) continua a definição desse modelo, colocando que:

A filosofia de recursos educacionais abertos é fazer dos materiais educacionais um bem comum ou público a partir do qual todos, em teoria, podem se beneficiar, mas mais especialmente aqueles que recebem o mínimo de benefício dos sistemas de financiamento educacionais atuais, públicos ou privados.

O Instituto Educadigital, um dos maiores fomentadores do modelo no Brasil, define o formato de Educação Aberta como:

Movimento histórico que hoje combina a tradição de partilha de boas ideias entre educadores com a cultura digital baseada na interatividade e na colaboração. Promove a liberdade de usar, alterar, combinar e redistribuir recursos educacionais a partir do uso de tecnologias abertas, priorizando o software livre e formatos abertos. O conceito envolve também princípios relacionados a práticas pedagógicas abertas, com enfoque em inclusão, acessibilidade, equidade e ubiquidade. (SEBRIAM et al, 2017, p. 32).

Iiyoshi e Kumar (2008) defendem que o princípio fundamental da educação aberta é de que a educação pode ser melhorada, tornando ativos

educacionais visíveis e acessíveis e aproveitando a sabedoria coletiva de uma comunidade de prática e reflexão, dando abertura a múltiplos usos e usuários.

Acesso então é uma das palavras-chave para que conteúdos educacionais cheguem a cada vez mais pessoas, materializando a educação como um direito. Porém, temos que diferenciar aqui de que forma de acesso estamos tratando, pois apenas disponibilizar tecnologia por meio de computadores e dispositivos digitais ou acesso à Internet não significa fornecer acesso a recursos educacionais. O acesso a conteúdos educativos só estará completo com a disponibilização de dispositivos (que podem ser digitais, como um celular, um tablet ou um computador, ou analógicos, como um livro e uma revista) e seus conteúdos específicos. Para Litto (2008) a disseminação da informação aos estudantes deve ser realizada da forma mais rápida e eficaz possível, apontando o meio eletrônico como formato ideal, pois uma das formas de promover o acesso a conteúdos educativos mais facilmente é por meio do uso de tecnologias da informação, de dispositivos e conteúdo. Amiel (2012) coloca que a educação aberta não depende necessariamente da tecnologia, mas pode ser positivamente influenciada e fortalecida pela popularização de dispositivos digitais e seus conteúdos disponibilizados nesses novos meios.

Uma das primeiras iniciativas registradas de um movimento de uma educação aberta foi a do Massachusetts Institute of Technology (MIT), com a criação do projeto OpenCourseWare (OCW), em outubro de 2002, uma plataforma aberta de divulgação dos conteúdos educacionais ministrados na universidade. O programa foi fundado originalmente pela William and Flora Hewlett Foundation, pela Andrew W. Mellon Foundation e pelo MIT. Atualmente, o OpenCourseWare é administrado pelo MIT e financiado por meio de doações, inclusive dos usuários dos cursos. Essa iniciativa inovadora, idealizada pelo então presidente do MIT, Charles M. Vest (1941-2013), serviu de exemplo e incentivou diversas universidades ao redor do mundo a também disponibilizar o acesso aos materiais de seus cursos de forma aberta. Além de oferecer acesso a conteúdos, a iniciativa do MIT suscitou também a criação de repositórios para esses conteúdos abertos.

Diante deste cenário, torna-se fundamental discutir a importância da Educação Aberta como uma política pública no Brasil. Um dos primeiros avanços

nesse sentido no país foi a criação da Universidade Aberta do Brasil (UAB), em 2006, por meio do Decreto 5800, com o objetivo de “proporcionar o acesso à educação superior em locais onde esse acesso era limitado, uma tarefa não trivial em um país com dimensões continentais como o Brasil e com grande concentração populacional”, por meio de um modelo de educação a distância. Ao contrário de outras universidades abertas ao redor do mundo (como a Open University, na Inglaterra), a UAB não constitui uma instituição em si. Ela é formada por instâncias (Instituições de Ensino Superior, municípios, etc.) que agem em forma de consórcio, articulando os institutos de ensino superior, como as universidades federais públicas do país. Apesar de um dos objetivos iniciais da UAB ser fomentar o acesso à educação superior no país, o projeto não se desenvolveu incluindo o movimento dos recursos abertos na sua formação, tornando sua atuação divergente dentro das premissas da educação aberta, já que, como apontam Amiel, Duran e Costa (2017): “vemos crescente consenso de que a adoção de REA é uma das condições básicas para que qualquer iniciativa de educação aberta seja considerada efetivamente aberta”. Em estudo realizado entre os anos de 2011 a 2015 com oito instituições do consórcio da UAB, os pesquisadores refletem sobre as dificuldades enfrentadas pelos membros da UAB em produzir e utilizar os recursos abertos produzidos pelas universidades membro.

Uma grande variedade de recursos é produzida, incluindo apostilas de qualidade editorial de alto padrão, vídeos gravados em estúdio e animações. Mesmo assim, as IPES encontram dificuldade para reutilizar o material disponível no SisUAB, seja por conta do formato (não pronto para impressão em gráfica) ou por receio quanto às permissões de uso, e acabam por fazer um contato direto com outros coordenadores. [...] O MEC prioriza a produção de material didático que possa ser impresso. Isso se dá por uma política que visa garantir o acesso a recursos didáticos em cidades onde uma Internet de qualidade ainda é restrita. (AMIEL; DURAN; COSTA, 2017, p. 8).

Além disso, os pesquisadores apontam que o uso dos recursos é feito, em grande parte, para os cursos presenciais. A ampliação do acesso ao ensino, favorecida pela quebra das distâncias físicas proporcionada pelos meios digitais, não é, nesse caso, aproveitada com êxito.

Os materiais produzidos são usualmente depositados nas plataformas virtuais dos cursos para usufruto somente dos alunos e docentes participantes. Em uma instituição, encontramos grande interesse de sujeitos envolvidos com o presencial, pelos materiais produzidos para a UAB. Os docentes que oferecem cursos via UAB são, em grande

parte, os mesmos que conduzem cursos no presencial. (AMIEL; DURAN; COSTA, 2017, p. 9).

É necessário destacar também que até 2016 não havia uma obrigação legal de que os conteúdos produzidos por docentes e pesquisadores bolsistas da UAB fossem disponibilizados no formato aberto, como REA. Apenas em 2016, após a publicação da *Portaria CAPES nº 183*, de 21/10/2016, o Sistema Universidade Aberta do Brasil (UAB) passou a adotar o licenciamento aberto em todos os recursos didáticos elaborados para seus estudantes. Assim, os professores bolsistas do Sistema UAB precisam adotar uma das quatro modalidades de licença Creative Commons (CC-BY, CC-BY-SA, CC-BY-NC-SA ou CC-BY-NC), em consonância com o disposto na Resolução CNE/CES nº 01/2016 em seu art. 2º, §4º:

§ 4º As instituições de educação superior, bem como os órgãos e as entidades da Administração Pública direta e indireta, que financiem ou fomentem a educação superior a distância, devem assegurar a criação, a disponibilização, o uso e a gestão de tecnologias e recursos educacionais abertos, por meio de licenças livres, que facilitem o uso, a revisão, a tradução, a adaptação, a recombinação, a distribuição e o compartilhamento gratuito pelo cidadão, resguardados os direitos autorais pertinentes.

Além disso, os materiais já produzidos no âmbito da UAB deverão também ser convertidos para REA. Esse movimento de conversão de materiais, denominado Campanha Recursos Educacionais Abertos da UAB (REA UAB), deveria ocorrer durante o ano de 2017, mas foi prorrogado para 2018 devido à baixa adesão dos polos do sistema no processo, apesar de ter contado com a divulgação de diversos materiais de campanha e orientação sobre as licenças abertas e dúvidas gerais sobre direitos autorais no portal da CAPES.

Na prática, para que seja caracterizado um modelo de Educação Aberta, é preciso, além do conceito de abertura (no sentido de acesso e disponibilidade de recursos), o uso de softwares abertos e conteúdos gratuitos. Para McMartin (2008, p. 136):

Hoje, as pessoas em todo mundo têm acesso através da internet às informações e aos artefatos do conhecimento – que incluem trabalhos textuais visuais e de áudio que incorporam conhecimento. Eles acessam essa gama de recursos amplamente disponível para aprender e, aprendendo, aplicam conhecimento, dessa forma mudam alguma parte de suas vidas. Isso é um exemplo perfeitamente razoável de conteúdo educacional aberto, no qual acessando o conhecimento usuário final alcança um objetivo educacional.

Dentro do sistema de Educação Aberta, Lane (2008, p. 158) destaca que “recursos educacionais abertos são apenas uma pequena parte da educação aberta. Eles realmente são recursos apenas para que professores e alunos usem conforme suas necessidades”. Portanto, apenas oferecer recursos abertos não transforma o ensino em educação aberta. Como aponta Lane (2008), não é suficiente aumentar a disponibilidade de recursos abertos sem oferecer acesso adequado àqueles que têm poucos ou nenhum meio para acessá-los. Fornecer Educação Aberta envolve também disponibilizar infraestrutura pública (que pode ser financiada pela iniciativa pública ou privada) de redes de informação, já considerando que os estudantes poderão pagar pelo computador ou celular e pela conexão para acessar essas redes. Como em muitos casos o acesso a um computador já é uma barreira, disponibilizar equipamentos e conexão à Internet torna-se um requisito para as classes mais pobres poderem participar da educação aberta.

Além dessas barreiras, Lee (2008, p. 58) indica que “a aprendizagem aberta só pode funcionar se tiver apoio nas duas pontas – a base e o topo – tais como as decisões políticas por todo o caminho até o nível do governo e dos profissionais, incluindo palestrantes e professores”. Considerando todos os envolvidos no processo de produção desses recursos, Lane (2008, p. 150) aponta que:

[...] No entanto, essa filosofia nobre é constrangida na prática por duas grandes dimensões que se sobrepõem: (1) os graus da abertura apresentada por REAs em relação ao contexto em que alguém vive e trabalha, e (2) os graus de liberdade apresentados a essa pessoa pela natureza dos REAs, qualquer que seja o contexto desta pessoa.

Se a oferta de recursos abertos faz parte do processo da educação aberta, cabe ao estudante e ao professor avaliar esses conteúdos a partir de necessidades específicas de estudo. Lynch (2008, p. 112) considera que essa é uma árdua missão.

Note, entretanto, que a diversidade de perguntas com as quais imagino o aluno estar lidando esteja relacionada, ainda que de forma diferente, com questões mais básicas da avaliação de recursos de informação individuais. Considere a diferença entre decidir que um documento específico expressa uma opinião de credibilidade sobre algo e ser capaz de concluir que a coleção de documento que você tenha analisado constitui uma amostra razoavelmente abrangente da diversidade e opiniões sobre o tema. Muitos autodidatas razoavelmente maduros podem fazer o primeiro muito bem; o último é muito mais difícil e representa um passo importante no sentido de dominar um assunto.

Para que os usuários se sintam seguros ao utilizar esses recursos, seria necessário criar um modelo que pudesse ser facilmente replicável para a avaliação da qualidade desses materiais. A proposta de Lemos e Lévy (2010, p. 94) seria um modelo de avaliação posterior ao uso.

Quando a antiga intermediação da esfera pública triava *a priori*, a nova intermediação seleciona *a posteriori* [...]. A seleção se faz pelo número de links que convergem em direção ao sítio, pela frequência das conexões, pelas citações que se fazem nos grupos de discussão, pela própria pontuação dos usuários nos *posts* mais interessantes, pelos votos ou observações dos leitores e utilizadores etc. Deve-se notar que a comunidade científica já começou a trabalhar dessa maneira. Alguns sítios científicos como o Laboratório Nacional de Física Nuclear (americano) de Los Alamos, acolhem todos os artigos submetidos (sem seleção *a priori*), mas fazem o recenseamento do número de citações dos artigos publicados e dos comentários dos leitores (seleção *a posteriori*). Revistas acadêmicas começam a abrir seus bancos de dados. Livros são publicados sob a licença *Creative Commons*, permitindo a cópia e a distribuição livres. Da mesma forma, os sítios de vendas de livros na web permitem aos leitores darem suas opiniões e atribuírem notas às obras que leram. [...] Observa-se que as novas formas de seleção buscam quase todas contabilizar vozes (citações, links, conexões, notas), o que marca um avanço das práticas democráticas em setores da vida social onde eles não eram nem preponderantes.

Seria este um modelo viável de avaliação para os recursos educacionais abertos? Disponibilizar recursos em repositórios aos professores, sem nenhuma avaliação prévia, e ir acompanhando seus comentários e notas sobre a qualidade desses conteúdos? Para que esse molde pudesse ser aplicado de forma massiva aos REA, os atuais repositórios teriam que possuir áreas específicas para feedback dos usuários, por exemplo, e permitir que os conteúdos melhor avaliados fossem disponibilizados em primeiro lugar nas buscas, por exemplo. Permitir que houvesse algum modo de contato entre produtor e usuário dos conteúdos, para que os comentários e avaliações pudessem gerar versões atualizadas e corrigidas dos recursos, e permitir o upload dessas versões de forma simples seriam também estratégias válidas para que o modelo se tornasse útil a produtores e usuários.

Esse tipo de modelo tornar-se-ia viável principalmente porque, segundo Lemos e Lévy (2010, p. 95), “o controle dos meios de informação por uma pequena minoria, mesmo se essa minoria se considera como a elite do conhecimento e da cultura, não é uma garantia da qualidade das informações selecionadas”. Segundo os autores,

a menos que se deixe levar por argumentos de autoridade, um livro não é “bom” porque ele é publicado, uma notícia não é “verdadeira” porque ela é anunciada na televisão, um saber não é “garantido” porque ele é ensinado numa universidade (falamos pela nossa experiência, caros colegas!). Sem descontentar os crédulos e os preguiçosos, a verdade não está dada (por quem?), mas ela é constantemente o embate de processos abertos e coletivos de pesquisa, de construção e de crítica. O pluralismo e a interconexão intrínsecos ao ciberespaço (devemos lembrar que a comunidade científica foi a criadora) favorecem justamente tais processos. (LEMOS; LÉVY, 2010, p. 95).

Porém, levando-se em conta o fato de que estamos avaliando recursos destinados à educação, uma avaliação prévia é sempre necessária.

Thille (2008) aponta que outro modelo possível para se avaliar o uso e a qualidade dos recursos educacionais abertos produzidos poderia ser por meio da avaliação de dados (*analytics*). O autor sugere que gravar, com a permissão do aluno, suas atividades durante o uso dos REAs pode contribuir para a avaliação dos recursos mais utilizados, das dificuldades encontradas pelo aluno durante o trajeto de ensino, e fornecer informações substanciais para melhorias dos recursos e dos processos.

Além da questão da qualidade dos recursos isolados, entender se o modelo da educação aberta pode ter efeitos positivos no sistema educacional torna-se fundamental para que se avaliem os próximos passos necessários dentro do grande projeto da educação aberta. Assim, será que a oferta simples e pura de recursos abertos pode ter efeitos positivos no modelo educacional? Lynch (2008, p. 106) coloca que:

Uma difícil e sutil distinção entre *aprendizagem* e *educação* é de fato central tanto nas questões sobre educação aberta quanto para entender por que os baús de tesouros de material na internet não “resolvem” o problema da educação aberta. As coleções disponíveis na internet representam uma oportunidade fabulosa para a aprendizagem. Um aluno inteligente, altamente motivado e disciplinado, com mentalidade e estilo de aprendizagem adequados, de fato pode ganhar uma boa, embora talvez não completa, educação em muitos assuntos apenas estudando este material. Da mesma forma, bibliotecas acadêmicas e de pesquisa, como já tradicionalmente entendidas, oferecem ricas oportunidades de aprendizagem, mas não típicas oportunidades educacionais, exceto em áreas muito limitadas, como a literatura de informação ou educação sobre recursos de informação disciplinares na área acadêmica.

Além disso, para Lynch (2008), apenas disponibilizar conteúdos não seria suficiente para um plano de educação aberta. Personalização e adaptação são extremamente importantes para que os recursos oferecidos sejam de fato utilizados pelos alunos.

Livros didáticos ou vídeos de palestras representam uma espécie de ponto no meio do caminho: há claramente uma intenção por parte do autor ou palestrante de proporcionar uma oportunidade educacional, mas sem interação, adaptação, avaliação e personalização que possam caracterizar o pleno direito de oferta da educação de qualidade. Assim, uma maneira de estruturar o desafio da educação aberta é perguntar quão além dos livros e vídeos instrucionais podemos chegar com o uso inteligente de tecnologia e conteúdos educacionais apropriados; quando essas técnicas serão proveitosas (para quais necessidades educacionais e em quais disciplinas); e como os resultados se comparam àqueles da tradicional abordagem educacional humana intensiva no professor? (LYNCH, 2008, p. 107).

Dentro das iniciativas de produção e oferta de REA estão presentes a disponibilização de livros em formatos digitais, como o Projeto Biblioteca do Google. A iniciativa tinha parceria com mais de quarenta bibliotecas no mundo e realizava a digitalização de suas coleções que se encontram em domínio público, enviando uma cópia digital de cada livro para a biblioteca, para fins de preservação, disponibilizando a versão digital na sua plataforma de busca. Apesar do esforço documental e da quantidade de obras que se tornam disponíveis aos leitores por meio de uma simples ferramenta de busca, Lynch (2008) coloca que tais iniciativas não se configuram úteis dentro do contexto da educação aberta, pois abrem o acesso apenas a obras mais antigas, em domínio público.

Grandes trechos da prova documental primária do século XX – materiais em áudio, vídeo e também texto – estão trancados por direitos autorais e muitas vezes inacessíveis até mesmo para estudantes e pesquisadores nas nossas principais universidades por meio de suas bibliotecas de pesquisa, bem como ao público em geral que busca informações pela Web. (LYNCH, 2008, p. 109).

Apenas conteúdos em domínio público não são suficientes para formatar um projeto de educação aberta ou formar um repositório consistente de recursos abertos. É preciso ampliar o número de conteúdos abertos. Porém, uma diferenciação necessária é a de conteúdo gratuito e conteúdo aberto. Um conteúdo pode ser disponibilizado de forma gratuita para certo grupo de usuários, mas não para outros (conteúdos que podem ser utilizados apenas para fins não comerciais, por exemplo), mas sua disponibilização de forma gratuita não garante ao usuário final o direito de modificar sua estrutura e seus recursos. Essa é a grande diferença entre conteúdos abertos e gratuitos. Conteúdos abertos são produzidos para que sejam modificados por seus usuários de acordo com suas necessidades, gerando novos conteúdos. Recursos gratuitos podem

apenas ser utilizados sem o pagamento de direitos autorais, mas não é permitida nenhuma alteração.

Além disso, como diz Lynch (2008), temos que ser capazes de articular claramente as diferenças entre o acesso a recursos de informação e acesso à educação. Veremos então como recursos abertos estão sendo utilizados neste novo modelo de educação.

4 CREATIVE COMMONS E LEGISLAÇÃO SOBRE REA

4.1 Direito Autoral no Brasil

O direito autoral no Brasil é regido pela Lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998. O artigo 7 define o que é uma obra protegida pelo direito autoral, definindo que ela precisa de um suporte, mesmo que intangível:

Art. 7º São obras intelectuais protegidas as criações do espírito, expressas por qualquer meio ou fixadas em qualquer suporte, tangível ou intangível, conhecido ou que se invente no futuro, tais como:

I – os textos de obras literárias, artísticas ou científicas;

II – as conferências, alocuções, sermões e outras obras da mesma natureza;

III – as obras dramáticas e dramático-musicais;

IV – as obras coreográficas e pantomímicas, cuja execução cênica se fixe por escrito ou por outra qualquer forma;

V – as composições musicais, tenham ou não letra;

VI – as obras audiovisuais, sonorizadas ou não, inclusive as cinematográficas;

VII – as obras fotográficas e as produzidas por qualquer processo análogo ao da fotografia;

VIII – as obras de desenho, pintura, gravura, escultura, litografia e arte cinética;

IX – as ilustrações, cartas geográficas e outras obras da mesma natureza;

X – os projetos, esboços e obras plásticas concernentes à geografia, engenharia, topografia, arquitetura, paisagismo, cenografia e ciência;

XI – as adaptações, traduções e outras transformações de obras originais, apresentadas como criação intelectual nova;

XII – os programas de computador;

XIII – as coletâneas ou compilações, antologias, enciclopédias, dicionários, bases de dados e outras obras, que, por sua seleção, organização ou disposição de seu conteúdo, constituam uma criação intelectual. (BRASIL, 1998).

Já os artigos 11 e 12 abordam a questão da autoria:

Art. 11. Autor é a pessoa física criadora de obra literária, artística ou científica.

Parágrafo único. A proteção concedida ao autor poderá aplicar-se às pessoas jurídicas nos casos previstos nesta Lei.

Art. 12. Para se identificar como autor, poderá o criador da obra literária, artística ou científica usar de seu nome civil, completo ou

abreviado até por suas iniciais, de pseudônimo ou qualquer outro sinal convencional. (BRASIL, 1998).

A legislação diferencia o direito moral do direito patrimonial. O direito moral garante o direito inalienável de o autor ter a autoria reconhecida sob a sua obra. O autor pode ceder alguns direitos da sua obra, os direitos patrimoniais, nos modelos de licenciamento de licença proprietária de conteúdos, em que, por um valor, ou seja, sob remuneração, ou sem custo, cede a outrem o direito de utilizar sua produção. Mesmo neste modelo, ele continua a ter o seu nome atrelado ao trabalho. A obra protegida não pode ser modificada, e a cada utilização o usuário é obrigado a pagar o valor da licença.

Com a ampliação do acesso a esses conteúdos protegidos pelo direito autoral por meio da Internet, muitas vezes de forma ilegal, tornam-se comuns os casos de usos de obras protegidas sem a devida autorização ou licença, e os consequentes litígios envolvendo produção cultural e educacional. O pensamento comum de que o que está online não está protegido por direito autoral gera confusão e usos inadequados. Escanear um livro e disponibilizá-lo on-line é extremamente fácil, mas se a obra está protegida por *copyright*, isto torna-se um ato ilegal. No entanto, na cibercultura, cada vez mais está presente a ideia de compartilhar conteúdos e informações em formatos que não exijam o pagamento e/ou controle de direitos autorais. No modelo atual de legislação, isso não é possível, pois qualquer uso de obra requer a autorização do autor ou de seus detentores dos direitos patrimoniais. Como uma forma de se discutir esses limites e ampliar a noção de preservação autoral nos meios digitais, surgem novos modelos de negociação de direitos, o chamado *Copyleft* e as licenças Creative Commons.

4.2 Creative Commons e o Copyleft

Em 1993, o artista e professor da Universidade de São Paulo, Artur Matuck, escreveu um artigo para a revista *Leonardo*, publicada pela The MIT Press, nos Estados Unidos, no qual sugeriu a adoção de um símbolo, o “Semion” – Sinal Internacional para Informação Liberada –, a ser usado por autores e artistas para indicar que a obra estava sendo colocado à disposição do público em geral deliberadamente sem direitos autorais, como uma proposta alternativa

às instituições da propriedade intelectual, à cultura do “copyright”, dos direitos autorais protegidos. O próprio símbolo, desenhado por Matuck, estava disponibilizado para ser “gratuitamente usado e disseminado” (MATUCK, 1993).

O artigo aborda como as tecnologias digitais poderiam auxiliar no desenvolvimento de uma sociedade informacional, mas diz que esses avanços poderiam tardar a chegar porque o desenvolvimento da tecnologia não estava sendo acompanhado por uma mudança nos valores humanos, por uma mudança no entendimento dos direitos autorais e do conceito de autoria, que segundo o autor não mais cabia em uma sociedade que estava pautando seu desenvolvimento no crescimento e acesso da informação (MATUCK, 1993). Matuck propõe então com o Semion uma nova forma de gestão de direitos, oposta à noção de “copyright”.

Esse novo modelo de conceituação e gestão de direito autorais viria mais tarde a ser chamado de *copyleft*, que, segundo Lemos (2004a, p. 21), é usado para designar:

Processos de transformação de obras onde o usuário pode adicionar informações e transformações desde que a obra continue livre para novas transformações. A essa apropriação criativa e coletiva de trabalhos chama-se de copyleft, termo surgido como uma oposição ao termo copyright.

Lemos (2004a) conceitua o copyleft como um modelo alternativo, mas coexistente ao do copyright, entendendo que as produções culturais na contemporaneidade partem do princípio de construções coletivas, necessitando então de formas mais abertas de compartilhamento de informações e dados que permitissem a participação mais ativa de diversos agentes nos processos de construção do conhecimento e das ações culturais. O copyleft faria parte deste processo de abertura cultural, ao lado dos “softwares livres”, que Lemos (2004a) define como programas em que é permitido executar, transformar, modificar e transmitir essas modificações sem ter que pedir autorização do autor do programa.

Dentro desse contexto nascia então a Creative Commons, uma organização sem fins lucrativos que lançou no final de 2002 as licenças de direitos autorais abertas, com o objetivo de participar do processo de construção de economia compartilhada na Internet. Segundo seus fundadores, a “Creative Commons é uma organização sem fins lucrativos que permite o

compartilhamento e uso da criatividade e do conhecimento por meio de instrumentos jurídicos gratuitos”.

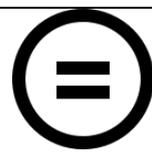
No intuito de promover o compartilhamento de conteúdos, Batson, Paharia e Kumar (2008) apontam que a criação das licenças faz parte das três etapas previstas pela organização dentro do objetivo de construir uma cultura de compartilhamento: 1. Aumentar o conteúdo licenciado, 2. Tornar o conteúdo pesquisável e 3. Promover a criação de comunidades de remixagem e colaboração.

A aplicação desses princípios pode ser encontrada no próprio website da instituição, que instrumentaliza o conhecimento das licenças, facilitando o processo daqueles que desejam licenciar conteúdos de forma aberta, dentro da página <<https://creativecommons.org/choose/?lang=pt>>, e auxilia a busca por conteúdos, na página <<https://search.creativecommons.org/?lang=pt>>, onde o usuário tem a possibilidade de realizar a busca por conteúdos específicos (textos, imagens, vídeos) disponibilizados com as diversas licenças abertas Creative Commons, promovendo dessa forma a criação de comunidades colaborativas. As licenças vêm passando por atualizações e revisões e estão atualmente na sua versão 4.0, lançada em 2013.

A produção de recursos educacionais abertos exige o conhecimento destas e em outras legislações de direitos autorais, para que se faça o correto compartilhamento de recursos sem infringir nenhum direito patrimonial. Mackie (2008, p. 124) coloca que “uma parte do processamento destes recursos, como a liberação de direitos autorais, é tediosa e exige conhecimentos que a maioria dos criadores de conteúdo não possui”. Um dos desafios então seria tornar esse conhecimento mais acessível para que o correto compartilhamento seja realizado. Atualmente, a organização Creative Commons disponibiliza aos usuários cerca de sete tipos de diferentes combinações de licenças, distribuídas de acordo com seus critérios de “abertura”.

A figura 1 apresenta o conjunto original de licenças Creative Commons que garantem os “direitos básicos” de licenciamento.

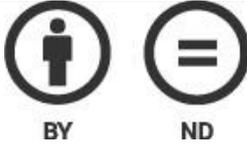
Figura 1 — Tipos de licenças Creative Commons

	<p>Atribuição (BY): Esta licença oferece o direito de compartilhar (copiar e distribuir o material em qualquer suporte ou formato) e adaptar (remixar, transformar, e criar a partir do material para qualquer fim, mesmo que comercial), contanto que seja fornecido o devido crédito ao autor. Você deve atribuir o devido crédito, fornecer um link para a licença, e indicar se foram feitas alterações.</p>
	<p>Uso não comercial (NC): O licenciante autoriza que outros copiem, distribuam e transmitam o trabalho. Em contrapartida, os licenciandos não poderão utilizar esse trabalho para fins comerciais, a não ser que obtenham autorização do licenciante.</p>
	<p>Não a obras derivadas (ND): O licenciante permite que outros copiem, distribuam e transmitam apenas cópias inalteradas do trabalho – não de trabalhos derivados baseados nele.</p>
	<p>Compartilha igual (SA): O licenciante autoriza que outros distribuam trabalhos derivados somente ao abrigo da mesma licença ou de uma licença compatível com aquela que regula o trabalho do licenciante.</p>

Fonte: <<https://br.creativecommons.org/licencas/>>. Acesso em: 25 set. 2018.

A partir dos quatro princípios básicos de licenciamento, podem ser escolhidas diversas combinações de condições, que são mostradas na figura 2. Assim, o usuário pode escolher a licença mais adequada a seu conteúdo e suas atribuições.

Figura 2 — Combinações de licenças CC

 BY	<p>Atribuição – CC BY Esta licença permite que outros distribuam, remixem, adaptem e criem a partir do seu trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que lhe atribuam o devido crédito pela criação original. É a licença mais flexível de todas as licenças disponíveis. É recomendada para maximizar a disseminação e uso dos materiais licenciados.</p>
 BY SA	<p>Atribuição – Compartilha Igual – CC BY-SA Esta licença permite que outros remixem, adaptem e criem a partir do seu trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que lhe atribuam o devido crédito e que licenciem as novas criações sob termos idênticos. Esta licença costuma ser comparada com as licenças de software livre e de código aberto “copyleft”. Todos os trabalhos novos baseados no seu terão a mesma licença, portanto quaisquer trabalhos derivados também permitirão o uso comercial. Esta é a licença usada pela Wikipédia e é recomendada para materiais que seriam beneficiados com a incorporação de conteúdos da Wikipédia e de outros projetos com licenciamento semelhante.</p>
 BY ND	<p>Atribuição – Sem Derivações CC BY-ND Esta licença permite a redistribuição, comercial e não comercial, desde que o trabalho seja distribuído inalterado e no seu todo, com crédito atribuído a você.</p>
 BY NC	<p>Atribuição – Não Comercial CC BY-NC Esta licença permite que outros remixem, adaptem e criem a partir do seu trabalho para fins não comerciais, e embora os novos trabalhos tenham de lhe atribuir o devido crédito e não possam ser usados para fins comerciais, os usuários não têm de licenciar esses trabalhos derivados sob os mesmos termos.</p>
 BY NC SA	<p>Atribuição – Não Comercial-Compartilha Igual CC BY-NC-SA Esta licença permite que outros remixem, adaptem e criem a partir do seu</p>

trabalho para fins não comerciais, desde que atribuam a você o devido crédito e que licenciem as novas criações sob termos idênticos.


Atribuição – Sem Derivações-Sem Derivados CC BY-NC-ND Esta é a mais restritiva das nossas seis licenças principais, só permitindo que outros façam download dos seus trabalhos e os compartilhem desde que atribuam crédito a você, mas sem que possam alterá-los de nenhuma forma ou utilizá-los para fins comerciais.

Domínio público – CC0 O instrumento CC0 permite que os licenciantes renunciem a todos os direitos e coloquem um trabalho no domínio público. A Marca de Domínio Público permite que qualquer usuário da internet “sinalize” um trabalho para indicar que este se encontra no domínio público.

Fonte: <<https://br.creativecommons.org/licencas/>>. Acesso em: 25 set. 2018.

As licenças Creative Commons são amplamente utilizadas em repositórios como o Wikimedia Commons e o Flickr, principalmente por serem de fácil compreensão para os usuários, tornando-se assim uma ferramenta fundamental de apoio e disseminação de REA.

As licenças ainda deixam clara a diferença existente entre disponibilizar um conteúdo de forma gratuita e disponibilizar de forma aberta. Enquanto o uso gratuito não dá ao usuário a possibilidade de alterar o recurso, algumas licenças Creative Commons, além de serem gratuitas, permitem que o usuário final modifique os conteúdos e o redistribua, completando o ciclo da educação aberta. Para isso, é importante notar que quanto maior o grau de abertura da licença Creative Commons, maior a possibilidade de que o conteúdo produzido seja inserido na cultura da Educação Aberta.

4.3 Políticas Públicas de REA e Legislação

No Brasil, a legislação específica sobre REA avança a pequenos passos. Amiel, Gonsales e Sebriam (2018) identificaram os principais projetos de leis e decretos relativos ao uso de REA no Brasil, e listamos abaixo os que foram aprovados e criam incentivos e marcos legais para incentivar a produção de recursos abertos no país. É possível perceber um movimento para que a

legislação nacional incentive esse tipo de produção, mas que ainda não se reflete na ampliação da produção dos conteúdos.

- a) Portaria Ministério da Educação (415/2018) – O Ministério da Educação (MEC) publicou, em 16 de maio de 2018, no Diário Oficial da União, documento normativo que traz as definições e diferenças entre recursos educacionais “abertos” e “gratuitos” e estabelece, em seu artigo 7º, que deverão ser sempre abertos os recursos educacionais adquiridos ou produzidos com fundos públicos. Pelo artigo 8º, fica estabelecido que os instrumentos legais, como, por exemplo, editais de contratação, deverão se adequar à portaria com cláusulas de licenciamento aberto. Trata-se do primeiro instrumento normativo que formaliza a implementação de uma política de educação aberta que começou a ser construída pelo MEC a partir do Compromisso #6 do 3º Plano de Ação de Governo Aberto (OGPBrasil);
- b) Decreto Municipal de São Paulo (52.681/2011) – Aprovado, este decreto dispõe sobre licenciamento obrigatório aberto das obras intelectuais produzidas ou subsidiadas com objetivos educacionais, pedagógicos e afins, no âmbito da rede pública municipal de ensino;
- c) Plano Nacional de Educação (PNE 2014-2024) – Nas metas 5 e 7, enfatiza a importância dos recursos educacionais abertos para fomentar a qualidade da educação básica.

— Meta 5: alfabetizar todas as crianças, no máximo, até o final do 3º (terceiro) ano do ensino fundamental.

— 5.3) selecionar, certificar e divulgar tecnologias educacionais para a alfabetização de crianças, assegurada a diversidade de métodos e propostas pedagógicas, bem como o acompanhamento dos resultados nos sistemas de ensino em que forem aplicadas, devendo ser disponibilizadas, preferencialmente, como recursos educacionais abertos;

— Meta 7: fomentar a qualidade da educação básica em todas as etapas e modalidades, com melhoria do fluxo escolar e da

aprendizagem de modo a atingir as seguintes médias nacionais para o Ideb:

— 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 nos sistemas de ensino em que forem aplicadas;

d) Resolução CNE/CES (nº 1 de 11 de março de 2016) – Enfatiza a importância dos recursos educacionais abertos para as instituições de educação superior e para as atividades de educação a distância:

— § 4º As instituições de educação superior, bem como os órgãos e as entidades da Administração Pública direta e indireta, que financiem ou fomentem a educação superior a distância, devem assegurar a criação, a disponibilização, o uso e a gestão de tecnologias e recursos educacionais abertos, por meio de licenças livres, que facilitem o uso, a revisão, a tradução, a adaptação, a recombinação, a distribuição e o compartilhamento gratuito pelo cidadão, resguardados os direitos autorais pertinentes. (BRASIL, 2016).

e) Portaria CAPES (183 de 2016)¹ – A Portaria decretou o licenciamento aberto de todos os recursos educacionais produzidos para o sistema Universidade Aberta do Brasil (UAB).

— Disponibilizar, de acordo com orientações e critérios estabelecidos pela Capes, quaisquer recursos educacionais desenvolvidos a partir desta portaria. Os recursos educacionais serão desenvolvidos em licenciamento aberto, resguardado o

¹ Disponível em: <<http://www.capes.gov.br/images/stories/download/24-11-2017-Portaria-183-de-Bolsas-UAB.pdf>>. Acesso em 22 mar. 2019.

devido crédito autoria, na modalidade declarada pelo bolsista nos termos dos ANEXOS II-X. A título de exemplo, são entendidos como recursos educacionais materiais didáticos, vídeos, objetos educacionais, jogos, dados, processos, metodologias e sistemas, dentre outros.

- f) Plano Nacional do Livro Didático (2019 e 2020): como será apontado posteriormente, o Edital para o PNLD de 2019² trouxe pela primeira vez uma cláusula que determina o uso de licença Creative Commons Atribuição Não-Comercial (CC-BY-NC) para o material digital complementar que integra o livro do professor. O edital do ano seguinte, de 2020³, trouxe novamente a exigência de conteúdos com licença aberta para os produtos digitais destinados ao professor, incluindo conteúdos audiovisuais.

² Disponível em: <<http://www.fnde.gov.br/programas/programas-do-livro/consultas/editais-programas-livro/item/10521-pnld-2019>>. Acesso em 22 mar. 2019.

³ Disponível em: <<https://www.fnde.gov.br/programas/programas-do-livro/consultas/editais-programas-livro/item/11555-edital-pnld-2020>>. Acesso em 22 mar. 2019.

5 REA

5.1 As Características dos REA

Recursos educacionais podem ser classificados em diversos tipos, de acordo com seu conteúdo, sua forma de disponibilização, sua faixa educacional e sua licença de uso. Importa-nos aqui seu tipo de licença, que faz a distinção entre recurso proprietário, recurso gratuito e recurso aberto, este último tipo classificado com certas permissões de uso que garantem que seus usuários não estejam infringindo direitos autorais ao usar ou modificar os conteúdos.

Os recursos educacionais abertos, comumente chamados de REA, são também frequentemente chamados de objetos de aprendizagem ou conteúdo aberto. Santos (2013) aponta que “objeto de aprendizagem” foi um termo criado por Wayne Hodgins em 1994 e é definido como um pequeno componente instrucional que pode ser reutilizado em diferentes contextos de aprendizagem. De acordo com Santos (2013), David Wiley criou o termo “conteúdo aberto” para promover a ideia do uso de conteúdos educacionais abertos em diferentes contextos por diferentes professores e alunos, conteúdos que pudessem ser adaptados para diferentes necessidades sem infringir as leis de direitos autorais.

O termo *Open Educational Resources* — OER (em tradução livre, Recursos Educacionais Abertos – REA), foi criado inicialmente no *Forum on the Impact of Open CourseWare for Higher Education in Developing Countries*, evento promovido pela UNESCO no Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT), em 2002. A UNESCO (2002) define REA como

[...] recursos de ensino, aprendizagem e pesquisa que estejam em domínio público, ou que tenham sido disponibilizados com uma licença de propriedade intelectual que permita seu uso e adaptação por terceiros.

Dessa forma, fica implícito que quaisquer outros recursos educacionais disponíveis na Internet que sejam disponibilizados de forma gratuita, mas que não possuam uma licença aberta, não podem ser considerados REA. Distinguimos então recurso aberto e recurso gratuito, conforme aponta Butcher (2011, 34):

[...] o elemento chave que distingue um REA de qualquer outro recurso educacional é a sua licença. Portanto, um REA é simplesmente um recurso educacional com uma licença que facilita o seu reuso – e,

possivelmente, adaptação – sem necessidade de solicitar a permissão do detentor dos direitos autorais.

A partir desta definição, é possível verificar que diversas iniciativas no Brasil ainda não são REA, pois muitas vezes são apenas oferecidos ao público escolar de forma gratuita, mas sem permitir o uso de forma aberta.

5.2 Os Princípios de Abertura de David Wiley

Em 2007, o pesquisador americano David Wiley começou a desenhar um modelo estrutural para as licenças abertas, definindo as características que um objeto educacional precisaria ter em termos legais para que fosse considerado um recurso aberto. O artigo, publicado em seu blog com o título de *Open Education License Draft*, aponta os quatro principais tipos de atividades ativados pelos conteúdos abertos, que poderiam ser resumidos como os “4Rs” (Wiley, 2007):

- a) reuso (o direito de usar o recurso em distintos contextos);
- b) revisão (o direito de adaptar, ajustar, modificar ou alterar o recurso);
- c) remixagem (combinação de diferentes recursos para a criação de um novo);
- d) redistribuição (de cópias do conteúdo original ou alterado).

Os quatro princípios ajudam na reflexão sobre o que se espera que os próximos usuários do conteúdo possam realizar e assim definir melhor qual licença Creative Commons escolher ao se disponibilizar um conteúdo como aberto. Conforme o uso ia se expandindo, Wiley percebeu movimentos no sentido de reter o acesso aos conteúdos educacionais, principalmente por parte das editoras e casas publicadoras, com iniciativas que limitavam o tempo de acesso aos conteúdos, como a recompra e aluguel dos livros didáticos, programas de assinaturas digitais dos livros, entre outros. Dessa forma, o aluno teria acesso ao conteúdo que está sendo vendido apenas por um tempo limitado, geralmente o semestre ou ano letivo. Nesse formato de modelo de negócios, o que conta para se controlar o conteúdo é o acesso digital, e não mais o conteúdo físico, o livro, por exemplo. Controlar o tempo de acesso torna-se uma das principais ferramentas para que o conteúdo pudesse continuar sendo

monetizado, sendo o acesso o principal vetor de controle, superando a propriedade intelectual.

Diante desse cenário, Wiley propôs então a quinta característica essencial para os conteúdos abertos, o quinto “R”, de retenção, que trata especificamente da posse dos recursos (Wiley, 2014):

- e) Retenção (da licença e dos direitos de manter, possuir e controlar as cópias dos recursos; liberdade de fazer cópia e guardar o recurso em qualquer dispositivo pessoal).

O princípio da retenção faz então parte das características das licenças Creative Commons, ampliando o debate sobre novos formatos de divulgação, posse e acesso de conteúdos educacionais e incentivando sua produção de forma aberta.

5.3 A Produção de REA

5.3.1 Características básicas para produção

Produzir um recurso aberto implica em se planejar diferentes ações que não necessariamente são obrigatórias durante a produção de um recurso tradicional, um recurso fechado. Um recurso aberto precisa ser produzido de forma que sua busca, uso, reúso e mixagem sejam facilitados para que ele alcance seus objetivos educacionais.

LittleJohn destaca os cinco princípios que conteúdos educacionais precisam ter para serem categorizados como REA e que ajudam também a refletir sobre as necessidades intrínsecas que pautam sua produção e garantem o ciclo completo dos recursos abertos:

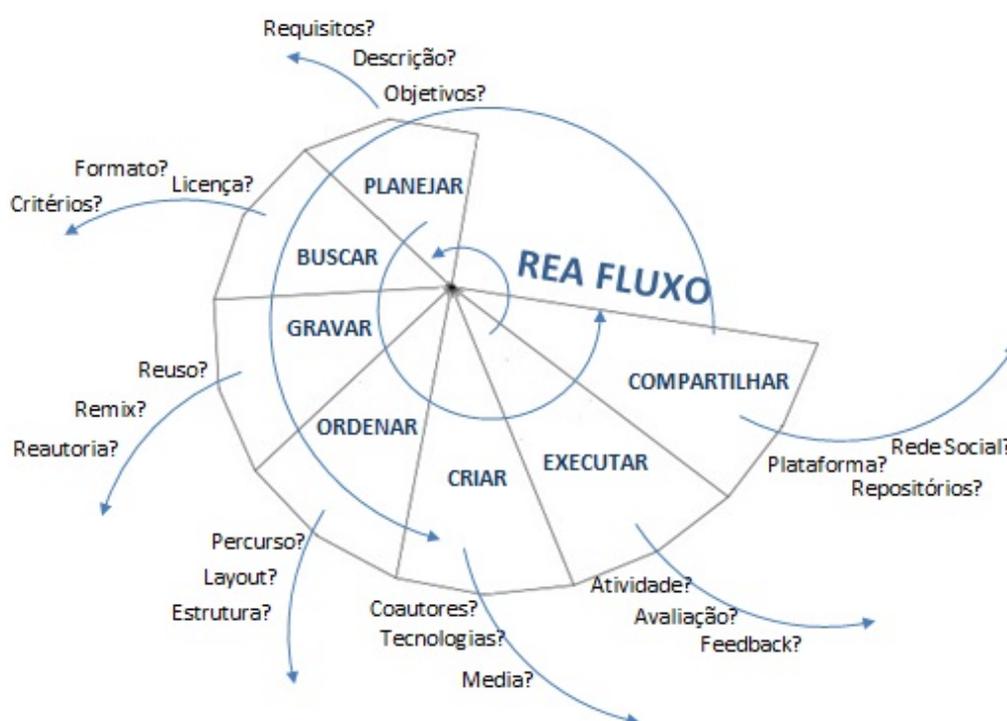
1. **Objetivos de aprendizagem claros e contextualizados:** recursos reutilizáveis devem ser projetados com objetivos explícitos de forma a atender às necessidades de aprendizes num determinado contexto, para que depois possam ser generalizados em outros contextos.
2. **Conteúdo granular bem descrito:** tanto partes pequenas ou grandes seções de conteúdos podem ser recursos pedagógicos eficazes para a reutilização quando são facilmente compreensíveis, ou seja, são simples de entender, pois seus componentes fazem sentido independente do todo.
3. **Oportunidades para o discurso significativo:** conteúdo reutilizável pode ser mais significativo quando ele foi projetado para ser escalável, sustentável, interativo e amplamente compartilhado.

4. **Metadados flexíveis:** recursos reutilizáveis podem ser mais úteis quando eles oferecem a oportunidade de (novos) usuários contribuírem para os metadados, por exemplo, com o catálogo da variedade de casos concretos onde o contexto pode ser transposto em torno de recursos pré-existent, ou novas versões podem ser atualizadas para grupos específicos de usuários.

5. **Princípios para a acessibilidade:** princípios de acessibilidade podem ser muito úteis para a concepção de recursos que podem ser reutilizados por usuários com diferentes necessidades. (LittleJohn, 2003 apud OKADA, 2012, p. 168).

Esses princípios estão interligados também com a metodologia “Fluxo REA” (Okada; Leslie, 2012), desenvolvida para que criadores de conteúdos pudessem unir recursos avulsos e prévios para criar um novo. Para representar esse processo, a imagem de espiral (figura 3) apresenta alguns passos que orientam a produção de REAs reutilizáveis.

Figura 3 — Fluxo em espiral de REA



Autores: Alexandra Okada (Autores anteriores: REA fluxo por Okada e Leslie, o “fluxo”, de Leslie). Licença CC BY-SA

Segundo Okada, Mikroyannidis, Meister e Little (2012), o fluxo em espiral REA mostra as

estratégias que podem ser usadas para tornar os processos de produção e adaptação de REA mais explícitos para todos os participantes contribuírem tanto na disseminação, como também na revisão e reconstrução de novos REA. Quanto mais autores usarem e compartilharem REA, mais coautores podem contribuir para o fluxo

REA através de um movimento em espiral que aumenta a reutilização, bem como coautoria e coaprendizagem.

Portanto, atentar-se às características essenciais de REA durante a produção dos conteúdos auxilia as tentativas de se manter a cadeia ativa. Além de características técnicas e pedagógicas, Mackie (2008, p. 217) coloca que

REA de alta qualidade, amplamente utilizado, exige valores de produção que excedem os aplicados à maioria dos conteúdos educacionais de uso regular hoje, como evidenciado pelos montantes gastos, refinando o conteúdo do curso existentes para produzir os materiais no site *Open Course Ware* do MIT. O conteúdo deve ser editado para substituir informação enigmática ou específica para a instituição; ele pode precisar de informações intersticiais que foram fornecidas por outros meios no curso real; ele deve ser verificado quanto aos direitos autorais; deve ser fornecido em um local e formato que permitam o fácil acesso por outros; e metadados devem ser adicionados para ajudar os outros a encontrar mais precisamente o conteúdo que eles estão procurando. Para a maior eficiência, esses procedimentos devem ser padronizados em todas as disciplinas e instituições, para que os usuários não precisem dominar nuances, a fim de tirar proveito de conteúdos de diferentes lugares.

As características apontadas acima indicam o caminho para se entender os conhecimentos técnicos necessários para a produção de um REA. Conhecimentos em legislação de direito autoral, para se indicar corretamente a licença de uso e também para não se utilizar um conteúdo protegido por direito autoral; local para disponibilizar os conteúdos, que precisa ser de fácil busca e acesso, ou seja, um repositório digital, e encontramos aqui uma barreira técnica, que implica conhecimentos em programação, compra de espaço online, entre outros; além de conhecimentos de indexação e criação de palavras-chave, que sejam padronizadas e permitam a busca e recuperação destes conteúdos por usuários que não conhecem os acervos das instituições que estão produzindo os recursos. A pesquisa de Harley (2008) aponta que muito dos recursos valorizados e utilizados pelos professores são fechados e licenciados por uma instituição, mas o corpo docente acredita que sejam gratuitos e abertos simplesmente porque eles têm acesso. Divulgar melhor o conhecimento das leis de direitos autorais e das licenças Creative Commons torna-se então tarefa prioritária para a ampliação do uso correto dos recursos abertos. Além dos citados por Mackie, incluímos os conhecimentos em edição de textos e de softwares de código aberto, edição de vídeos, imagens e sons e seus softwares correspondentes, como requisitos fundamentais para a manipulação de todos esses conteúdos.

A promoção e o compartilhamento do ensino dessas ferramentas e técnicas fazem parte então do processo para que mais professores e alunos possam fazer uso desse tipo de produção, e dessa forma começamos a analisar um pouco as dificuldades para produção de REA no Brasil.

5.3.2 Dificuldades para produção e uso

Concentrar todas essas características em conteúdos de qualidade que atendam aos requisitos técnicos não é uma tarefa fácil. Além disso, conseguir recursos financeiros que viabilizem os projetos é ainda uma das funções mais árduas na produção de REA no Brasil.

Amiel et al (2018) apontam que uma das maiores dificuldades do avanço do movimento REA no Brasil ainda está no financiamento dos projetos e na sua viabilização financeira, já que “o movimento REA no Brasil avança pelo árduo trabalho de atores e organizações que, quando tanto, conseguem apoio para cobrir seus custos” (2018, p. 248). Segundo os autores, enquanto no exterior existem linhas de financiamento específicas e apoio contínuo a projetos e ações, no Brasil as fundações e os financiadores ainda não se voltaram para essa área.

O Segundo Congresso Mundial de REA promovido pela UNESCO em 2017 na cidade de Ljubljana, na Eslovênia, apontou o uso de REA para apoiar uma educação de qualidade equitativa, inclusiva, aberta e participativa, com o propósito de formar sociedades do conhecimento inclusivas, dentro do Objetivo 4 do Desenvolvimento Sustentável sobre Educação de Qualidade, objetivo que faz parte do plano da Agenda 2030 que definiu os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável adotado na Cúpula das Nações Unidas em setembro de 2015. O documento final reconhece os desafios que ainda impedem um maior uso e uma maior penetração dos REAs nas escolas e instituições de ensino:

Embora os avanços em REA continuem, a conscientização de REA pelas partes interessadas se espalhou mais rapidamente do que o uso efetivo até esta data. A esse respeito, foram identificados cinco desafios que impedem a integração dos REA: 1) a capacidade dos usuários de encontrar, reutilizar, criar e compartilhar REA; 2) questões linguísticas e culturais; 3) garantia de acesso inclusivo e equitativo a REA de qualidade; 4) mudança de modelos de sustentabilidade; 5)

desenvolvimento de ambientes de políticas de apoio. (LJUBLJANA OER ACTION PLAN, 2017)⁴.

Okada (2010) já apontava questões que precisariam ser superadas para que fosse possível a ampliação da cultura de produção e reutilização de REA, dentre as quais destacamos:

- a) a falta de interesse para reutilização e desenvolvimento de REA;
- b) a necessidade de tecnologias eficientes para facilitar e simplificar a reutilização;
- c) a pouca comunicação entre as diferentes partes interessadas;
- d) a importância da colaboração social para a descoberta e credibilidade do conteúdo;
- e) pouca divulgação das questões claras no que diz respeito aos direitos do autor.

Diante destas questões, analisaremos o que motiva os agentes de produção de conteúdo REA para entendermos o que é necessário para manter a cadeia de produção ativa.

5.3.3 Os agentes de produção e o engajamento

Apontados os recursos necessários para o desenvolvimento desses conteúdos e as possíveis dificuldades encontradas, partimos para a análise de seus agentes de produção. A literatura do tema aponta que a grande maioria de seus produtores são professores, que produzem esses conteúdos sob encomenda de universidades, escolas e instituições de ensino ou por iniciativa própria, diante das dificuldades de se encontrar conteúdos prontos que atinjam os objetivos de suas aulas.

Avaliando-se as dificuldades apontadas durante a produção, é possível verificar que formação é um passo importante para que se mantenha ativa a produção de REA. O Plano de Ação de Ljubljana aponta algumas ações que poderiam ser tomadas nesse sentido, na linha denominada de “Criação de conscientização e habilidades para usar REA”:

⁴ Tradução de Priscila Gonsales disponível em: <<https://aberta.org.br/plano-de-acao-de-liubliana-traducao/>>. Acesso em 11 de mar. 2019.

- a) oferecer capacitação para professores, formadores de professores, estudantes, pais, formuladores de políticas educacionais, bibliotecários e outras partes interessadas, conforme necessário, para aumentar a conscientização sobre como REA pode aumentar o acesso a recursos educacionais efetivos, melhorar os resultados do estudante e reduzir significativamente os custos e capacitar os estudantes para se tornar cocriadores de conhecimento. Isso inclui advocacia em torno dos termos para descrever REA em outras línguas, quando aplicável;
- b) oferecer capacitação sistemática e contínua (em serviço e pré-serviço) sobre como encontrar, modificar, criar, manter e compartilhar REA como parte integrante dos programas de treinamento de professores e bibliotecários em todos os níveis de educação. Isso inclui a criação de capacidade em licenças abertas, questões relacionadas ao copyright, bem como a alfabetização digital, incluindo questões relacionadas à segurança no desenvolvimento de REA e uso de conteúdo REA. (LJUBLJANA OER ACTION PLAN, 2017).

Iiyoshi e Kumar (2008), apontam também o papel da formação do professor para utilização de REA, que poderia então ajudar a diminuir as dificuldades encontradas sobre o conhecimento prático necessário para se utilizar as ferramentas e os recursos.

Enquanto alguns argumentam que o conhecimento já está embutido nas ferramentas e nos recursos educacionais (pois um plano de estudos já inclui o que o usuário precisa saber para utilizar aquele plano de ensino), uma grande parte das práticas aparece apenas de forma tácita e invisível nas experiências dos educadores e alunos que criaram ou usaram aqueles materiais. Torna-se tarefa crucial a construção da capacitação intelectual e técnica para transformar o “conhecimento tácito” em “conhecimento comumente utilizável”. É urgente a construção desse processo de capacitação de criar e compartilhar o conhecimento educacional de qualidade, para acompanhar a crescente disponibilidade de recursos educacionais abertos. (IYOSHI; KUMAR, 2008, p. 437).

Como principal agente produtor e potencial usuário de REA, é fundamental entender o papel da formação de professores na produção de REA. Todas as características e todos os conhecimentos necessários para produção de conteúdos precisam estar disponíveis aos professores para que eles se tornem ativos nesse processo. Porém, a criação de REA não pode ser apenas

mais uma tarefa na já exaustiva rotina dos professores. É preciso que eles encontrem vantagens e incentivo para participarem desse processo.

Nesse sentido, Iiyoshi e Kumar (2008) apontam que é preciso inovar e repensar as formas de recompensas e relacionamentos com alunos e professores para se incentivar o uso de REA.

Enquanto se espera que os acadêmicos desenvolvam suas pesquisas disciplinares sobre o trabalho e o conhecimento alcançados por outros colegas, o ensino é tratado como um empreendimento privado, altamente territorial, que é uma atitude que empobrece a comunidade educacional como um todo. Se não existem incentivos para o corpo docente usar e enriquecer os bens educacionais abertos para transformar seu ensino e a aprendizagem do aluno, então a prática pedagógica terá sempre de lutar para avançar. [...] Para tirarmos o máximo proveito de um número crescente de excelentes recursos educacionais abertos, é necessário alocar mais recursos institucionais para apoiar professores e alunos, de forma que eles tenham como utilizar melhor essas ferramentas e recursos educacionais. (IYOSHI; KUMAR, 2008, p. 433).

Apesar de possível, a produção de conteúdos REA por estudantes ainda é muito pequena e pouco presente na literatura do tema. Lynch (2008, p. 106) aponta alguns dos motivos, que impactam também a qualidade e o nível de reutilização dos conteúdos:

(...) meu foco é no ensino superior, ou pelo menos o ensino a um nível que assume que leitura, comunicação, matemática e habilidades analíticas básicas já estão no local para fornecer uma base razoável para continuar a aprender; que há fluência suficiente com a tecnologia da informação, de modo que o uso local de recursos computacionais e de rede e das ferramentas de informações e serviços que estão disponíveis através da rede não representem uma grande barreira.

Para promover a produção de REA por estudantes, Mackie (2008) acena para algumas alternativas que poderiam ajudar também a ampliar a cadeia produtiva. Tornando os alunos parte do processo de criação, ampliar-se-ia também o interesse pelo seu uso:

Uma abordagem que pode ajudar é o alistamento dos alunos como produtores de REA. Muitas variantes são possíveis: os alunos podem aperfeiçoar ou atualizar o conteúdo do curso para liberação como REA, como parte de uma classe ou projeto independente; alunos podem coletivamente construir e refinar materiais curriculares sobre múltiplas e sequenciais ofertas de uma classe (do modo como muitos professores atualmente usam aulas para refinar e aperfeiçoar manuscritos de livros); os alunos mais avançados podem construir lições ou exercícios para crédito para uso por estudantes menos avançados no mesmo currículo. (MACKIE, 2008, p. 127).

Diante das dificuldades apontadas inicialmente, principalmente a falta de recursos financeiros que garantam o financiamento da produção dos conteúdos, verifica-se que um dos grandes desafios para a produção de REA é a

manutenção do engajamento dos produtores e a criação de incentivo para os mesmos. Mackie (2008, p. 131) diz que:

Se você estiver executando um projeto REA, como você vai organizar o seu projeto para fornecer a todos os participantes as recompensas tangíveis e intangíveis necessárias para manter os envolvidos? Como irá garantir que todas as pessoas com algum incentivo para contribuir darão tudo que podem ser motivadas a dar? Você pode repensar o processo para trazer incentivos anteriormente desconsiderados ou outros participantes para o jogo? Em segundo lugar, além de esperar uma mudança de cultura que substitua compensação monetária por onde as recompensas, é imperativo que todos os custos associados à produção de REA sejam mantidos até praticamente o mínimo.

Manter os professores engajados e oferecer condições apropriadas para que possam desempenhar suas tarefas e continuar a produção de recursos abertos faz parte do suporte que universidades e mantenedores da educação aberta precisam oferecer ao sistema. Mas não são só os professores que precisam de apoio. Como exemplo de produção, Lane (2008) aponta que a Universidade Aberta britânica oferece ao corpo discente uma gama de serviços de suporte, conhecido como “Aprendizagem Aberta com apoio”, que incluem informação, aulas, avaliação e hardware e softwares especializados para os alunos. Há também funcionários de apoio trabalhando exclusivamente na concepção e produção destes materiais. A rede, que oferece apoio pedagógico, apoio pessoal, apoio de pares (para produção e avaliação dos materiais) e apoio profissional, com tutores que acompanham as aulas on-line e apoiam com solução de dúvidas e problemas sobre os materiais, permite que o material seja amplamente utilizado.

Para se manter o engajamento dos professores, McMartin (2008) coloca também a conclusão da análise dos pesquisadores Tom Carey e Gerard Hanley, que apontam que a participação dos professores na produção de REA não pode se restringir à criação de conteúdos, mas deve envolver também a disponibilização de conteúdos pedagógicos abertos, ou seja, metodologias de ensino devem ser compartilhadas e ter apoio das instituições de ensino para que professores sejam incentivados a utilizar, reutilizar e adotar os REA.

Carey e Hanley (2008) argumentam para estender a definição do conteúdo educacional aberto para incluir conteúdo pedagógico aberto. No seu ponto de vista, o movimento REA só poderá atingir o seu potencial quando membros do corpo docente participarem no desenvolvimento de conteúdos

educacionais abertos, contribuindo com seus materiais de aprendizagem digital e sua experiência pedagógica no uso desses materiais. Eles destacam o paradoxo que o movimento REA enfrenta nos Estados Unidos: a plena participação dos professores membros instrutores requer a superação de vários obstáculos – o tempo é o principal deles. Essa barreira é tão significativa que eles acreditam que o movimento REA deve empregar uma estratégia de envolver as instituições de ensino superior no planejamento e na criação de incentivos para utilização, reutilização e adoção (para além da criação) desses recursos por docentes dos Estados Unidos (MCMARTIN, 2008, p. 138).

As experiências com universidades americanas mostram a complexa rede necessária para se criar uma comunidade produtora de educação aberta e o tipo de incentivo, apoio e participação necessários para a manutenção desses projetos, com o exemplo de Barbara Cambridge (2008), que aponta a estrutura formada no Programa de Campus da CASTL (Center for Advanced Study of Teaching and Learning), com base na Universidade de Virgínia e apoio da Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching, por exemplo, que teve mais de 200 campi envolvidos na primeira fase do projeto, sendo que ao final foram selecionados 12 campi para liderar grupos focais dos temas selecionados. Todos os profissionais e estruturas das universidades envolvidos durante esse processo demonstram a grande cadeia necessárias para que sejam produzidos e utilizados recursos de qualidade. Huber e Hutchings (2008, p. 423) também citam a importância das recompensas para os produtores como forma de manter seu engajamento:

Isso significa repensar as questões de propriedade intelectual envolvidas quando se torna públicos os trabalhos sobre o ensino e aprendizagem: é necessário assegurar que se está em conformidade com as práticas de propriedade intelectual e estabelecer incentivos adequados para os contribuintes, mas também buscar maneiras criativas de manter o acesso mais aberto possível.

O financiamento ou patrocínio como forma de mantenedor da produção REA é então ponto fundamental do processo. Como Harley (2008, p. 199) aponta,

Mesmo que todos nós concordemos que o conteúdo aberto deva ser disponibilizado gratuitamente para o público, alguma entidade – seja federal, estadual ou financiada pela iniciativa privada – vai, em última instância, pagar por isso. Uma demonstração de forte demanda por um conjunto dos componentes relevantes será, sem dúvida, necessária para justificar tal investimento.

No entanto, é conhecido o fato de que atualmente no Brasil poucas iniciativas REA contam com suporte e apoio financeiro para criação e manutenção. Encontrar patrocínio ou outras formas de financiamento público torna-se então mais uma das dificuldades para produção de REA.

5.4 Como encontrar REA: o estado da arte dos repositórios digitais

Encontrar um repositório, um banco de conteúdos no formato de recursos educacionais abertos, nem sempre é uma tarefa fácil. Os bancos estão espalhados nos sites de universidades, escolas, instituições de ensino públicas e privadas. Uma das alternativas para se encontrar um repositório de REA é a realização de uma busca simples em um site buscador, como o Google. A busca feita no dia 22 de março de 2019 com as palavras “repositório + REA” gerou um resultado de 572.000 itens, o que dificulta e muito o trabalho de estudantes e professores que tenham o intuito de utilizar esses bancos. Utilizando as ferramentas avançadas do Google e refazendo a busca, procurando agora por um conteúdo específico (modernismo, por exemplo) e restringindo a busca no campo “Direitos de uso” para que tenhamos apenas conteúdos sem restrição de uso, compartilhamento ou modificação, mesmo que comercialmente (o que equivale a licença Creative Commons CC-BY), ainda tivemos um expressivo retorno de aproximadamente 38.300 resultados. Mas será que todos esses conteúdos são realmente recursos educacionais abertos? Como já vimos anteriormente, erros de licença são comuns e muitos conteúdos são disponibilizados com licenças incorretas.

Diante desse cenário, surgiram algumas iniciativas que visam facilitar a busca dos repositórios digitais. Uma delas, e atualmente a mais completa, é a plataforma online ReliA <<https://relia.org.br/>>, um projeto da Iniciativa Educação Aberta <<http://www.aberta.org.br/>>, parceria entre o Instituto Educadigital e a Cátedra UNESCO de Educação Aberta do Brasil. O site funciona como um agregador de conteúdos REA, em que usuários cadastram recursos na plataforma indicando licença, conteúdo, tema e outras características importantes para a busca. A atualização de conteúdos na plataforma vem sendo feita de maneira voluntária. Ao se fazer a busca por um conteúdo, o site mostra os resultados indexados com as seguintes categorias:

- a) Tipo de ReliA (tipo de conteúdo);
- b) Categoria;
- c) Onde encontrar;
- d) Disciplina;
- e) Disponibilidade (online ou offline);
- f) Idioma;
- g) Produzido por;
- h) Área de conhecimento;
- i) Nível escolar;
- j) Uso;
- k) Licença de uso;
- l) País.

É possível acessar o conteúdo diretamente do site ReliA ou no site original, baixar, compartilhar nas redes sociais e inserir comentários sobre os conteúdos.

Figura 4 — ReliA

The screenshot displays the ReliA website interface. At the top, there is a navigation menu with links: SAIBA MAIS E COLABORE, REMIXE!, APOIADORES, VISUALIZAÇÃO GERAL, and CONTATO. Below the menu, the main content area features a grid of educational resources. A prominent search bar is located in the center, with the placeholder text "O que você quer encontrar hoje? Digite aqui" and a search button labeled "Usar Pesquisa Avançada". Below the search bar, there is a section titled "Buscar por tipo de mídia:" with icons for various media types: APLICATIVO MÓVEL, ÁUDIO, INFOGRÁFICO, JOGO, LIVRO DIGITAL, MAPA, PLATAFORMA, REDES, and VÍDEO. The page also includes a "Sobre o REliA" video player, a "Sabe como o REliA foi criado?" section with a brief history and a call to action "Recomende um REA! FAÇA SUA DOAÇÃO!", and a "DESTAQUES" section listing featured resources like "Historypin". At the bottom, there are logos for funding organizations (FOMENTO, FLASH GRANT, SHUTTLEWORTH FUNDED, INICIATIVA) and a footer with a Creative Commons license and a link to the terms of use.

Fonte: página de busca do site ReliA

Outro repositório a ser apontado é o do portal eduCAPES, criado para consolidar os recursos produzidos no consórcio da UAB em um só repositório <<https://educapes.capes.gov.br>>. Apesar de se apresentar como repositório de conteúdos abertos (com licenças Creative Commons equivalentes ou conteúdos em domínio público), condição apresentada na página de FAQ, por exemplo,

uma busca rápida mostrou que mesmo neste site encontramos conteúdos fechados. A busca pela palavra “água” levou a uma imagem produzida pela Fundação CECIERJ que tem como informação de uso os dados “liberada para uso nas aulas”. Essa informação não torna um recurso aberto, portanto esse conteúdo não poderia fazer parte deste repositório.

Apontamos a seguir os principais repositórios de REA ainda em atuação no Brasil, e apresentamos alguns repositórios que são amplamente divulgados como abertos, mas que não apresentam todas as exigências necessárias. Apresentamos também os que são efetivamente de REA, os que disponibilizam conteúdos para uso sem custo com permissão de reuso, ou seja, com licenças abertas. Encontramos diversos repositórios que apesar da definição oficial não se enquadram como REA, pois não apresentavam as características básicas necessárias para serem considerados portais abertos (liberação de uso com atribuição, sem custo, para uso não-comercial) ou que não apresentavam que licença os materiais possuíam.

- a) Acervo de Recursos Educacionais em Saúde (ARES): <<https://ares.unasus.gov.br/acervo>>. Mantido pela Secretaria Executiva da Universidade Aberta do SUS (UNASUS), e alimentado pelas instituições de ensino participantes da Rede UNASUS, o acervo não pode ser classificado como aberto pois não apresenta as licenças Creative Commons necessárias. Os materiais não podem ser utilizados para uso comercial, o que não necessariamente desclassifica como REA, mas por se valer de licenças próprias, divergentes das Creative Commons, não permite que o usuário faça uso com total segurança.
- b) Banco Internacional de Objetos Educacionais: <<http://objetoseducacionais.mec.gov.br/>>. Comumente apontado por ser um repositório REA, o banco não apresenta licença aberta em todos seus conteúdos, exigindo do usuário avaliação prévia para o correto uso dos recursos.
- c) Educopédia: <<http://www.educopedia.com.br/>>. Plataforma online da prefeitura da cidade do Rio de Janeiro onde alunos e professores podem acessar atividades autoexplicativas de forma lúdica e prática.

Realizando o acesso como “Visitante”, vimos que apesar do selo de CC-BY-NC-SA apresentado no site, podemos verificar conteúdos protegidos por direitos autorais (como uma obra da artista Tarsila do Amaral em um exercício para a disciplina de Arte) e a indicação de vídeos no YouTube que foram retirados do ar por violarem questões de direitos autorais.

- d) Portal Domínio Público: <<http://www.dominiopublico.gov.br>>. O portal, lançado em 2004, propõe o compartilhamento de obras literárias, artísticas e científicas (na forma de textos, sons, imagens e vídeos), já em domínio público ou que tenham o seu uso aberto devidamente autorizado.
- e) Porto Open: <<http://oec.portoseguro.org.br>>. O portal de conteúdos abertos do Colégio Visconde de Porto Seguro disponibiliza os recursos produzidos por diversas fontes, porém, como já vimos em outros portais, apresenta conteúdos protegidos por direitos autorais (como um objeto que utiliza as pinturas do artista Alfredo Vopi <<http://oec.portoseguro.org.br/brincando-com-volpi/>>).
- f) REAMAT (Recursos Educacionais Abertos de Matemática): <<https://www.ufrgs.br/reamat/>>. Repositório de recursos educacionais abertos mantido pelo Instituto de Matemática e Estatística da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Todo o material é produzido de forma colaborativa envolvendo editores de toda a comunidade licenciados de forma aberta.
- g) Recursos educacionais multimídia para a matemática do ensino médio: <<http://m3.ime.unicamp.br>>. Portal principal da coleção M³ Matemática Multimídia, que contém recursos educacionais multimídia em formatos digitais desenvolvidos pela Unicamp com financiamento do FNDE, SED, MCT e MEC para o Ensino Médio de Matemática no Brasil, licenciados sob licença Creative Commons.
- h) Acervo Multimeios: <<http://multimeios.seed.pr.gov.br/resourcespace-seed/pages/home.php>>. O portal do Governo do Estado do Paraná disponibiliza conteúdos abertos com licença Creative Commons.

- i) ARCA Fundação Oswaldo Cruz: <<http://www.arca.fiocruz.br/>>. O Repositório Institucional da Fiocruz (ARCA) é mantido pelo Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde (ICICT), da Fundação Oswaldo Cruz, e disponibiliza materiais com licença aberta CC-BY.
- j) Repositório SaberCom da FURG: <<http://www.sabercom.furg.br/>>. Promove o acesso aberto (com licença CC-BY-NC-SA) aos objetos digitais de aprendizagem criados para os cursos de graduação, especialização, aperfeiçoamento e extensão oferecidos na modalidade de Ensino a Distância pela Universidade Federal do Rio Grande (FURG).
- k) Recursos Educacionais Abertos para Leitura e Produção de Textos nas Licenciaturas (REALPTL): <<http://realptl.letras.ufmg.br/realptl/>>. O projeto fornece conteúdos nos multiletramentos de alunos, principalmente dos cursos de licenciatura, ou seja, para a formação de professores. No ambiente podem-se encontrar REAs diversificados em língua portuguesa, espanhola e inglesa. O projeto está vinculado à Faculdade de Letras da UFMG e conta com participação de membros de outras instituições, como UFTM, UENF e UFBA, entre outras. Os conteúdos são licenciados em licença Creative Commons CC-BY.

Uma iniciativa internacional importante é a plataforma OER WORLD MAP, disponível no site <<https://oerworldmap.org/>>. Por meio da plataforma, é possível realizar busca de conteúdos, pesquisadores, instituições e repositórios de REA por localização geográfica.

Durante o desenvolvimento desta pesquisa, diversos sites e repositórios saíram do ar ou não estavam mais disponíveis para consulta, o que mostra parte da dificuldade de se localizar e utilizar recursos abertos. Percebemos então a complexidade de se contabilizar e até de acompanhar a vida útil dos repositórios. Muitos são desativados sem aviso, muitas vezes por falta de atualização ou financiamento. Tentamos aqui citar os que estão mais ativos no momento da pesquisa.

5.5 O Uso de REA

Analisar o uso de REA requer também o entendimento sobre a motivação das pessoas que utilizam esses recursos, o usuário de REA. Weller (2017) divide os usuários dos conteúdos em três categorias:

- a) REA-ativo: nesta categoria estão os usuários mais envolvidos com as questões relacionadas à educação aberta, cientes das licenças abertas e das questões de direitos autorais. Weller aponta como um exemplo desse tipo de usuário o professor de uma faculdade que adota um livro licenciado abertamente, adapta-o e contribui para outros livros didáticos abertos, ou seja, que participa do ciclo completo de REA;
- b) REA-como-facilitador: para os usuários desta categoria, REAs são o interesse secundário à sua tarefa principal, ou seja, ensinar. Seu interesse principal é em inovação na sua própria área, e, portanto, REAs são relevantes apenas na medida em que facilitem a inovação ou a eficiência. Um exemplo seria o professor que usa um repositório esporadicamente para um conteúdo específico em sala de aula;
- c) REA-consumidor: para Weller, são aqueles que usam REAs mas também diversos outros materiais e formatos, ou seja, REA é apenas mais uma opção. Nesta categoria encontraremos mais usuários, ou seja, pessoas que vão consumir, mas dificilmente criar novos conteúdos. Além disso, o nível de conscientização sobre as licenças é baixo.

A partir das definições de usuários, tentamos entender como os mesmos utilizam os recursos. Do ponto de vista do usuário, Lynch (2008) aponta que muitas vezes um conteúdo avulso, fora de contexto, não é muito atrativo ou pedagogicamente útil para o aluno no seu estudo individual ou sem a orientação de um professor, por exemplo.

[...] o aluno enfrenta problemas consideráveis devido à falta de coerência dos recursos disponíveis: Como e quando se deve passar de um a outro? Quais fontes cobrem o mesmo terreno – possivelmente a partir de diferentes perspectivas? Onde estão as interdependências entre recursos? Alguns desses problemas poderiam ser resolvidos de modo razoavelmente barato, pelo desenvolvimento e manutenção de guias de estudo de alta qualidade, cuidadosamente revisadas, para vários assuntos e disciplinas. Um programa educacional tipicamente

estrutura um corpo coerente de conhecimento para ser contratado, um conjunto específico de habilidades a serem dominadas; [...]. É muito difícil para um aluno se envolver em uma massa enorme de informações e recursos de conhecimento por si mesmo. (LYNCH, 2008, p. 111).

O uso do REA então deveria estar contextualizado em um formato de educação aberta, em que os objetivos do uso do recurso estejam claros e acessíveis. Entender o uso de REA é uma questão sensível também para McMartin (2008), que aponta algumas das dificuldades enfrentadas pelos pesquisadores durante a tarefa de analisar o uso dos conteúdos.

O uso é um problema particularmente complexo, em parte porque sabemos tão pouco sobre como os alunos usam conteúdo educacional aberto e, em parte, porque nós sabemos tão pouco sobre qual conteúdo é mais útil para os usuários e por quê. Bibliotecas digitais de conteúdo educacional aberto e repositórios compartilham o problema de quando alguém visitou seu site e faz o download de um item; eles não têm maneira de saber como a pessoa usou material e se usou... No entanto, essa é uma métrica primária pela qual provedores julgam o uso. Até agora, o tempo gasto no site e os itens mais populares visitados são as principais formas em que o uso é medido. Essas medidas primitivas fornecem apenas um instante de como o site em si é usado, e não exploram outras questões, como o que acontece entre o acesso e o resultado final do aprendizado. Essa é a grande lacuna no nosso conhecimento e que não é facilmente preenchida. (McMARTIN, 2008, p. 137).

Como indicam os pesquisadores, apenas números relativos a tempo gasto nos sites, número de usuários e outras métricas quantitativas não são suficientes para entender o uso concreto dos recursos. Para auxiliar o entendimento sobre o uso destes conteúdos, formatou-se a pesquisa apresentada neste projeto. Questionando alunos, professores, coordenadores de cursos e outros profissionais envolvidos na área da educação, procuramos compreender as dificuldades e os objetivos dos entrevistados durante o uso dos recursos.

5.6 Como avaliar a Qualidade dos REA

Em um processo de produção tradicional de conteúdos educacionais, a avaliação da qualidade dos textos, fotos, ilustrações e outros recursos que compõem os livros, por exemplo, é feita por profissionais qualificados dentro da sua área de atuação, em uma cadeia de produção que envolve editores de texto, revisores, diagramadores, enfim, diversos profissionais que trabalham para que o conteúdo final, o livro, por exemplo, chegue aos alunos e professores com o

menor número de erros possível e com o volume e a qualidade de informações esperados. No processo de produção de recursos abertos, o fluxo tende a ser bem mais simples, muitas vezes envolvendo apenas um profissional que formata todo o conteúdo do início ao fim, o professor. Como se avaliam então esses recursos, que não passaram pelo tradicional crivo da qualidade?

Huber e Hutchings (2008) apontam que atualmente a “régua” da qualidade na educação aberta ainda segue os mesmos critérios dos formatos tradicionais de educação.

Até o momento as questões sobre qualidade no conhecimento aberto (educação aberta, de forma mais ampla) foram estruturadas em termos de proveniência: bons materiais e “conhecimento” confiáveis vêm de bons lugares como MIT [...] e, de forma genérica, de indivíduos com credenciais acadêmicas reconhecidas. (HUBER; HUTCHINGS, 2008, p. 424).

Porém, estes não são os únicos formatos possíveis e viáveis de se avaliar a qualidade de um recurso. Com a proliferação de conteúdos e de fontes de produtores, torna-se necessária a utilização de novas ferramentas, pois nem sempre apenas “boas universidades” são as produtoras dos recursos.

Além de se medir a qualidade individual dos REAs, Thille (2008, p. 176) aponta que “sustentar um movimento de educação aberta requer a demonstração de eficácia. São necessários mais estudos de impacto dos REAs”. Neste sentido, fica clara a necessidade de maiores estudos e métodos para que os conteúdos e seu impacto na educação possam ser mensurados. Para atingir esse objetivo, Mackie (2008, p. 125) aponta que

Alguém deve criar incentivos para todos os produtores, prestando atenção limitada à qualidade, ou deve escolher uma definição específica de qualidade, criar incentivos ao redor dela, e torcer para que um número suficiente de produtores e consumidores compartilhem a definição para fazer com que os incentivos valham a pena. Em segundo lugar, a ausência de medidas objetivas de qualidade também confunde os consumidores – particularmente na esfera do REA, onde consumidores estão à procura de conteúdo, precisamente porque eles não sentem que sabem o suficiente sobre o assunto.

E como será feita então a avaliação da qualidade desses conteúdos? Quem decide o que é confiável para ser compartilhado e utilizado por outros alunos e estudantes? Citando alguns modelos, Mackie (2008, p. 142) aponta que

A questão aqui é quem decide qual conteúdo é de valor, o que é compartilhado com quem, e como ele é compartilhado? Qual o melhor modelo: o da submissão aberta de materiais com processo de revisão pós-submissão para garantir a qualidade, como acontece com o MERLOT, ou no modelo Connexions, de pós-publicação por terceiros, ou é a construção cuidadosa do conhecimento, como no modelo OLI?

Ou a questão de qualidade é responsabilidade da marca institucional, tais como os materiais encontrados em sites OCW?

Diferentemente de outros mercados, em educação a qualidade não é medida pelo usuário final (pelo aluno), mas, na maior parte dos casos, por um de seus agentes de produção, o professor. Segundo Mackie (2008), ainda cabe o modelo tradicional da educação como método de se julgar a qualidade e o valor do material, transferindo-se assim essa responsabilidade para os professores que o utilizam, e não para o usuário final do conteúdo, quando este é o aluno.

Na economia de mercado da Web, o usuário final é visto como árbitro de qualidade e valor. No entanto, em educação, esse raramente é o caso – é de fato, o oposto. Colocar o julgamento de qualidade de valor nas mãos de usuários implica que nós confiamos ao usuário final, nesse caso o aluno, ter habilidades acadêmicas e capacidade de diferenciar essas características. (MACKIE, 2008, p. 142).

Castells (2003) também aponta a necessidade de avaliação realizada por aqueles que possuem “autoridade” entre seus pares, apontando que em um processo de construção colaborativo, os aperfeiçoamentos têm que ser resultado da colaboração em rede.

Isso não é muito diferente da regra básica da pesquisa acadêmica segundo a qual todos os achados devem ser abertos e comunicados de uma forma que permita o exame, a crítica e a eventual replicação pelos pares. Só os membros das organizações acadêmicas que se submetem a esse escrutínio são reconhecidos como autoridades por seus pares. (CASTELLS, 2003, p. 38).

Carey e Hanley (2008) relatam como a experiência com a plataforma Merlot pode indicar alguns caminhos para a avaliação de recursos disponibilizados na web. O MERLOT <www.merlot.org> é um repositório de conteúdos educacionais (mas nem todos abertos), um portal com mais de 16.000 recursos para comunidades docentes nos Estados Unidos, gerenciado pela CSU – Universidade do Estado da Califórnia, mas que conta com 16 sistemas regionais ou estaduais e 7 universidades/faculdades individuais. Algumas das estratégias utilizadas pelo sistema para ampliar o uso de recursos digitais e fomentar sua cultura de avaliação foram as seguintes:

- a) segmentar o conhecimento pedagógico em unidades de trabalho que podem ser produzidas por diferentes instrutores com diferentes níveis de experiência;

- b) capacitar professores e alunos para pesquisar e descobrir recursos educacionais adequados às suas necessidades;
- c) utilizar os comentários dos membros como momento de reflexão sobre a qualidade e valor dos recursos;
- d) criar áreas pessoais, as *coleções pessoais*, para que os membros pudessem salvar os recursos que mais utilizam, auxiliando assim o processo de busca de novos membros, já que o número de vezes que um conteúdo é inserido em uma coleção pessoal pode ser usado como índice do valor do recurso;
- e) revisões por pares como método de avaliação de qualidade dos recursos. As revisões são realizadas por pelo menos dois especialistas treinados na disciplina e fornecem um relatório estruturado sobre a qualidade do recurso, sua eficácia pedagógica e usabilidade.

O trabalho é desenvolvido com o apoio financeiro da rede de universidades que formam o MERLOT, permitindo que o trabalho dos professores, o repositório e seus custos operacionais, como armazenamento e infraestrutura computacional, possam continuar operantes. Carey e Hanley (2008, p. 194) citam essa rede de apoio como fundamental para a manutenção e a expansão da comunidade REA.

Sem adaptação e projetos de aprendizagem efetivos incorporados, a comunidade REA não será capaz de transformar o ensino e a aprendizagem necessários para atingir os resultados educacionais. Sem colaboração para proporcionar manutenção de recursos e apoio, a comunidade REA não será capaz de alcançar o uso generalizado de recursos educacionais online necessários para transformar a educação da população no mundo.

A revisão por pares também é apontada por Huber e Hutchings (2008) como ferramenta útil e eficaz como balizadora de qualidade, reforçando que “a abertura é inútil sem atenção à qualidade” (HUBER; HUTCHINGS, 2008, p. 426). A qualidade é fator primordial para que a produção dos recursos abertos continue existindo e sendo incentivada.

Se o ensino *commons* se tornar um abrigo para um trabalho que não consegue ser respeitado pelos pares, e não tem nada de bom além do entusiasmo de seu criador, logo será abandonado por aqueles que fazem (e buscam) bons trabalhos. Mas como em qualquer campo de conhecimento – especialmente no advento – a necessidade de padrões rígidos deve ser equilibrada com a necessidade de incentivar a experimentação e os conhecimentos e os avanços no território desconhecido. As *commons* devem servir tanto como um repositório quanto como um lugar de desenvolvimento. Conhecimento aberto não

é simplesmente tornar um novo trabalho pedagógico disponível. É sobre a criação de condições para que cada vez mais melhores de ideias de melhores modelos possam surgir. (HUBER; HUTCHINGS, 2008, p. 426).

Outro modelo de formato de avaliação pode ser encontrado nas experiências dos cursos abertos do MIT, nos Estados Unidos. Lerman, Miyagawa e Margulies (2008) relatam que muitos educadores que usam o *OpenCourseWare* do MIT enviam feedback sobre os materiais publicados dos cursos, fazendo sugestões ou apontando erros, e que esse feedback é repassado para o corpo docente que contribuiu com os materiais. Apesar de os cursos passarem por todos os processos de revisão tradicionais e serem produzidos por professores renomados do instituto, valoriza-se a cultura do feedback e a constante atualização dos materiais. Por mais que as ferramentas do curso ainda não permitam um fluxo automático que gerencie esses feedbacks, a ação já é importante para manter a motivação de avaliação constante e ativa.

Casserly e Smith (2008) também apontam o feedback constante como uma das ferramentas para se avaliar e melhorar a qualidade dos recursos abertos, promovendo assim maior engajamento entre professores e alunos usuários, afirmando que o feedback contínuo “também permite que professores se engajem de forma ativa na melhoria da sua área de atuação por meio da abertura do sistema para todos (CASSERLY; SMITH, 2008, p. 267). Harley (2008, p. 197) reforça como é importante que a qualidade dos recursos seja avaliada pelo corpo docente, dizendo que

docentes – não alunos, profissionais de tecnologia ou bibliotecários – são os árbitros da qualidade pedagógica em contextos de concessão de diplomas ou certificações. Indubitavelmente, compreender as necessidades do corpo docente será essencial à medida que encaramos novos ambientes acadêmicos mediados por tecnologia.

O portal brasileiro eduCAPES, por exemplo, é um dos únicos repositórios a citar uma “política” de avaliação dos recursos na sua página de FAQ <<https://educapes.capes.gov.br/redirect?action=faq>>, apontando que usuários podem reportar irregularidades do conteúdo no portal.

Como são avaliados os materiais submetidos no portal? Os materiais submetidos no portal eduCAPES são de responsabilidade exclusiva do submissor. A moderação é feita pelos próprios usuários do portal; caso exista alguma irregularidade no material, é possível denunciá-lo. (EDUCAPES, portal online)

Resta agora acompanhar como a comunidade REA no Brasil encaminhará a questão da qualidade na sua produção, que ferramentas irá utilizar. Como vimos, essas medidas são fundamentais para que a reputação dos recursos mantenha ativo o ciclo dos materiais.

5.7 Reutilização e Remixagem de REA

O fluxo de REA compreende produção, uso e remixagem. Um conteúdo que não é alterado por outros usuários para que possa servir a propósitos educacionais específicos pode não ter uma vida tão longa ou ser esquecido pela comunidade. Mas a reutilização de REA não é uma tarefa simples. Para se alterar e reutilizar um conteúdo pronto, é necessário compreender seus objetivos pedagógicos. Além disso, muitas vezes metodologias podem ser mais úteis a professores do que conteúdos avulsos. Dalziel (2008) coloca que uma das grandes falhas da educação aberta até agora foi a falta de progresso no compartilhamento da “metodologia pedagógica” entre os educadores.

Se um educador cria uma grande sequência de atividades de aprendizagem que levam a uma experiência de aprendizagem rica para os alunos em uma aula de aprendizagem eletrônica, como o educador compartilha esta sequência de atividades com seus colegas para que possam automaticamente executar as mesmas atividades ou adaptá-las para as condições locais? Como o educador compartilha os processos de pensamento que levaram a projetar da sequência de atividade? (DALZIEL, 2008, p. 375).

O pesquisador aponta então que o compartilhamento do processo inteiro de criação dessas atividades levaria a um maior engajamento, pois outros professores poderiam adaptar e melhorar o trabalho uns dos outros, e poderiam utilizar os conteúdos e metodologias de acordo com suas necessidades. Assim, o compartilhamento de atividades avulsas não seria tão eficaz para a educação aberta em larga escala.

Quer uma discussão em classe realizada presencialmente, ou em um fórum online, falta-nos um quadro descritivo compartilhado para articular como essa atividade de discussão se relaciona com as atividades anteriores (como ler um artigo ou ouvir um alto falante) e com as atividades futuras (como uma investigação em equipe sobre diferentes temas que surgem da discussão em classe e seus relatos para toda a classe). [...] O desenho do projeto de aprendizagem (*learning design*) procura descrever os processos educacionais de uma forma padronizada que pode ser compartilhada e, portanto, adaptada e melhorada (DALZIEL, 2008, p. 376).

Usar e remixar REA depende então de um processo maior de imersão nos conteúdos oferecidos. Entender o processo de desenvolvimento do material, a intencionalidade por trás da produção e programar novos usos são tarefas complexas que fazem parte do ciclo de reuso dos recursos abertos.

Okada (2010) aponta que reusabilidade é uma característica essencial para o desenho de REA para criar a facilidade e a flexibilidade para a adoção e adaptação. Portanto, a reutilização poderia ocorrer por meio de adoção ou de adaptação. A adoção refere-se ao processo de seleção e utilização do material ou parte do material tal como é. A adaptação significa realizar mudanças no conteúdo de forma que sua utilização esteja de acordo com as necessidades do usuário que o adapta.

O processo de reutilização de REA pode ser descrito de diversas formas, e utilizaremos aqui a cadeia de reutilização e adaptação formatada por Okada (2012).

Quadro 1 — Níveis de Reutilização e formas de reutilizar REA

Nível de reutilização: Alto – Recriar o conteúdo e contribuir para novas produções

Formas de reutilizar REAs

- **Re-autoria:** Transformar o conteúdo adicionando sua própria interpretação, reflexão, prática ou conhecimento.
- **Contextualização:** Alterar o conteúdo ou acrescentar novas informações, a fim de atribuir significado, sentido, através de exemplos e cenários.
- **Redesenho:** Converter um conteúdo num outro formato, ou seja, apresentar o conteúdo pré-existente num modo de apresentação diferente.

Nível de reutilização: Médio – Adaptar parte do conteúdo

Formas de reutilizar REAs:

- **Síntese:** Reduzir o conteúdo, selecionando as ideias essenciais.
- **Reaproveitamento:** Reutilizar para uma finalidade diferente ou alterar para tornar mais adequado para diferentes objetivos de aprendizagem ou de resultados.
- **Versão:** Implementar mudanças específicas para atualizar o recurso ou adaptá-lo para um contexto diferente.

Nível de reutilização: Baixo – Adotar o mesmo conteúdo, mas adaptar a estrutura, formato, interface ou idioma

Formas de reutilizar REAs:

- **Personalização:** Agregar tecnologias para contribuir com o progresso individual e personalizado.
- **Reordenação:** Alterar a ordem ou sequência.

Nível de reutilização: Baixíssimo – Adotar o mesmo conteúdo (parte, total ou combinação)

Formas de reutilizar REAs:

- **Decomposição:** Separar o conteúdo em diferentes seções, quebrar o conteúdo em partes.
- **Remixagem:** Conectar o conteúdo com novas mídias, interfaces interativas ou componentes diferentes.
- **Montagem:** Integrar o conteúdo com outros materiais a fim de desenvolver um módulo ou uma nova unidade de curso.

Fonte: Okada (2012)

Avaliando os aspectos necessários para a reutilização e mixagem de REA, Thille (2008, p. 171) aponta o repertório e os objetivos dos professores e instrutores quando procuram por recursos abertos como informações essenciais:

No movimento REA, os instrutores têm expressado o desejo de criar, reutilizar e remixar recursos para melhor atender às suas abordagens de ensino e às necessidades de seus alunos. Os instrutores que criam, usam, reutilizam e remixam REA possuem diferentes níveis de

especialização, interesse, tempo e recursos para selecionar, organizar, adaptar e criar material. Alguns instrutores têm uma ideia clara de qual material incluir, e como organizá-lo, para que possam criar um fluxo que eles acreditam que irá funcionar melhor para seus alunos. Esses instrutores são mais propensos a querer materiais modulares que possam adaptar e encaixar em seu próprio projeto. Outros instrutores buscam uma coleção bem testada de organização de material que eles podem adotar e ensinar. O desafio em reutilizar e remixar cursos e componentes de curso REA está na abordagem dessas diversas necessidades e habilidades dos instrutores, enquanto ainda mantém a qualidade do REA para o aluno.

Além desses pontos, a diversidade de softwares utilizados na produção dos REA, das plataformas de uso e produção e dos repositórios impõe outros desafios aos usuários, colocando a necessidade de padronização como um ponto importante a ser considerado. Thille indica que o processo de construção de REA precisa no mínimo de “uma terminologia comum que descreva diferentes tipos de REAs para que usuários possam encontrar facilmente os recursos públicos para atender às suas necessidades” (THILLE, 2008, p. 174). Esse processo seria facilitado pelo uso de indexação dos recursos e criação de metadados comuns, como palavras-chaves que descrevem os materiais e possam ser incorporadas aos mesmos.

O portal *Aberta* <<https://aberta.org.br/faq/>> descreve os metadados como

modelos de dados, normalmente codificados em XML, usados para descrever um objeto de aprendizagem e outros recursos digitais utilizados para apoiar a aprendizagem. O propósito dos metadados é apoiar a reutilização, a descoberta, e para facilitar a interoperabilidade técnica dos objetos educacionais, geralmente no contexto de sistemas de aprendizagem online de gestão (LMS). (INICIATIVA EDUCAÇÃO ABERTA, portal online).

O uso dos metadados ainda é incipiente no Brasil, e nem todos os repositórios têm como requisito fundamental para inserção de um conteúdo REA a descrição por meio dos metadados. A inserção de um recurso de indexação nestes conteúdos facilita a busca pelos demais usuários e conseqüentemente pode ampliar o uso dos conteúdos.

Além da indexação, uma das iniciativas em andamento que procuram auxiliar os professores na busca por REA é o projeto Connexions <<https://cnx.org/>>, que fornece ferramentas e ambientes que apoiam professores e usuários de REA para elaborar, compartilhar, selecionar, remixar e disponibilizar REA, inclusive facilitando que esses materiais possam ter como formato final livros que podem ser utilizados pelos alunos. No Brasil, a iniciativa mais semelhante é a plataforma ReliA, <<https://reliA.org.br/>>, já citada, mas que

apenas agrega conteúdos já produzidos, facilitando o processo de busca por esses recursos.

No entanto, encontrar produção remixada de REA, ou seja, conteúdos novos que foram produzidos a partir de um original REA, é uma tarefa árdua. Como muitos dos repositórios não permitem o upload de conteúdos remixados, não é possível identificar facilmente que um conteúdo foi remixado. Para responder a essa indagação, a pesquisa aplicada com usuários e produtores de REA questiona os entrevistados sobre esse tipo de produção, para que se possa fazer uma pequena análise sobre o tema.

5.8 REA e o Livro Didático Público (PNLD)

A produção de um livro didático envolve o trabalho de profissionais de diversas áreas, editores, revisores, diagramadores, editores de arte, além dos envolvidos na negociação de direitos autorais, como os pesquisadores iconográficos. A área de iconografia em uma editora realiza pesquisa de imagens (fotografias, obras de arte, ilustrações) e vídeos e os posteriores licenciamentos para uso em livros didáticos da editora, cujos processos são regidos pelas leis de direitos autorais e de uso de imagem. Tais processos encontram grandes dificuldades de licenciamento no Brasil, principalmente no que se refere a artistas já falecidos, quando as tratativas são feitas com herdeiros e agências de direitos autorais, com os altos custos de licenciamento de obras de arte e as consequências dessas práticas no material final, o livro didático. Muitas vezes, o custo de licenciamento da obra de um artista é tão alto que nenhuma editora se dispõe a pagar, e o artista deixa de ser citado nos livros, dificultando o acesso dos estudantes à sua obra. Todas essas questões foram ganhando novas variáveis com o avanço das licenças Creative Commons, que possibilitaram novas formas de licenciamento antes restritas ao pagamento ou não pelo uso da obra.

Em agosto de 2017, o Ministério da Educação fez a divulgação do edital do Programa Nacional do Livro Didático para aquisição dos livros didáticos a serem utilizados nas escolas públicas de todo o país no ano de 2019, o PNLD 2019. Por meio do edital do PNLD, as editoras de livros didáticos apresentam ao MEC os livros e conteúdos digitais, de acordo com as normas do edital, e os

livros aprovados são disponibilizados aos professores das escolas públicas do país. Os professores escolhem os livros e então o MEC adquire as coleções e faz as entregas nas escolas. Esse foi o primeiro ano, desde que o programa foi criado, em 1985, em que foi exigido que parte dos conteúdos fossem adquiridos e disponibilizados com licenças abertas, com a licença Creative Commons Atribuição-Não Comercial (CC-BY-NC). Os conteúdos abertos deveriam compor o material digital complementar que faz parte do livro do professor. Esse conteúdo integra o Manual do Professor Digital, que teve que ser licenciado exclusivamente com licenças abertas, o que significa que todos os textos, ilustrações, fotografias e mapas utilizados nos materiais foram licenciados de forma que professores e comunidade escolar pudessem adaptar os conteúdos para suas necessidades específicas, sem a necessidade de se solicitar nova licença de uso. Os materiais entregues passaram então a fazer parte do acervo do Ministério da Educação, não mais das editoras. Essa mudança fez com que editoras e produtoras de conteúdo procurassem novas alternativas para seus materiais, o que acarretou também em mudanças orçamentárias durante a produção: licenciar uma fotografia para ser utilizada em um livro tem um custo x , pois se nova edição do mesmo livro for publicada a editora é obrigada a fazer nova licença e novo pagamento pela licença ao fotógrafo, por exemplo. Com uma licença aberta, o fotógrafo precisa ceder os direitos patrimoniais ao Governo, por meio da editora, e se algum pagamento for feito pela licença, terá que ser proporcional a futuros pagamentos que ele pudesse ter (a fotografia, uma vez licenciada de forma aberta, não pode ter sua licença revogada). Dessa forma, normalmente o custo para um pagamento de licença aberta costuma ser muito mais alto (em média, 5 vezes o valor de x) do que se fosse licenciado na forma tradicional. Os conteúdos abertos no PNLD 2019 faziam parte da oferta de Sequências Didáticas e Planos de Aula, materiais que o professor poderia imprimir e utilizar para complementar as atividades já presentes nos livros ofertados pelas editoras.

Esse foi o grande marco do uso de REA na educação pública do país. Iniciativas anteriores já compunham a oferta para alguns estados brasileiros,

mas o uso era sempre estadual (vide o caso do Projeto Folhas, do Governo do Estado do Paraná)⁵.

Em 2018, no lançamento do edital para o PNLD 2020, manteve-se a exigência da licença aberta nos materiais complementares ofertados ao professor, mas desta vez em duas partes: as sequências didáticas e os planos de aula deveriam ser licenciados em licença aberta em toda sua totalidade; já os vídeos e objetos educacionais digitais, também para os professores, poderiam ser oferecidos em duas modalidades, 25% do conteúdo em licença fechada, proprietária, e 75% em licença aberta. O grande desafio das editoras de livros didáticos está em equilibrar os custos das licenças abertas com a qualidade dos materiais ofertados, pois há diferentes necessidades para os diversos tipos de recursos que compõem os materiais. É relativamente simples encomendar textos (atividades e planos de aulas) para redatores e autores e contratar esses materiais no formato de licença aberta, ou seja, a editora adquire os direitos dos textos e fornece ao MEC nesse formato. O pagamento normalmente segue tabelas de valores mais altas, pois o autor não receberá mais nenhuma remuneração pelo conteúdo. Já com os conteúdos audiovisuais (fotografias, ilustrações, áudios e vídeos), a negociação tende a ser mais complexa. Encontrar esses conteúdos em licença aberta não é tarefa fácil, pois ainda são poucos os bancos de imagens que oferecem materiais com essa licença, por exemplo, e a variedade também é menor. Os livros didáticos brasileiros exigem certas características das fotografias, por exemplo, como retratar a realidade do cenário nacional com imagens de todas as regiões brasileiras, exigem que as fotos sejam recentes (normalmente elas precisam ter até três anos de produção, ou seja, para o PNLD 2020, as fotos precisam ser datadas de 2017 para frente), retratar a população brasileira com fidelidade à sua diversidade, entre outros critérios que são altamente improváveis de serem encontrados nos bancos de

⁵ O Projeto Folhas foi pioneiro na produção de recursos educacionais abertos no Brasil. Desenvolvido pelo Departamento de Educação Básica da Secretaria Estadual de Educação do Paraná, o projeto esteve ativo entre os anos de 2003 e 2010, incentivando a produção didática dos professores do Estado e o desenvolvimento de conteúdos mais bem adaptados à realidade local. A produção foi tão intensa que em 2006 foram produzidos livros didáticos públicos, a partir das aulas desenvolvidas durante o projeto. A iniciativa foi interrompida em 2010, com a troca de governadores. Não há produção nova, mas os conteúdos podem ser acessados para consulta.

imagens com licença aberta. A solução encontrada pelas editoras normalmente é recorrer para a produção desses materiais, ou seja, a contratação de fotógrafos, modelos e cineastas que aceitem assinar contratos cedendo os direitos de suas fotos e vídeos na licença aberta. Dessa forma, a remuneração desses profissionais se torna bem onerosa para os orçamentos das editoras. Balancear a qualidade dos conteúdos com os orçamentos editoriais e as exigências da licença aberta tornou-se então um grande desafio, que, agora, com o segundo edital neste formato, apresenta desafios relevantes para o mercado editorial, que precisa se adaptar aos novos formatos de licenciamento e produção de conteúdo que emerge no Brasil e no mundo e formatar modelos de produção que levem em conta esse modelo, que será aplicado a cada vez mais materiais no país.

6 O USO DE REA POR ALUNOS E PROFESSORES: METODOLOGIA DA PESQUISA

Diante da questão problema e dos objetivos da pesquisa, encontra-se na pesquisa qualitativa de caráter exploratório a base para a metodologia. A pesquisa caracteriza-se como exploratória e utiliza uma abordagem qualitativa para subsidiar, fundamentar e orientar os procedimentos metodológicos que serão utilizados.

Para entender como esses recursos são utilizados por professores e alunos, como são criados e adaptados, e o alcance dos REAs nos diferentes níveis educacionais, foi aplicada uma pesquisa em formato de questionário com participantes de comunidades produtoras de REA, além de professores de diferentes níveis educacionais no Brasil. Para obter a visão dos usuários sobre os conteúdos produzidos, um questionário online (Apêndice A), produzido na plataforma Google Forms, foi enviado via link por e-mail a participantes de grupos de discussão sobre REA e disponibilizado em plataformas e redes sociais envolvidas na produção e utilização de REA. Após a coleta, os dados foram sistematizados em tabelas e gráficos para análise qualitativa e quantitativa. O questionário foi elaborado a partir de conceitos desenvolvidos por Vieira (2009) e aborda as questões problema deste projeto, procurando-se, por meio de suas respostas, compreender melhor o objeto de pesquisa.

Devido à participação de alunos e professores, o projeto foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética, conforme parecer nº 2.926.578 de 28 de setembro de 2018.

O local de estudo desta pesquisa está delimitado pelas plataformas e comunidades que utilizam e produzem REA no Brasil. O link com o questionário foi enviado aos participantes de diversos meios, incluindo os sites abaixo (sendo que os participantes também puderam replicar o convite e o envio do link para outros membros), para que pudesse ser acessado pelos seus leitores e participantes:

<<https://www.facebook.com/groups/reabrasil/>>

<<https://www.facebook.com/Recursos-Educacionais-Abertos-de-Matem%C3%A1ticaREAMAT-2097653277146392/>>

<<https://www.facebook.com/iniciativaEA/>>

<<http://aberta.org.br/>>

A partir da devolução dos questionários, os dados qualitativos foram analisados para tentar obter respostas às perguntas iniciais da pesquisa, sobre uso, criação e adaptação de REA. Os dados foram analisados de forma quantitativa inicialmente e qualitativa após a primeira análise, de acordo com a análise de conteúdo segundo Bardin (2016).

As perguntas indagam o entrevistado sobre o nível de conhecimento de REA, conhecimento sobre processos de uso e produção dos recursos, das licenças necessárias para sua utilização, as dificuldades encontradas no processo, a qualidade dos materiais utilizados, entre outras questões.

Segundo Bardin (2016), a análise de conteúdo é um conjunto de instrumentos metodológicos que, por meio de procedimentos objetivos e sistemáticos, descrevem o conteúdo das mensagens de comunicações extremamente variadas. Os métodos de análise de conteúdo pretendem superar a incerteza na leitura das mensagens e enriquecer sua leitura.

Um dos primeiros procedimentos da análise de conteúdo é a descrição analítica, etapa que delimita as unidades de codificação, ou as de registro, que podem ser a palavra ou a frase. Esse procedimento também pode ser denominado *análise categorial*, que pretende analisar a totalidade de um “texto”, passando-o pelo crivo da classificação segundo a frequência de presença ou de ausência de itens de sentido (BARDIN, 2016, p. 43). Trata-se do método das categorias, rubricas significativas que permitem a classificação dos elementos de significação constitutivos da mensagem.

Após a descrição dos dados, interessa à análise de conteúdo tratar esses conteúdos e o que a análise poderá ensinar, ou seja, a “intenção da análise de conteúdo é a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção (ou, eventualmente, de recepção), inferência esta que recorre a indicadores (quantitativos ou não)” (BARDIN, 2016, p. 44). Dessa forma, se a descrição seria uma primeira etapa e a interpretação (a significação concedida a essas características) é a última fase, a inferência seria o procedimento intermediário, permitindo a passagem de uma fase a outra. As inferências permitiriam responder a dois tipos de problemas:

- a) o que levou a determinado enunciado, ou seja, as causas da mensagem;
- b) quais as consequências do enunciado, ou seja, os efeitos da mensagem.

Segundo Bardin (2016), a análise de conteúdo pode ser dividida em três fases principais:

- a) pré-análise: corresponde à fase de organização do material, de sistematizar as ideias e estabelecer os procedimentos de leitura. Esta etapa corresponde à leitura “flutuante” do material, a escolha dos documentos que serão submetidos à análise, a formulação das hipóteses e dos objetivos, a elaboração dos indicadores que fundamentam a análise e a preparação formal do material, ou seja, edição;
- b) exploração do material: etapa que consiste na codificação do material, decomposição ou enumeração, de acordo com as regras previamente formuladas;
- c) tratamento dos resultados obtidos e interpretação: os resultados são analisados através de operações estatísticas, permitindo que sejam formalizados quadros e modelos condensando os dados para a análise, ou seja, operações de síntese e análise dos resultados, de modo a subsidiar a elaboração de inferências e interpretações.

Assim, utilizando-se da análise de dados quantitativa e qualitativa a partir dos critérios acima, espera-se atingir as respostas para os questionamentos já apresentados.

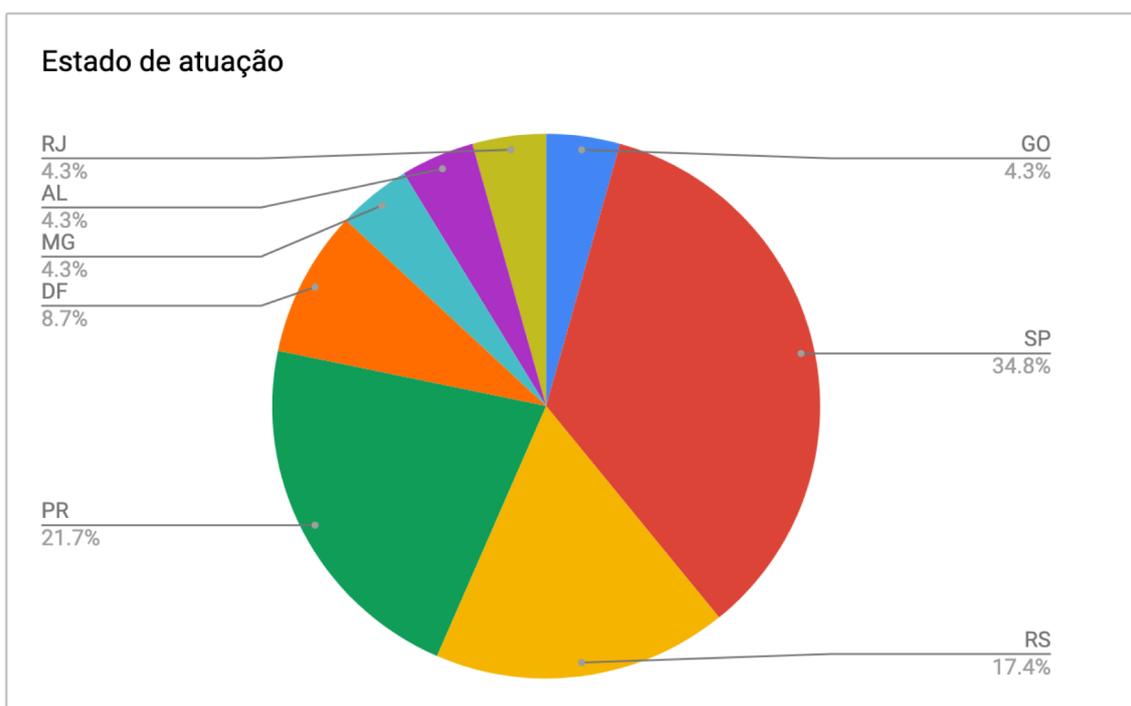
7 RESULTADOS

7.1 Os Resultados em Números

Entre os dias 29 de setembro de 2018 e 23 de março de 2019 foi distribuída a pesquisa intitulada “Recursos Educacionais Abertos: uso e criação no Brasil” a profissionais e estudantes ativos em comunidades e redes sociais envolvidas na produção de recursos educacionais abertos, e foram recebidas 24 respostas durante esse período. O questionário foi elaborado com 39 questões, distribuídas entre abertas e optativas (Apêndice A).

As primeiras questões abordavam a distribuição geográfica dos respondentes, sua cidade e estado de atuação. Tivemos a participação de todas as regiões brasileiras, com predominância para os estados de São Paulo (34,8%), Paraná (21,7%) e Rio Grande do Sul (17,4%).

Gráfico 1 — Estado de atuação dos respondentes

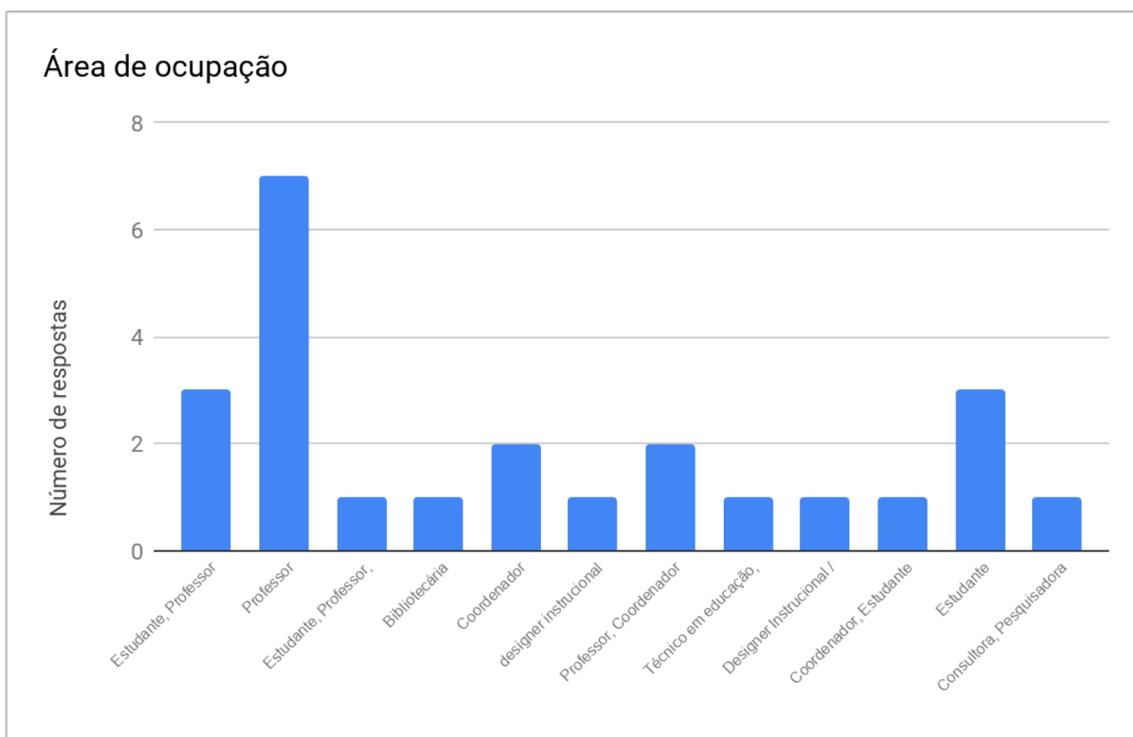


Fonte: a autora

Quando questionados sobre sua área de atuação e ocupação, os respondentes poderiam escolher mais de uma opção e inserir sua resposta pessoal, o que nos levou a resultados que mostram a atuação multifacetada daqueles que trabalham com educação. Quase metade das respostas apontou profissionais e estudantes com dupla atuação, tanto no mercado de trabalho

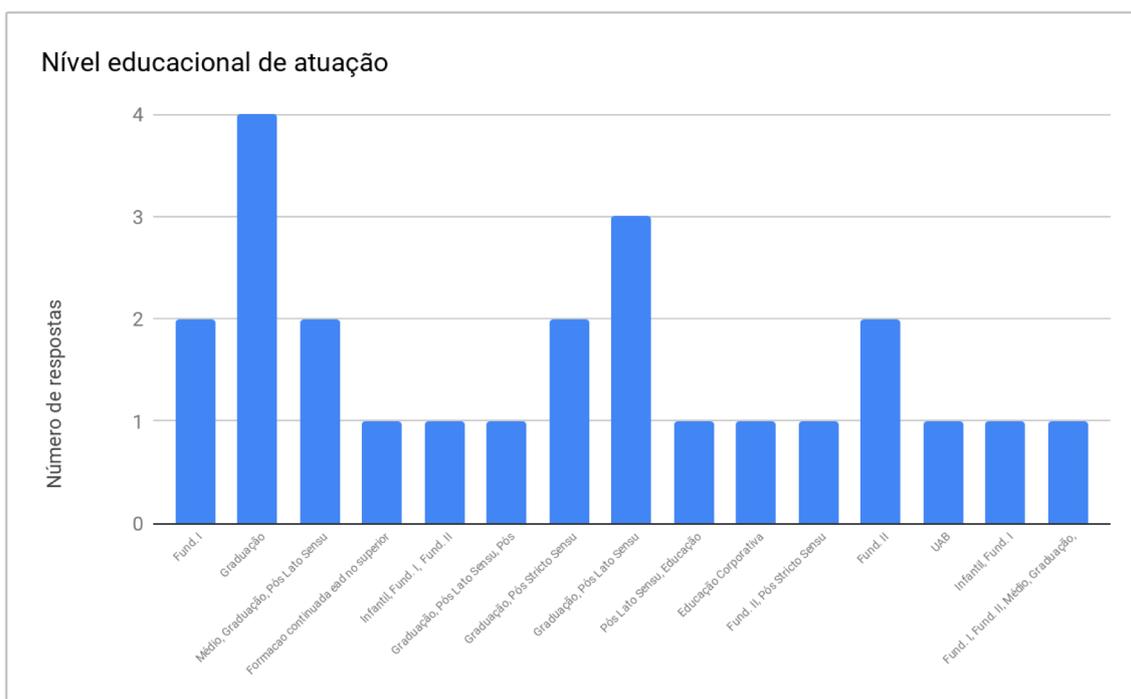
quanto no meio acadêmico (professores e estudantes, professores e coordenadores, designer instrucional e pedagogo, por exemplo).

Gráfico 2 — Área de ocupação dos respondentes



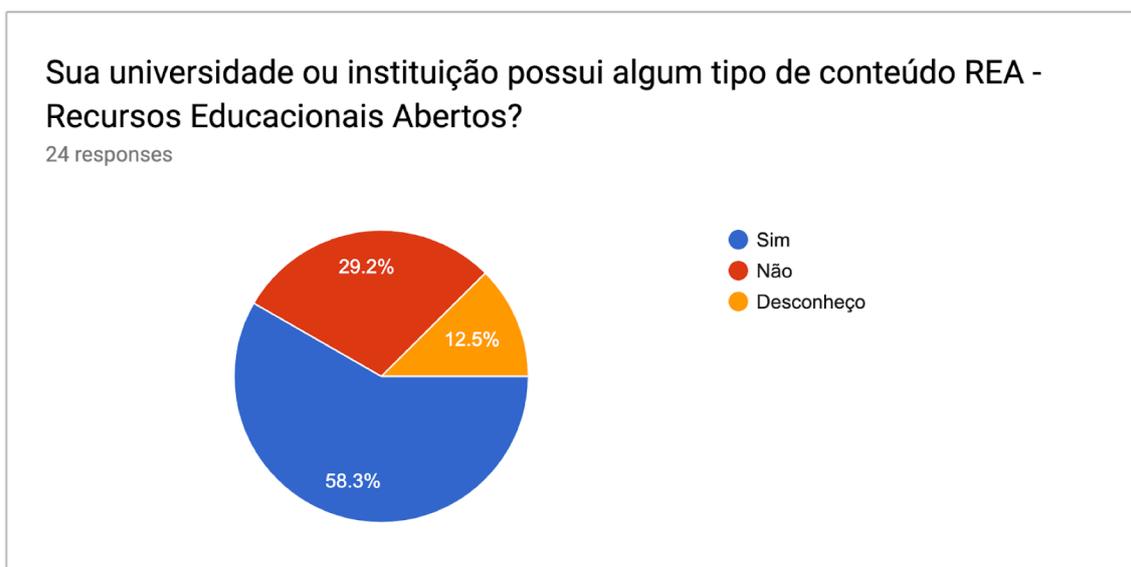
Fonte: a autora

Sobre o nível de ensino em que atuam, também tivemos pluralidade de respostas, que mostram a diversidade de níveis educacionais em que os respondentes estão envolvidos. Apenas 11 respostas foram de pessoas que atuam em apenas um nível educacional, revelando que os respondentes muitas vezes precisam ter informação e materiais disponíveis sobre diversos níveis de educação. Dezesete pessoas também responderam que atuam em universidades, como estudantes ou professores, sendo que os demais atuam em colégios, secretarias de educação e outros órgãos públicos com projetos educacionais.

Gráfico 3 — Nível educacional de atuação

Fonte: a autora

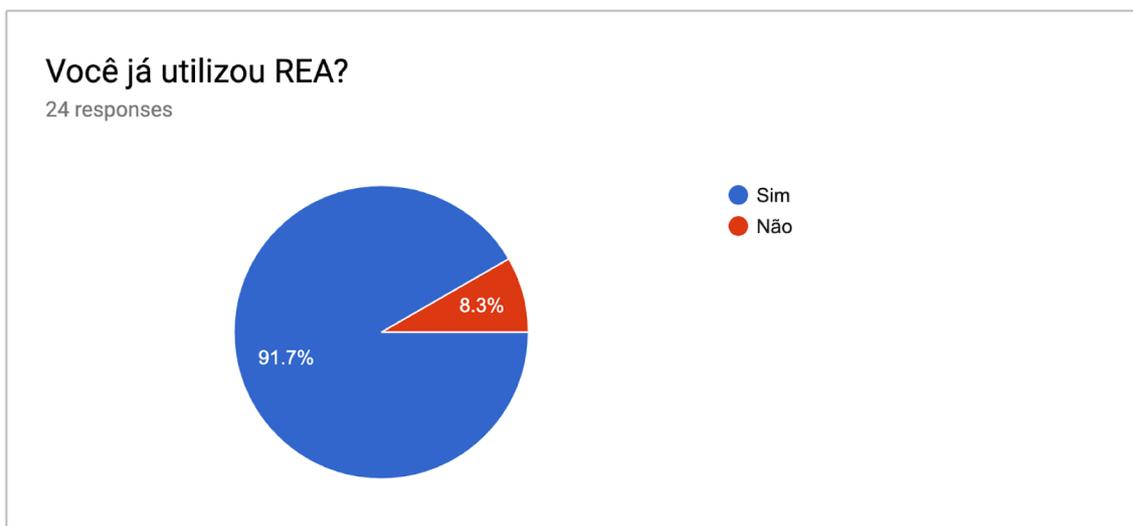
Iniciando o bloco de perguntas sobre REA, questionamos os entrevistados sobre a produção de REA na instituição em que estudam ou trabalham, e 58,3% dos entrevistados responderam positivamente à questão. Porém, tivemos uma porcentagem expressiva de respostas que apontaram o desconhecimento na produção de REA na instituição que atuam, 12,5%.

Gráfico 4 — Conteúdos REA na universidade ou instituição

Fonte: a autora

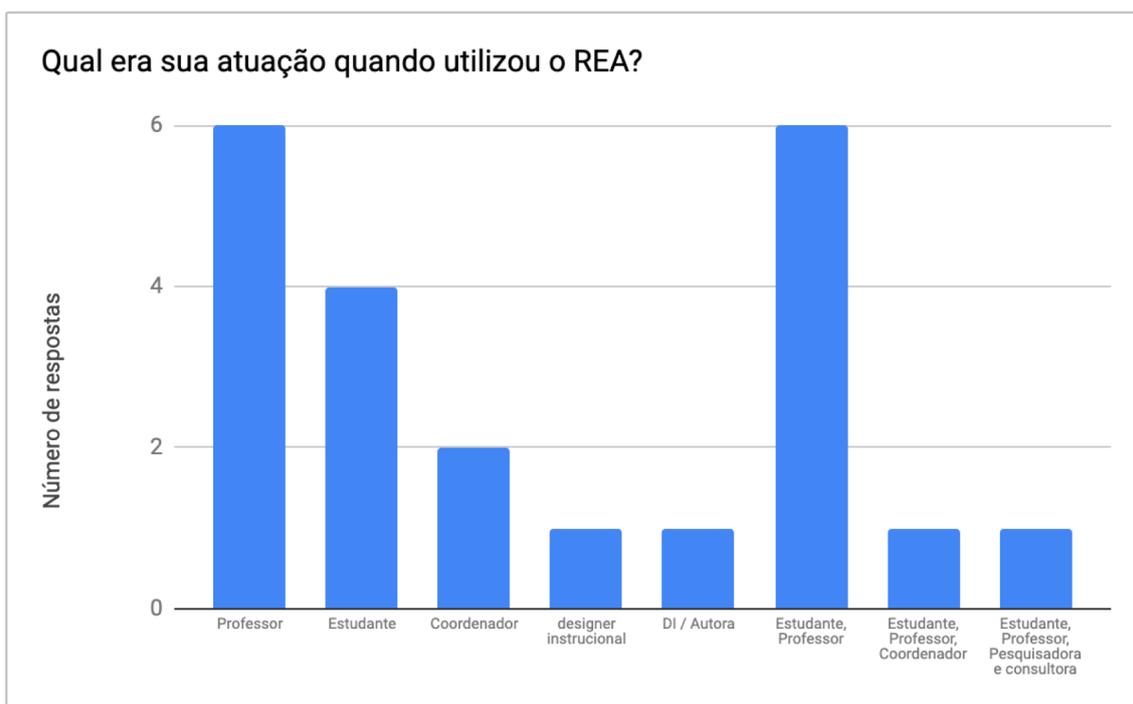
A partir deste ponto, o questionário começa a abordar questões específicas sobre uso e produção de REA e apenas os entrevistados que responderam positivamente à questão “Você já utilizou REA?” partiram para a segunda parte do questionário. Um total de 91,7% dos entrevistados respondeu que já utilizou REA em algum momento de sua carreira.

Gráfico 5 — Utilização de REA



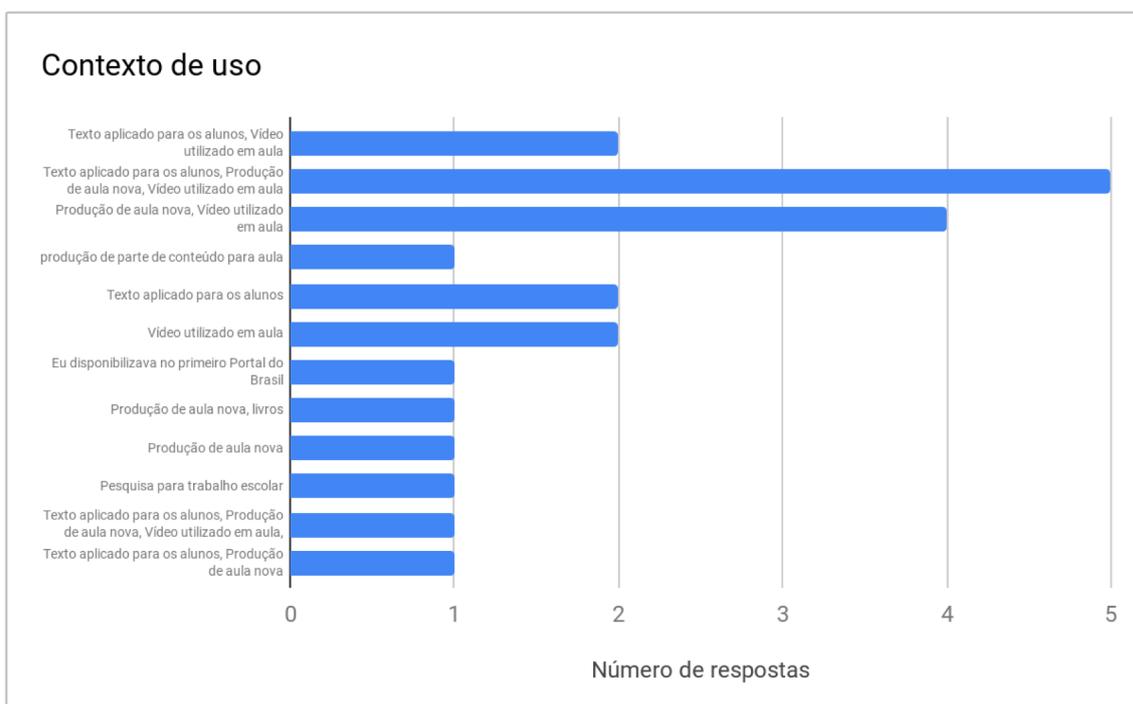
Fonte: a autora

A partir desta questão, então, apenas os entrevistados que já utilizaram REA continuaram o questionário. Indagados sobre sua atuação quando utilizaram REA, ou seja, se foi um uso durante o exercício de tarefas como professor, estudante, coordenador, designer instrucional ou outra atividade, mais uma vez encontramos a pluralidade de respostas. Oito entrevistados apontaram o uso durante tarefa como estudante, professor, pesquisador, consultor e coordenador, ou seja, o conteúdo REA pode ser utilizado em diversas fases do ensino.

Gráfico 6 — Atuação com uso de REA

Fonte: a autora

Sobre o contexto de uso, mais uma vez encontramos um mesmo respondente apontando diversos contextos e utilizações. Além das alternativas de “Texto aplicado para os alunos”, “Produção de aula nova” e “Vídeo utilizado em aula”, os entrevistados poderiam apontar outro contexto e formato de utilização. Quatorze entrevistados apontaram que utilizaram mais de um formato de conteúdo, texto, aula e vídeo, entre outros, apontando as possibilidades de se utilizar e combinar conteúdos REA em diversas necessidades e aplicações.

Gráfico 7 — Contexto de uso de REA, respostas mostrando as combinações de uso

Fonte: a autora

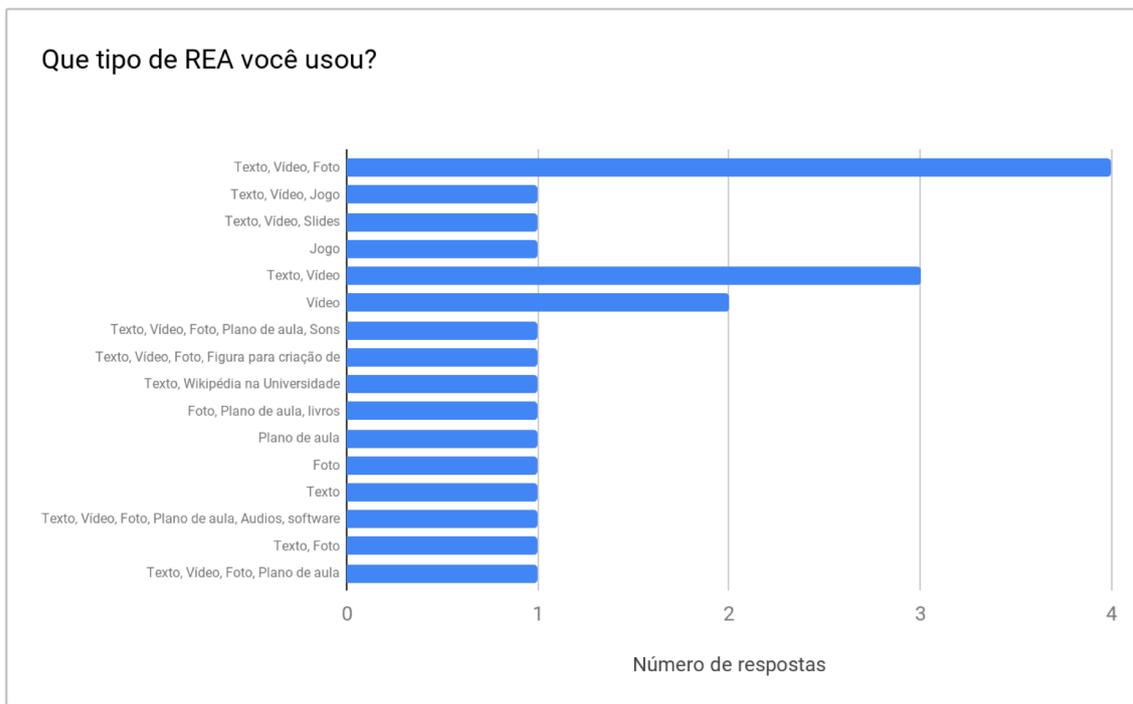
Gráfico 8 — Contexto de uso de REA, respostas mostrando o número de citações por tipo de uso

Fonte: a autora

Sobre o tipo de conteúdo utilizado, o questionário permitia escolher entre as alternativas oferecidas: “Texto”, “Vídeo”, “Foto”, “Plano de aula”, optando entre uma ou mais de uma opção, além de inserir outro formato de conteúdo.

Tivemos mais uma vez grande variedade de respostas, sendo que treze dos entrevistados apontaram mais de um tipo de conteúdo aberto na utilização e a resposta “Vídeo” foi a mais apontada.

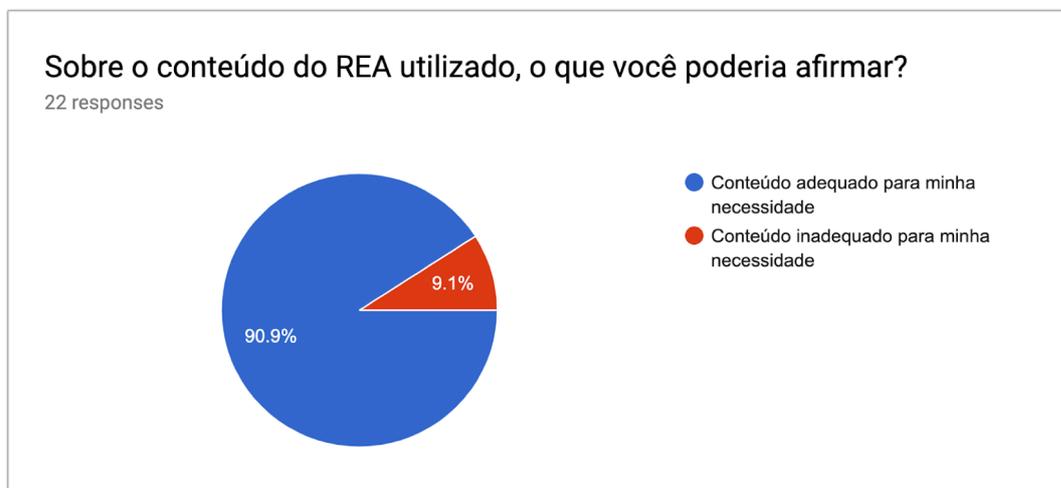
Gráfico 9 — Tipo de conteúdo REA utilizado, combinações de tipos apontadas pelas respostas



Fonte: a autora

O questionário começa a abordar a partir desta questão a avaliação de qualidade e satisfação de uso com a necessidade apresentada. A próxima questão refletia sobre a adequação do conteúdo REA utilizado diante da necessidade, e 90,9% dos entrevistados expressaram satisfação com os conteúdos, dizendo que eram adequados às suas necessidades.

Gráfico 10 — Adequação do conteúdo REA utilizado



Fonte: a autora

Porém, quando questionados se o conteúdo era suficiente para a necessidade apresentada, o número de respostas positivas caiu para 72,7%.

Gráfico 11 — Conteúdo suficiente ou não para a proposta



Fonte: a autora

Para fazer uma tentativa de avaliação do material utilizado, questionamos os entrevistados se eles encontraram ou não erros nos conteúdos abertos, e colocamos também a alternativa para aqueles que julgavam não poder avaliar a qualidade do material no momento. Sobre esta questão, 59,1% dos entrevistados afirmaram não ter encontrado erros no material, mas também foi alto o número de respostas daqueles que não poderiam avaliar a qualidade.

Gráfico 12 — Avaliação de qualidade do conteúdo REA utilizado

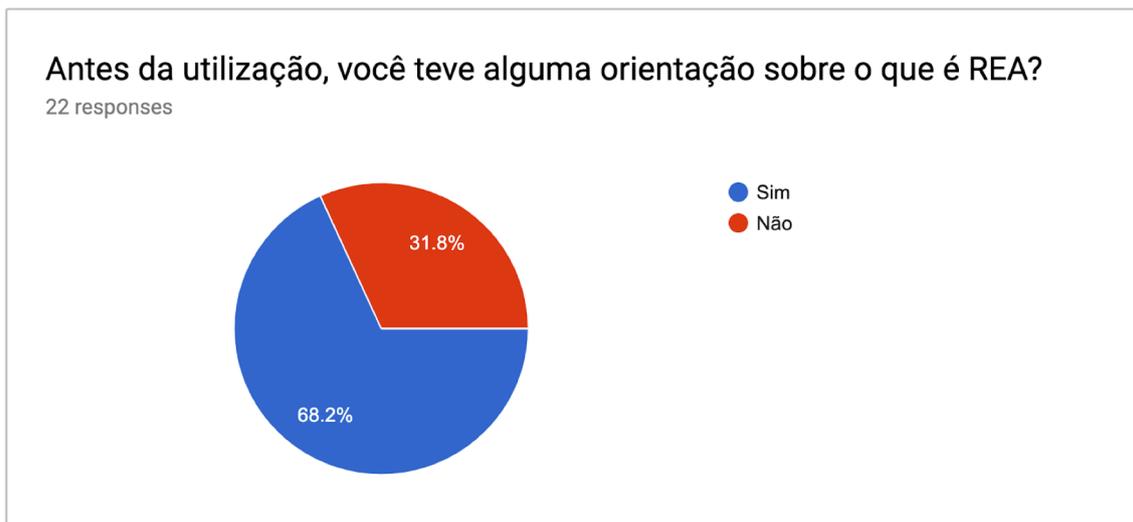


Fonte: a autora

A partir da próxima pergunta, o questionário investiga as características e os conhecimentos necessários para a produção de conteúdo educacional aberto.

Quando questionados se receberam alguma orientação sobre REA antes do uso, 68,2% dos respondentes afirmaram que receberam orientação, mas o número de usuários que não teve explicação nenhuma também é alto.

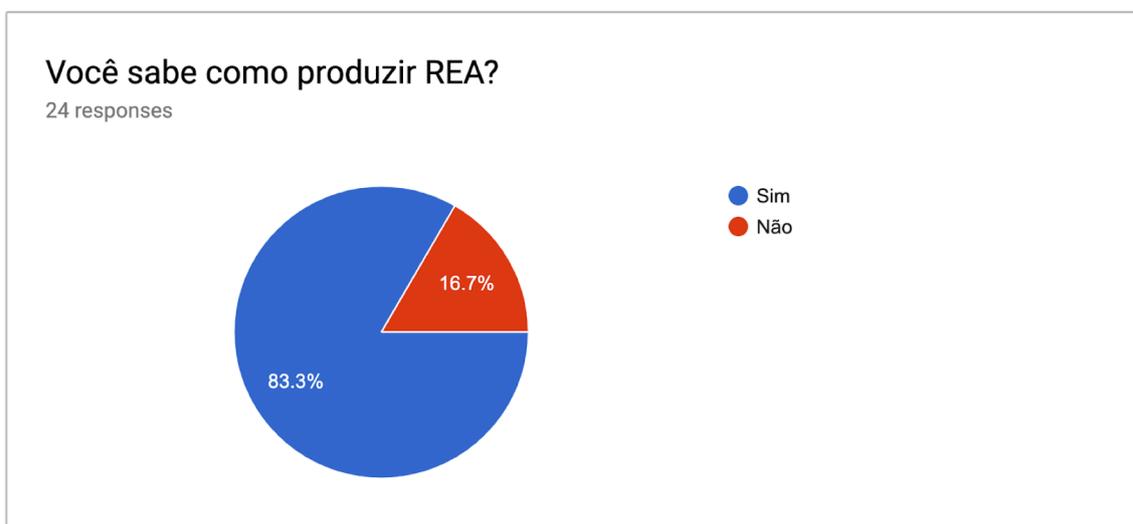
Gráfico 13 — Orientação sobre REA



Fonte: a autora

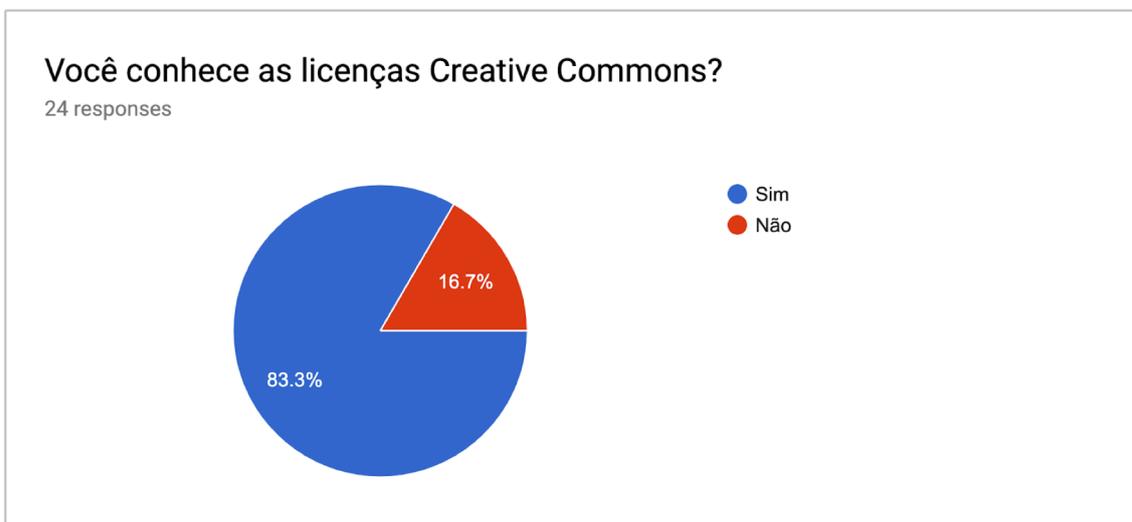
Finalizando o bloco de questões destinado àqueles que já utilizaram REA, o questionário volta a apresentar as perguntas a todos os respondentes. Questionamos então se os entrevistados saberiam produzir conteúdo aberto, e 83,3% responderam positivamente à questão.

Gráfico 14 — Conhecimento sobre produção de REA



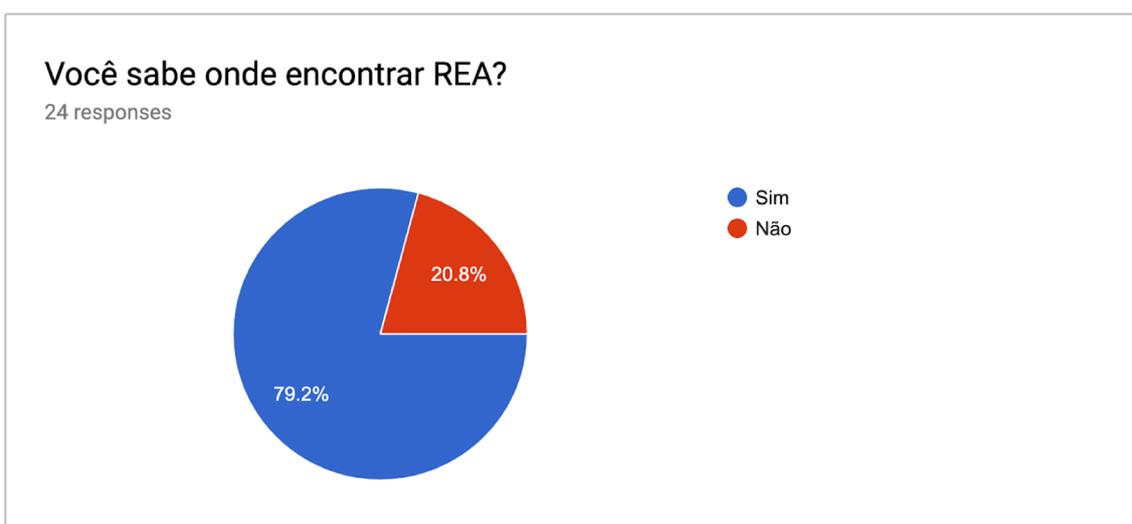
Fonte: a autora

Outro conhecimento necessário para a produção de recursos abertos, as licenças Creative Commons, é indagado aos entrevistados, e 83,3% responderam que conhece as licenças abertas.

Gráfico 15 — Conhecimento sobre licenças Creative Commons

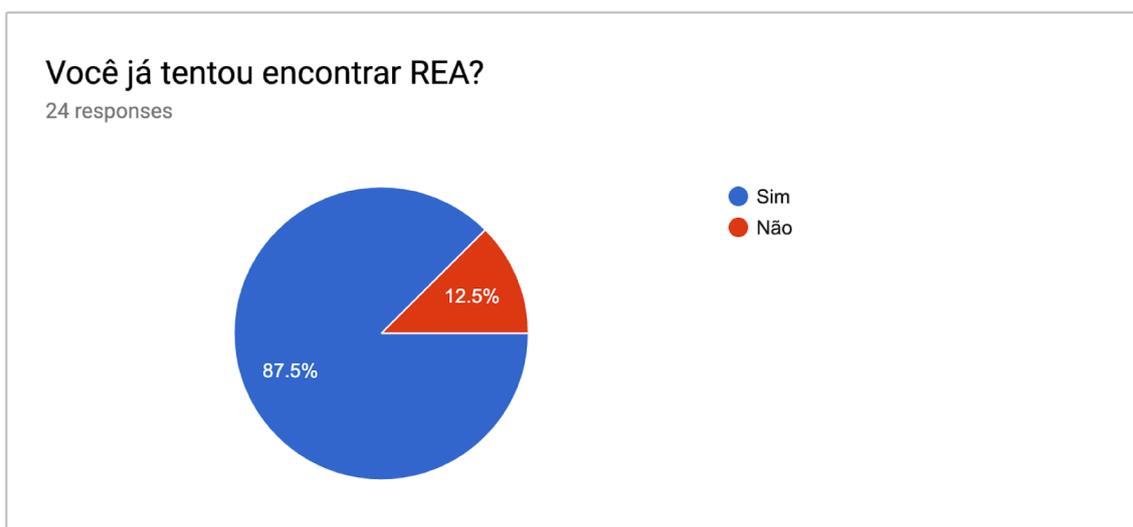
Fonte: a autora

Investigamos então se os entrevistados conhecem meios de se buscar conteúdos abertos, se sabem como encontrar REA, e 79,2% responderam positivamente. Aqueles que responderam “Sim” tinham então a opção de escrever onde encontraram REA, e como, em uma pergunta aberta. As respostas às perguntas abertas serão discutidas na seção seguinte.

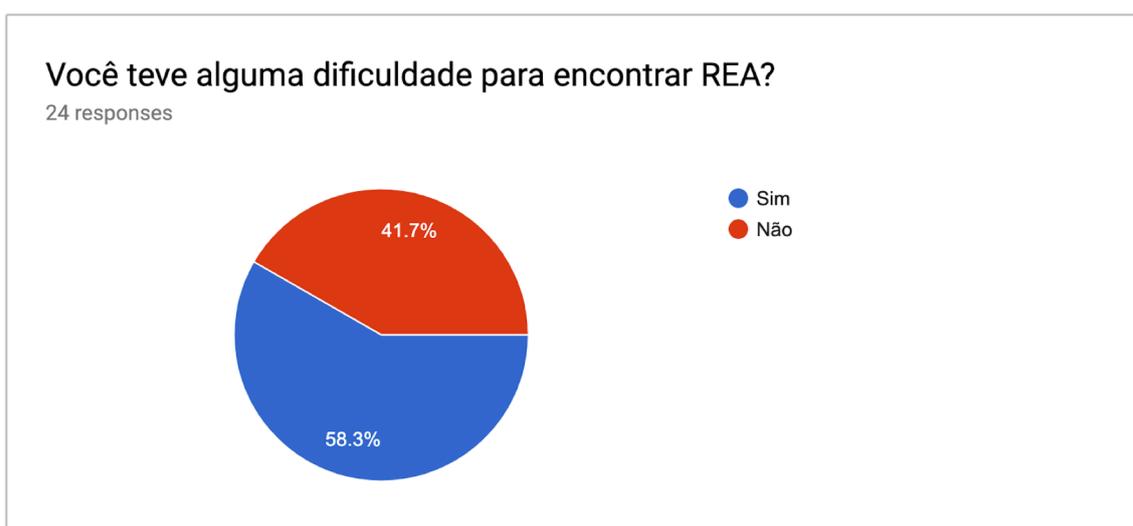
Gráfico 16 — Conhecimento sobre repositórios de REA

Fonte: a autora

Continuando o questionário, 87,5% dos entrevistados afirmaram já ter tentado encontrar REA, e perguntados se tiveram dificuldade nesse processo, 58,3% afirmaram que sim, tiveram dificuldades para encontrar conteúdos abertos. Após esta questão, os entrevistados tinham a possibilidade de informar quais foram as dificuldades encontradas para se localizar conteúdo REA.

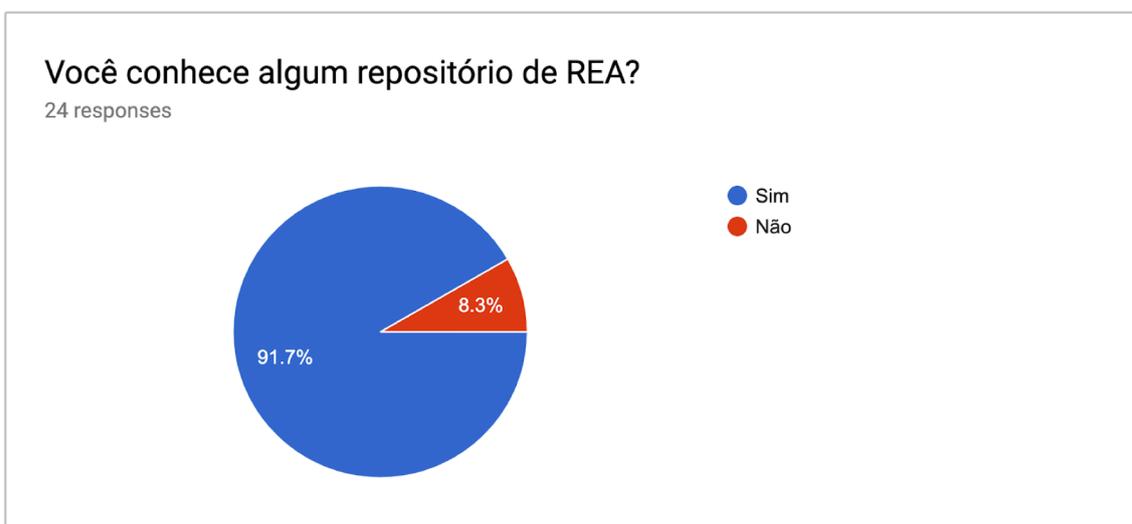
Gráfico 17 — Tentativas de se encontrar REA

Fonte: a autora

Gráfico 18 — Dificuldade de se encontrar REA

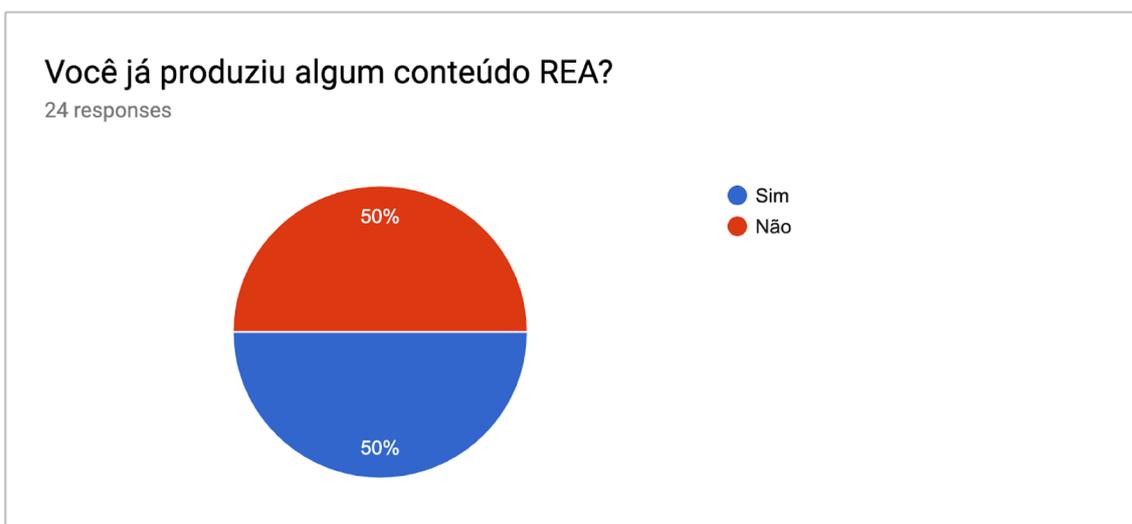
Fonte: a autora

Sobre os repositórios REA, 91,7% afirmaram conhecer algum banco digital, e na próxima questão aberta tinham a possibilidade de informar os repositórios que conheciam.

Gráfico 19 — Conhecimento sobre repositório de REA

Fonte: a autora

O próximo bloco de perguntas era referente à produção de conteúdo REA e tivemos um empate, metade dos entrevistados respondeu que já produziu conteúdo aberto. Apenas os que responderam “Sim” eram conduzidos às demais perguntas do tema.

Gráfico 20 — Entrevistados que já produziram REA

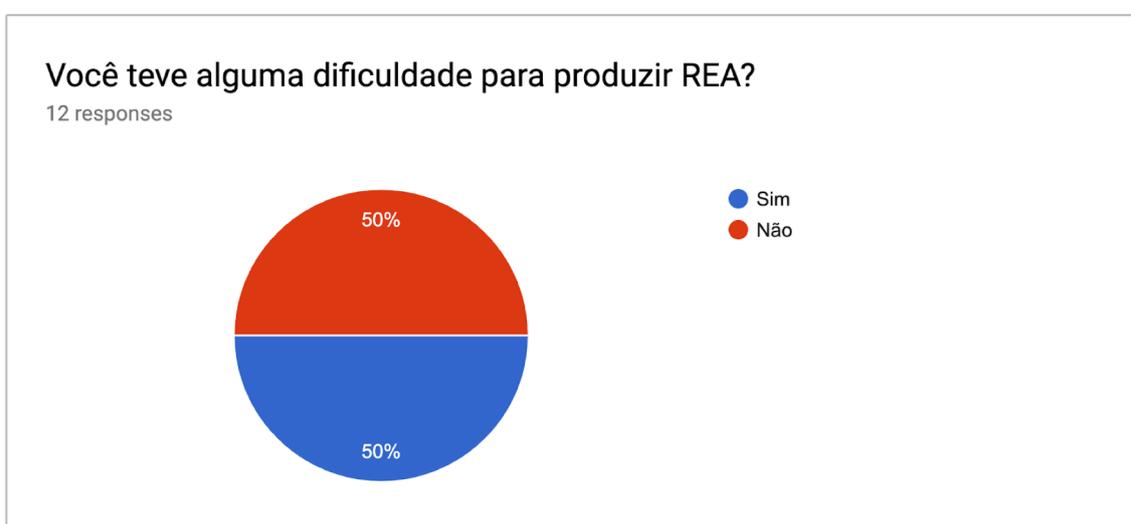
Fonte: a autora

Os entrevistados que já tinham produzido conteúdo aberto responderam então às demais questões, sobre condições, tipos e finalidade dos recursos. Sobre os tipos de conteúdos produzidos como REA, houve também diversidade de formatos e recursos, além dos tradicionais textos, fotos e vídeos. Um entrevistado citou um curso inteiro produzido no formato REA, e tivemos apontamentos de sites, jogos e planos de aula.

Gráfico 21 — Conteúdos produzidos como REA

Fonte: a autora

Aos que já produziram REA foi indagado também se houve alguma dificuldade durante a produção e quais foram os problemas enfrentados, que poderiam ser descritos em questão aberta. Tivemos metade dos entrevistados, 50%, apontando dificuldades durante o processo.

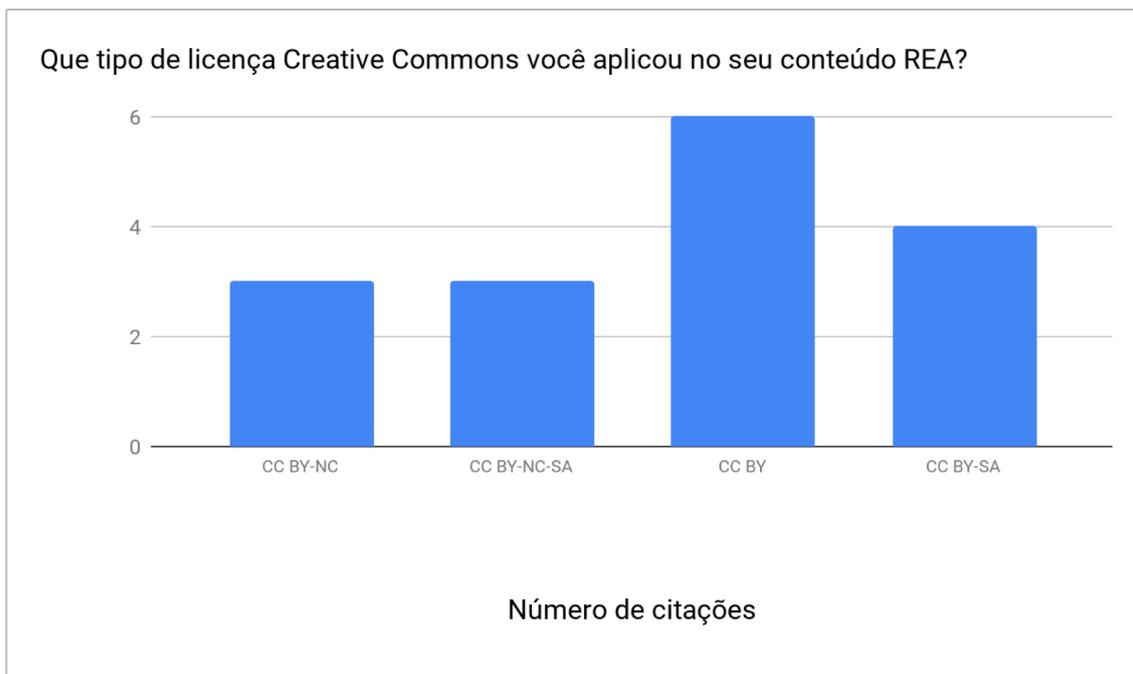
Gráfico 22 — Dificuldades durante a produção de REA

Fonte: a autora

Sobre a licença Creative Commons utilizada nos materiais produzidos, o formato mais citado foi o mais aberto dentro das licenças CC, a licença CC BY (Atribuição), que exige apenas que o conteúdo seja creditado ao autor original.

Após esta questão, os entrevistados foram também convidados a descrever o motivo de terem criado um conteúdo aberto, em questão aberta.

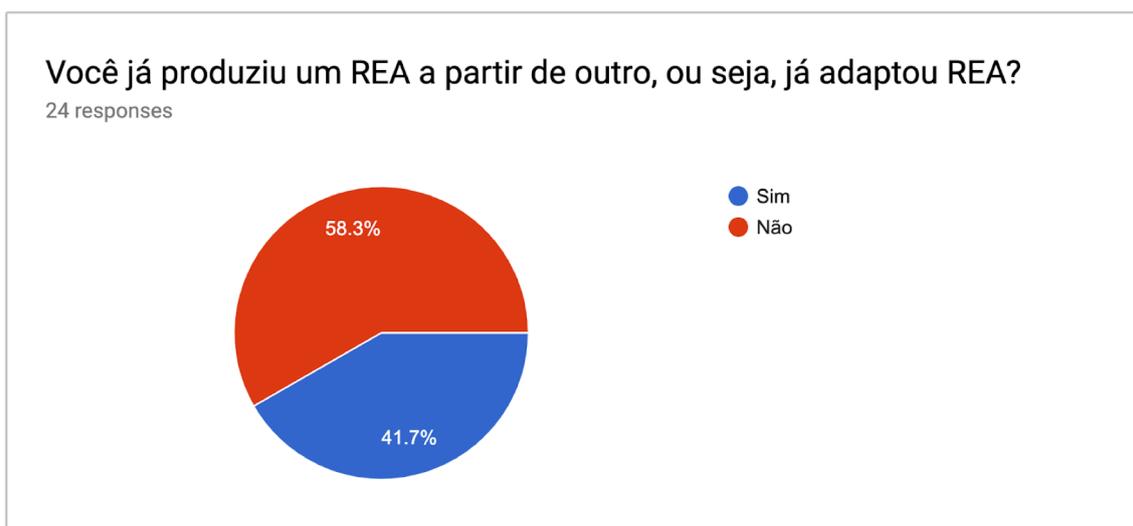
Gráfico 23 — Licença Creative Commons utilizada



Fonte: a autora

As próximas questões abordavam a adaptação de REA, iniciando a bateria de questões sobre adaptação, perguntado aos entrevistados se já tinham produzido REA a partir de outro. Para esta pergunta tivemos a maioria de respostas negativas, 58,3% nunca tinha adaptado REA.

Gráfico 24 — Readaptação de REA

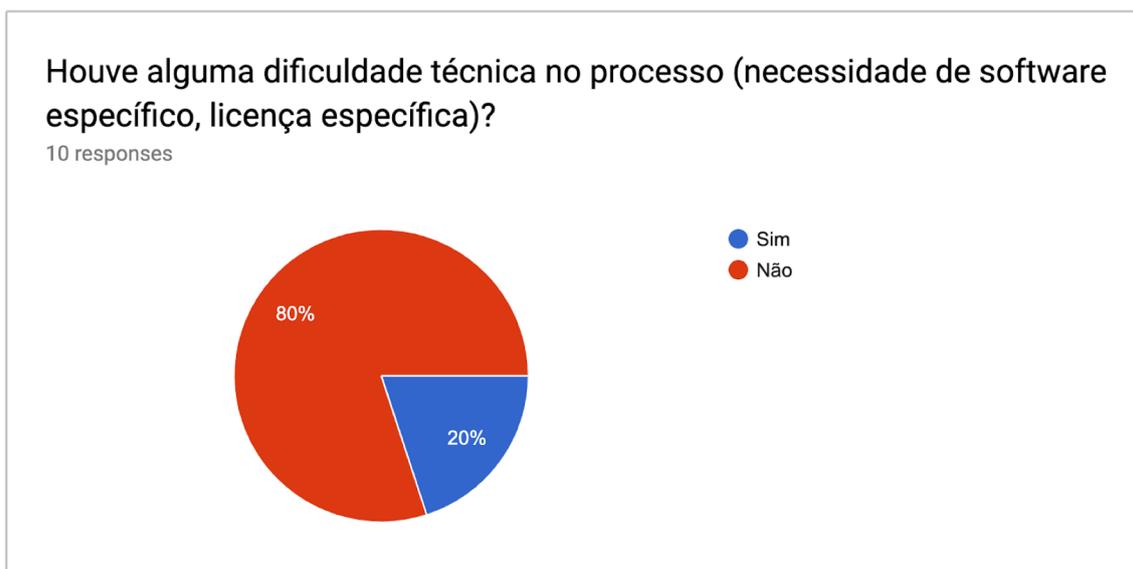


Fonte: a autora

Aos que responderam “Sim, já adaptei REA” foram apresentadas novas questões. Em perguntas abertas, indagamos os entrevistados sobre o que foi adaptado no conteúdo e por quê, qual era o conteúdo original e qual era a origem e o repositório do conteúdo original.

Questionados se houve dificuldade técnica durante o processo de adaptação de REA, apenas 20% dos entrevistados responderam “Sim” à questão. Em questão aberta posterior, eles foram convidados a contar as dificuldades encontradas.

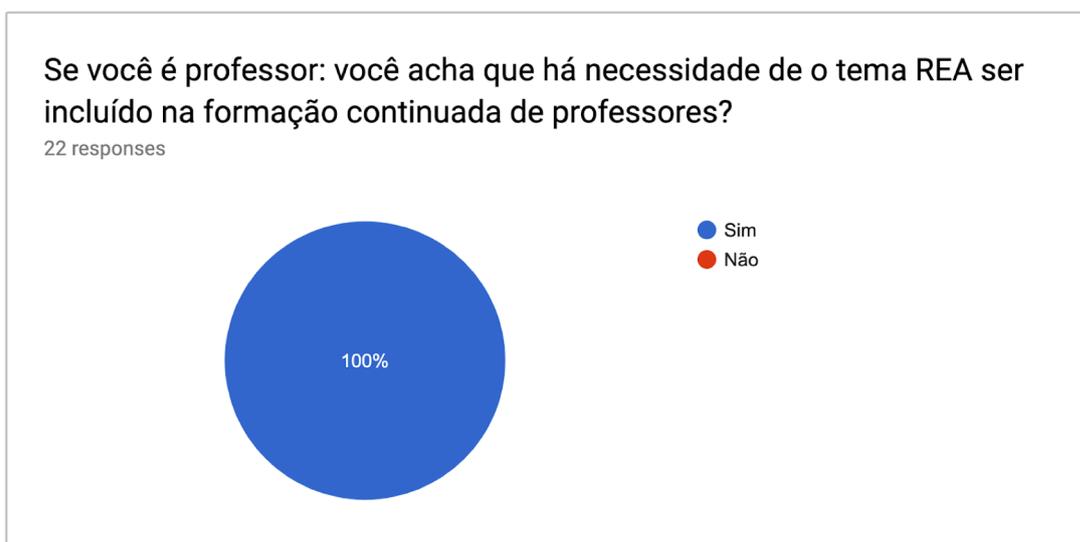
Gráfico 25 — Dificuldades durante adaptação de REA



Fonte: a autora

Para complementar o entendimento sobre o uso de REA e o que precisa ser melhorado para se ampliar a produção, o uso e o reúso, questionamos os entrevistados se havia tópicos que eles gostariam de saber mais ou conhecer sobre REA. Quatorze entrevistados apontaram suas dúvidas e considerações.

Finalizando o questionário, em pergunta destinada aos professores, investigamos se os entrevistados viam necessidade de o tema REA fazer parte da formação continuada de professores, e 100% dos entrevistados responderam “Sim”.

Gráfico 26 — REA na formação de professores

Fonte: a autora

7.2 A Produção e o Uso de REA, o Uso de Repositórios e a Remixagem

A análise das respostas nos ajuda a compreender melhor o cenário da produção de conteúdos abertos no Brasil e nos auxiliará a responder algumas das perguntas desse projeto.

Nas primeiras questões, chama a atenção a diversidade de atuação dos estudantes e professores respondentes, quando apontamos que quase metade das respostas mostrou profissionais e estudantes com dupla atuação. Estudante, professor e coordenador; estudante e professor; e estudante e coordenador foram algumas das combinações obtidas. Além das funções, as áreas de ensino também mostram a multifacetada atuação dos entrevistados. Ensino médio, Graduação e Pós-Graduação Lato Sensu; Graduação e Pós-Graduação Stricto Sensu; e Educação Infantil, Ensino Fundamental I, Ensino Fundamental II foram algumas das respostas dadas, mostrando também variedade de materiais e conteúdos educacionais que esses profissionais precisam acessar durante suas aulas e seus projetos.

A pesquisa revelou também que mais da metade das instituições e universidades citadas oferecia algum tipo de conteúdo REA aos alunos e professores, mas o que surpreendeu foi a porcentagem de respondentes que desconheciam se a instituição possuía REA ou não, 12,5%. O número pode apontar que há produção REA, mas ela não está sendo bem divulgada, que

ainda é desconhecida pelos próprios alunos/professores/coordenadores. Ou que os respondentes nunca precisaram ou tiveram interesse de utilizar conteúdo aberto de suas instituições.

Sobre a utilização de REA, foi expressiva a porcentagem de entrevistados que disseram já ter usado conteúdo aberto, 91,7%, e grande parte afirmou ter utilizado os conteúdos com mais de um propósito, fazendo combinações de materiais. Os objetivos mais citados foram “Textos aplicados para os alunos”, “Produção de aula nova” e “Vídeo utilizado em aula”. As respostas indicam que os conteúdos REA podem ser utilizados para complementar o material já disponibilizado ao professor, como também ser o material de base para aulas inteiras.

A qualidade e adequação dos materiais também foi questionada aos entrevistados. Quando 90,9% dos respondentes afirmaram que o conteúdo era adequado à sua necessidade, podemos inferir que houve algum critério de avaliação de qualidade por parte dos entrevistados, ou seja, eles possuíam um objetivo definido quando procuraram pelo material REA, e 9,1% concluiu que esse objetivo não foi atingido. Quando isso acontece, ou o usuário procura outros materiais abertos, ou volta sua busca para os materiais fechados, o que pode desestimular o uso de conteúdos abertos. Isso reforça a fala de Thille (2008) de que a educação aberta precisa de mensuração de eficiência para sua sustentação. Se os professores e alunos não considerarem os conteúdos abertos suficientes para suas necessidades, o uso pode diminuir. E é o que percebemos na segunda pergunta sobre o tema, quando 27,3% dos entrevistados afirmaram que o conteúdo utilizado era insuficiente para a proposta. Com esse número, percebemos que talvez não estejam equilibradas as propostas apresentadas diante das reais necessidades dos professores. Para que os conteúdos sejam melhor utilizados e cumpram em sua totalidade seus objetivos, os criadores também precisam saber o que seus usuários esperam dos recursos. Um sistema de feedback, como apontado por Lerman, Miyagawa e Margulies (2008) e Casserly e Smith (2008), poderia ser utilizado para que expectativas de uso e resultado final estejam em melhor sintonia. A avaliação de conteúdo também pôde ser medida quando questionamos os usuários se encontraram erros nos materiais utilizados, e um grande número de

entrevistados, 22,7%, respondeu que sim à questão. Porém, foi grande o número de entrevistados que não se sentiu apto ou capacitado para avaliar a qualidade, cerca de 18,2%. Como o REA pode ser utilizado como material inicial sobre um tema, por exemplo, será difícil que o próprio usuário seja capaz de avaliar a qualidade do recurso. Assim, continua válida a proposta de revisão por pares apontada por Huber e Hutchings (2008), ou seja, que o conteúdo seja revisado por outros professores ou especialistas da área antes da publicação e disponibilização, para se evitar erros que possam desqualificar ou diminuir a credibilidade do material diante dos usuários.

A orientação sobre uso de REA também foi abordada no questionário, e 31,8% dos entrevistados afirmaram não ter recebido nenhuma orientação prévia ao uso dos recursos. Como grande parte dos entrevistados atua como professor, percebemos que o tema REA ainda não está amplamente divulgado entre tais profissionais, e que possivelmente faltam treinamentos específicos sobre o tema. Como apontado no Plano de Ação de Ljubljana (2017) e por Iiyoshi e Kumar (2008), a capacitação e formação de professores para criação e utilização de REA será o grande motor de disseminação e manutenção da educação aberta, pois se eles não se sentirem capacitados para manipular tais recursos, não os utilizarão.

Sobre a produção de REA, 83,3% dos entrevistados afirmaram saber como produzir REA, um número relativamente alto. A mesma porcentagem afirmou conhecer as licenças Creative Commons, conhecimento fundamental para produção de conteúdos abertos.

Quando investigamos se os entrevistados sabiam onde encontrar REA, 79,2% responderam afirmativamente à questão, e em pergunta aberta poderiam apontar sites e portais que conheciam de recursos abertos. Nas respostas percebemos que alguns entrevistados conhecem bem o movimento REA, quando apontaram *“Repositório Relia e mapeamento REA no Brasil da WMF”*, *“Creative Commons”*, *“Portais como RIVED, domínio público, pixabay”*, e outros, que apontam ferramentas de busca mais avançadas, como *“Por exemplo quando fizer busca no Google, filtrar por licença creative commons”*, enquanto outros ainda estão iniciando a formação na área, quando respondem apenas *“Internet”* e *“Google”*. Percebemos que ainda não se trata de tarefa fácil

encontrar esses conteúdos, pois uma simples busca no Google pode frustrar os usuários que tentam utilizar REA. Quando indagados especificamente sobre os repositórios que conheciam, mais uma vez percebemos que ainda há muitas lacunas sobre o entendimento de REA, quando os entrevistados apontam plataformas de cursos gratuitos como *KhanAcademy* e plataformas MOOCs, por exemplo, como repositórios REA. Investir em maior divulgação e acessibilidade dos portais e repositórios digitais poderia ser então uma alternativa para ampliar o uso dos recursos.

Quando questionados se tiveram dificuldade para encontrar REA, 58,3% dos entrevistados afirmaram que sim, o que confirma nossa hipótese de que os repositórios ainda não estão bem divulgados ou acessíveis. Os apontamentos sobre as dificuldades, em questão aberta, retratam bem o cenário atual no Brasil:

Não encontrei na época um buscador de rea.tinha que procurar manualmente. Outros não tinham a licença no objeto.

não encontro para uso no ensino superior – graduação

Poucos recursos sobre assuntos que pesquisei

dificuldade de encontrar algum específico para o objetivo proposto.

Infelizmente, algumas instituições (como a RElia) têm aceito licenças não-livres (em especial não comerciais) como REA. Para mim, conteúdo NC não é livre e não é compatível com outros projetos do qual participo.

dificuldade de identificar os repositórios

REA com abertura Técnica

Poucas imagens estão com licença cc

Clareza, indicações, orientações

Alguns materiais de repositórios que são destinados a REA não apresentam licenças abertas para download e alguns objetos não estão em formatos abertos

Como percebemos, a dificuldade de se encontrar repositórios e conteúdos que sejam realmente REA são os principais problemas enfrentados por aqueles que procuram conteúdos abertos.

Quando questionados sobre produção, se já tinham criado algum conteúdo REA, metade dos entrevistados afirmou que “Sim”. Os conteúdos mais produzidos foram textos, fotos e planos de aula e metade destes entrevistados afirmou ter tido dificuldade para produzir, sendo que as questões técnicas e disponibilidade de conteúdos abertos para manipulação de conteúdos novos foram os mais citados:

Para objetos mais elaborados houve dificuldade em encontrar imagens abertas possíveis de ser incorporadas em slides e e-books.

Dificuldade de uso de alguns programas, ou restrição de versões gratuitas. Dificuldade também de encontrar boas imagens gratuitas.

A falta de uma plataforma para escrita colaborativa em código LaTeX.

Dificuldades para encontrar sites que disponibilizassem a opção de download para arquivos (foto, video, etc.).

As motivações para a produção de conteúdos abertos também foram variadas. A aderência à cultura do compartilhamento e a identificação com os ideais de uma educação inclusiva mostraram-se presentes nas respostas, que não apontaram apenas necessidades educacionais práticas e específicas, o que nos leva a identificar estes usuários e produtores a partir da definição de Weller (2017) como “REA-Ativo”. Percebemos então profissionais engajados, que veem na produção de REA uma forma de “compartilhar conhecimento”.

Para meu uso em cursos EaD e oficinas

Porque sou a favor do compartilhamento

Verificação de possibilidades educacionais

Compartilhar conhecimento

Porque trabalho na produção de cursos e objetos de aprendizagem

Porque é melhor forma de produzir conteúdo colaborativo, trocar conteúdo com outras plataformas REA com licença livre. REA não produz livros órfãos, dando maior vitalidade à produção.

Percebi a necessidade de alguns colegas.

Prática pedagógica com essa filosofia

Por eleição pessoal, por convicção nos princípios do REA, por necessidade

Para que pessoas interessadas no assunto possam compartilhar e, caso acharem necessário, adaptar e ou alterar os conteúdos abordados.

Uma vez para o Caderno REA, outra como aluna em um curso sobre REA, e outra para formar professores da rede pública de ensino fundamental a usarem REA (curso CDREA).

A adaptação de REA também foi abordada, e 41,7% dos entrevistados afirmaram já ter adaptado material aberto. As motivações para as adaptações também foram variadas, mas quando vemos a citação de adaptação para que os aspectos culturais e a realidade regional sejam coerentes, percebemos que o intuito de REA está sendo compreendido pelos professores. Um dos principais benefícios de um conteúdo aberto é permitir que um material didático de

qualidade possa ser utilizado em outros países, em outros estados, em outros contextos, realizando-se as alterações necessárias.

Inclui alguns slides adaptando o que precisava.

todo o conteúdo – era de uma disciplina de língua portuguesa e usei para biologia

Vários itens para experiência

Atividades (textos). Para nivelamento da complexidade do conteúdo em relação aos alunos.

A realidade regional

Complementei o conteúdo, inseri imagem

Aspectos culturais, a fim de contextualizar o conteúdo abordado para os alunos

Com o questionário, foi possível perceber que há grande interesse de professores e estudantes pelo tema de REA, e perguntamos também se haveria temas e dúvidas específicas de REA que eles gostariam de entender melhor. As respostas apontam que ainda há muito a se oferecer ao professor, em treinamento e capacitação, para que eles possam usufruir de todo o potencial da educação aberta, mas também que os repositórios e conteúdos precisam ser melhor sinalizados. O acesso a eles ainda é difícil, e, se não for facilitado, o uso vai diminuir.

Como as universidades tem produzido conteúdos nessa perspectiva.

Sempre há dúvidas quanto à busca de REA. Localizar os arquivos é uma dificuldade constante.

queria ter acesso a estudos sobre efetividade de REAs no ensino superior

Sim, sites de REA

Preciso conhecer mais e melhores tecnologias para edição de diferentes mídias

Gostaria que houvesse mais possibilidades, ainda acho os repositórios gratuitos muito restritos, especialmente para o ensino superior e educação corporativa.

Gostaria de conhecer mais REAs direcionado ao Ensino Fundamental I e II

Guia de sites específicos.

Ufff..... Manipulação técnica de softwares, Listagens de REAs,

Explicações sobre tipos de formatos técnicos abertos para todos os tipos de mídias (por exemplo o formato OGG vorbis para áudio é pouco divulgado).

Por fim, 100% dos entrevistados apontaram a importância e a necessidade de o tema REA ser incluído na formação continuada de professores. Investir, então, esforços e treinamentos nesta área deve auxiliar no processo de divulgação e ampliação da educação aberta no Brasil.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Promover o acesso à educação de qualidade, além de fornecer recursos e aparato tecnológico para que conteúdos e cursos cheguem a cada vez mais estudantes e deem melhores condições de trabalho aos professores, faz parte dos objetivos de se implantar um modelo de educação aberta e de expandir a produção e utilização de recursos educacionais abertos. Porém, como pudemos perceber ao longo desta pesquisa, ainda há muitos obstáculos a serem enfrentados neste processo.

A partir da revisão de literatura e da análise de alguns repositórios de REA, pudemos perceber que ainda há muitas falhas na interpretação das licenças Creative Commons e no entendimento do que é realmente aberto, do que está em domínio público e do que é gratuito, indicando que o conceito de REA e suas aplicações ainda geram dúvidas nos usuários e agentes de produção. Verificar repositórios de REA com conteúdos protegidos por direitos autorais e que, portanto, não poderiam fazer parte do acervo, levanta uma preocupação sobre o tipo de orientação que professores e alunos, usuários e produtores de REA estão recebendo sobre o material.

Como pudemos verificar também durante a pesquisa de campo, é expressivo o número de pessoas que utilizaram REA sem ter recebido nenhum tipo de orientação prévia, e com a unanimidade de respostas que afirmam que o tema de educação aberta deveria fazer parte da formação continuada de professores, identificamos uma lacuna na área da formação de profissionais que poderiam estar melhor capacitados para produzir esse tipo de conteúdo. Portanto, investir na formação de professores sobre os temas abertos, habilitar escolas, instituições e alunos para manterem operantes esse tipo de produção, fornecendo equipamentos, softwares e formação, faz parte do percurso necessário para a expansão e manutenção dessa cultura colaborativa.

Avaliando a legislação atual a respeito de REA, percebemos uma intencionalidade em fomentar a produção desse tipo de recurso, mas ainda faltam incentivos concretos e financeiros que permitam o avanço dessas iniciativas. Enquanto os custos de produção forem totalmente arcados pela iniciativa privada (editoras, escolas e universidades e seus professores) sem nenhum financiamento público ou política governamental, a produção estará

sempre relegada a um segundo momento, a uma segunda oportunidade, a um momento em que é possível gastar com esse tipo de recurso, ou seja, quando há sobra financeira. Como demonstrado nos exemplos internacionais no capítulo sobre REA, a produção só se torna recorrente quando faz parte de uma política institucional, seja de uma instituição de ensino, seja de um governo. Tornar o modelo de educação aberta parte de uma política pública (a nível federal, estadual e municipal), institucionalizando a produção de REA e fornecendo recursos financeiros para esse objetivo, mostra-se como uma alternativa importante para a expansão do modelo. Encontramos diversos repositórios e iniciativas finalizadas durante a pesquisa, indicando que uma continuidade neste tipo de trabalho ainda é muito rara, já que a conservação desse modelo educacional depende do engajamento de seus atores, mas também de incentivos que viabilizem seu trabalho.

A produção de conteúdos abertos para livros didáticos e o Programa Nacional do Livro Didático, o PNLD, merecem destaque nesses apontamentos e também precisam ser discutidos dentro do âmbito do financiamento público. Tornar público um livro didático, como propõem alguns dos ativistas do movimento REA, poderia ser uma forma de ampliar o acesso à educação e garantir o uso adequado de verba pública. Porém, devemos ter em mente que não se trata apenas de manter ativa a produção de conteúdos, mas garantir que seus atores (ilustradores, autores e fotógrafos, entre outros) tenham a remuneração devida nessa cadeia produtiva, lembrando que essas são atividades que precisam ser remuneradas, são ofícios desses indivíduos. A simples liberação de um livro didático produzido para o PNLD no formato aberto, sem serem alteradas as atuais condições contratuais que regem os pagamentos a editoras e autores, inviabilizariam a cadeia produtiva do livro, levando diversos atores à falência. Mais uma vez, entender a diferença entre os tipos de licença, o domínio público e o uso de conteúdos protegidos por direitos autorais ajuda a compreender a complexidade desse processo e as variáveis envolvidas na sua remuneração. É preciso garantir que o livro didático de qualidade chegue a todos os alunos, mas também é preciso viabilizar que seus produtores tenham a remuneração justa no processo.

No campo da avaliação de qualidade dos recursos, pudemos identificar alguns processos que demonstram um pensamento incipiente sobre a importância da qualidade do conteúdo na manutenção do modelo aberto. Professores precisam ser capacitados para avaliar a adequação desses recursos, assim como os repositórios precisam prover áreas e/ou ferramentas que permitam um sistema de comentários e avaliações (feedback) sobre a qualidade dos conteúdos e permitir possíveis correções, ajustes e melhorias. Enquanto o REA for visto como um recurso “acabado”, ou seja, que não permite adaptação e correção, ele se torna apenas mais um conteúdo disponível para o professor. A disponibilização de ferramentas de correção, além da possibilidade de *upload* de novas versões, mostra-se como característica fundamental para que o ciclo de REA se complete. A adaptação de um objeto aberto é o primeiro indício de que seu intuito foi atingido, ou seja, que foi percebida a importância do conteúdo, verificado que ele poderia ser transformado para atingir novas necessidades e possuía requisitos legais que permitissem as adaptações (licenças corretas) e, assim, atingir novas funções. Como foi possível verificar, ainda há muita dificuldade por parte dos atores em encontrar recursos disponíveis que possam ser classificados como REA; portanto, torna-se imprescindível investir em repositórios, divulgação e capacitação para que mais profissionais encontrem, produzam e divulguem seus materiais.

É importante destacar que as considerações aqui apresentadas têm o intuito de propor uma possível interpretação sobre esse objeto de pesquisa que possa contribuir para futuras investigações sobre o tema. Espera-se que as reflexões propostas ao longo deste trabalho suscitem novas perguntas e conduzam investigações sobre outros aspectos relacionados à educação aberta que não pudemos discutir amplamente nesta pesquisa, tais como formas concretas de ampliar e divulgar esse tipo de iniciativa e como ampliar o acesso de REA no país.

Deste modo, a partir da pesquisa de campo realizada e das conexões encontradas com a literatura sobre o tema, espera-se que o presente trabalho tenha contribuído para um melhor entendimento sobre as dificuldades encontradas pelos atores para atuarem na educação aberta, levando em conta produção, uso e avaliação de qualidade, e que possamos, assim, ampliar o

debate para que novas alternativas sejam encontradas, de forma que se torne possível a expansão deste modelo educacional no país e que a educação possa chegar ao maior número possível de cidadãos.

REFERÊNCIAS

AMIEL, Tel. Educação aberta: configurando ambientes, práticas e recursos educacionais. In: SANTANA, B.; ROSSINI, C.; PRETTO, N. L. (org.). *Recursos Educacionais Abertos: práticas colaborativas e políticas públicas*. Salvador: Edufba; São Paulo: Casa da Cultura Digital, 2012.

AMIEL, Tel; DURAN, Maria Renata da Cruz; COSTA, Celso José da. Construindo políticas de abertura a partir dos Recursos Educacionais Abertos: uma análise do Sistema Universidade Aberta do Brasil. *RELATEC: Revista Latinoamericana de Tecnologia Educativa*, v. 16, n. 2, p. 161-176, 2017.

AMIEL, Tel; GONSALES, Priscila; SEBRIAM, Debora. *Recursos Educacionais Abertos no Brasil: 10 anos de ativismo*. *EmRede-Revista de Educação a Distância*, v. 5, n. 2, p. 246-258, 2018.

BARDIN, Laurence. *Análise de conteúdo*. São Paulo: Almedina, 2016.

BATSON, T.; PAHARIA, N.; KUMAR, M. S. V. Uma colheita muito farta? Uma estrutura para a fartura educacional. In: IYOSHI, T.; KUMAR, M. S. V. (ed.). *Educação Aberta: o avanço coletivo da educação pela tecnologia, conteúdo e conhecimento abertos*. São Paulo: UNIP; ABED, 2008.

BEVILÁQUA, André Firpo; LEFFA, Vilson José; COSTA, Alan Ricardo; FIALHO, Vanessa Ribas. Ensino de línguas online: um sistema de autoria aberto para a produção e adaptação de recursos educacionais abertos. *Calidoscópico*, São Leopoldo, v. 15, n. 1, p. 190-200, jan/abr 2017.

BRASIL. *Plano Nacional de Educação 2014-2024* [recurso eletrônico]: Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014, que aprova o Plano Nacional de Educação (PNE) e dá outras providências. Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2014.

BRASIL. *Lei nº 9.610*, de 19 de fevereiro de 1998.

BRASIL. Resolução CNE/CES 1/2016. *Diário Oficial da União*, Brasília, 14 de março de 2016, Seção 1, págs. 23-24.

CAMBRIDGE, Barbara. “Andaimos” para mudanças sistêmicas. In: LITTO, Frederic M. Apresentação: Opening Up Education Educação Aberta. In: IYOSHI, T.; KUMAR, M. S. V. (ed.). *Educação Aberta: o avanço coletivo da educação pela tecnologia, conteúdo e conhecimento abertos*. São Paulo: UNIP; ABED, 2008.

CAREY, Tom; HANLEY, Gerard L. Estendendo o impacto dos recursos educacionais abertos através do alinhamento com o conteúdo do conhecimento pedagógico e estratégia institucional: lições aprendidas com a experiência da comunidade MERLOT. In: IYOSHI, T.; KUMAR, M. S. V. (ed.). *Educação Aberta: o avanço coletivo da educação pela tecnologia, conteúdo e conhecimento abertos*. São Paulo: UNIP; ABED, 2008.

CASSERLY, Catherine, SMITH, Marshall S. Revolucionando a educação através da inovação: pode a abertura transformar o ensino e a aprendizagem? In: IYOSHI, T.; KUMAR, M. S. V. (ed.). *Educação Aberta: o avanço coletivo da educação pela tecnologia, conteúdo e conhecimento abertos*. São Paulo: UNIP; ABED, 2008.

CASTELLS, Manuel. *A galáxia da Internet: reflexões sobre a Internet, os negócios e a sociedade*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2003.

CAVALCANTE, Lidia Eugenia; SILVA, Andrea Soares Rocha da. Recursos educacionais abertos como tecnologias educacionais na educação superior e na promoção da saúde. Encontro Nacional De Pesquisa Em Ciência da Informação (Enancib), 17, 2016, Bahia. *Anais...* Bahia: Ancib, 2016, 18p.; XVII Encontro Nacional de Pesquisa Em Ciência Da Informação (XVII Enancib).

DALZIEL, James. Projeto de aprendizagem (learning design): compartilhando o saber pedagógico. In: IYOSHI, T.; KUMAR, M. S. V. (ed.). *Educação Aberta: o avanço coletivo da educação pela tecnologia, conteúdo e conhecimento abertos*. São Paulo: UNIP; ABED, 2008.

EDUCAPES. Disponível em: <<https://educapes.capes.gov.br>>. Acesso em: 22 mar. 2019.

HARLEY, Diane. Por que é importante entender o uso e os usuários de educação aberta. In: IYOSHI, T.; KUMAR, M. S. V. (ed.). *Educação Aberta: o avanço coletivo da educação pela tecnologia, conteúdo e conhecimento abertos*. São Paulo: UNIP; ABED, 2008.

HESSEL, Ana Maria Di Grado; SILVA, José Ericleidson da. A inteligência coletiva e conhecimento aberto: relação retroativa recursiva. In: OKADA, A. (Ed.) *Open Educational Resources and Social Networks: co-learning and professional development*. London: School Educational Research & Publishing, 2012.

HUBER, Mary Taylor; HUTCHINGS, Pat. Qual o próximo passo do conhecimento aberto? In: IYOSHI, T.; KUMAR, M. S. V. (ed.). *Educação Aberta: o avanço coletivo da educação pela tecnologia, conteúdo e conhecimento abertos*. São Paulo: UNIP; ABED, 2008.

IYOSHI, T.; KUMAR, M. S. V. Novos caminhos para construção de uma pauta coletiva para abrir a educação. In: IYOSHI, T.; KUMAR, M. S. V. (ed.). *Educação Aberta: o avanço coletivo da educação pela tecnologia, conteúdo e conhecimento abertos*. São Paulo: UNIP; ABED, 2008.

INICIATIVA EDUCAÇÃO ABERTA. Disponível em: <<https://aberta.org.br/>>. Acesso em: 22 mar. 2019.

JUDT, Tony. *Ill fares the land*. New York, NY: Penguin, 2010.

KANWAR, Asha; UVALIĆ-TRUMBIC, Stamenka. UNESCO. *A basic guide to open educational resources (OER)*. 2011. Disponível em:

<<http://www.unesco.org/new/en/communication-and-information/resources/publications-and-communication-materials/publications/full-list/a-basic-guide-to-open-educational-resources-oer>>. Acesso em: 01 jun. 2018.

LANE, Andy. Ampliando a participação na educação através de recursos educacionais abertos. In: IYOSHI, T.; KUMAR, M. S. V. (ed.). *Educação Aberta: o avanço coletivo da educação pela tecnologia, conteúdo e conhecimento abertos*. São Paulo: UNIP; ABED, 2008.

LEE, Stuart D. Os portões estão fechados: barreiras técnicas e culturais para a educação aberta. In: IYOSHI, T.; KUMAR, M. S. V. (ed.). *Educação Aberta: o avanço coletivo da educação pela tecnologia, conteúdo e conhecimento abertos*. São Paulo: UNIP; ABED, 2008.

LEMOS, André. *Cibercultura, cultura e identidade: em direção a uma “Cultura Copyleft”?* Salvador: Contemporanea, 2004a. Vol. 2, n. 2.

LEMOS, André. *Cibercultura, tecnologia e vida social na cultura contemporânea*. 2. ed. Porto Alegre: Sulina, 2004b.

LEMOS, André; LÉVY, Pierre. *O futuro da internet: em direção a uma ciberdemocracia*. São Paulo: Paulus, 2010.

LERMAN, Steven R.; MIYAGAWA, Shigeru; MARGULIES, Anne H. OpenCourseWare: construindo uma cultura do compartilhamento. In: IYOSHI, T.; KUMAR, M. S. V. (ed.). *Educação Aberta: o avanço coletivo da educação pela tecnologia, conteúdo e conhecimento abertos*. São Paulo: UNIP; ABED, 2008.

LÉVY, Pierre. *A inteligência coletiva: por uma antropologia do ciberespaço*. Trad. Luiz Paulo Rouanet. 5. ed. São Paulo: Edições Loyola, 2007.

LÉVY, Pierre. *Cibercultura*. Trad. Carlos Irineu da Costa. 1. ed. São Paulo: Editora 34, 1999.

LÉVY, Pierre. *O que é o virtual?* Trad. Paulo Neves. 1. ed. São Paulo: Editora 34, 1996.

LITTLEJOHN, Allison (ed.). *Reusing online resources: a sustainable approach to eLearning*. Kogan Page: London. 2003.

LITTO, Frederic M. Apresentação: Opening Up Education Educação Aberta. In: IYOSHI, T.; KUMAR, M. S. V. (ed.). *Educação Aberta: o avanço coletivo da educação pela tecnologia, conteúdo e conhecimento abertos*. São Paulo: UNIP; ABED, 2008.

LJUBLJANA OER ACTION PLAN. Ljubljana, 2017. Disponível em: <https://en.unesco.org/sites/default/files/ljubljana_oer_action_plan_2017.pdf>. Acesso em: 11 mar. 2019.

LYNCH, Clifford. Bibliotecas digitais, comunidades de aprendizagem e educação aberta. In: IYOSHI, T.; KUMAR, M. S. V. (ed.). *Educação Aberta: o avanço coletivo da educação pela tecnologia, conteúdo e conhecimento abertos*. São Paulo: UNIP; ABED, 2008.

MACKIE, Christopher J. Código aberto em educação aberta: promessas e desafios. In: IYOSHI, T.; KUMAR, M. S. V. (ed.). *Educação Aberta: o avanço coletivo da educação pela tecnologia, conteúdo e conhecimento abertos*. São Paulo: UNIP; ABED, 2008.

MATUCK, Artur. Information and Intellectual Property. Including a proposition for an international symbol for released information: SEMION. In: *Leonardo, Journal of the International Society for the Arts, Sciences and Technology* Berkeley, v. 26, n. 5, 1993.

MCMARTIN, Flora. Conteúdo educacional aberto: transformando acesso em educação. In: IYOSHI, T.; KUMAR, M. S. V. (ed.). *Educação Aberta: o avanço coletivo da educação pela tecnologia, conteúdo e conhecimento abertos*. São Paulo: UNIP; ABED, 2008.

MONTEIRO, Fernanda de Souza; JACOB, Aline Santos; LACERDA, Soraya Alves. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde. Universidade Aberta do Sistema Único de Saúde. *Política de Acesso Aberto da Universidade Aberta do SUS/ Universidade Aberta do Sistema Único de Saúde*. Responsabilidade técnica: Fernanda de Souza Monteiro, Aline Santos Jacob e Soraya Alves Lacerda. – Brasília: UNA-SUS, 2016. Acervo digital.

NUSSBAUM, M. C. Capabilities as fundamental entitlements: Sen and social justice. *Feminist Economics*, v. 9, n. 2–3, p. 33–59, 2003.

NUSSBAUM, M. C. *Creating capabilities: the human development approach*. Cambridge, MA: Belknap, 2008.

OKADA, Alexandra. *Reusing Educational eContent*. 2010. Disponível em: <<http://labspace.open.ac.uk/course/view.php?id=5571>>. Acesso em: 11 mar. 2019.

OKADA, Alexandra (org.). *Open Educational Resources and Social Networks: co-learning and professional development*. London: School Educational Research & Publishing, 2012.

OKADA, A.; MIKROYANNIDIS, A.; MEISTER, I.; LITTLE, S. Coaprendizagem através de REA e Redes Sociais. In: OKADA, A. *Open Educational Resources and Social Networks: co-learning and professional development*. London: School Educational Research & Publishing, 2012.

ORGANIZAÇÃO CREATIVE COMMONS BRASIL. Disponível em: <<https://br.creativecommons.org/>>. Acesso em: 25 jun. 2018.

O'ROURKE, Jennifer; TAIT, Alan. Internacionalização e conceitos de justiça social: o que deve ser feito? In: ZAWACKI-RICHTER, Olaf; ANDERSON, Terry (org.). *Educação a Distância Online: construindo uma agenda de pesquisa*. São Paulo: Artesanato Educacional, 2015.

RICHARDSON, Cheryl R. Conhecimento educacional aberto: mais que abrir a porta da sala de aula. In: IYOSHI, T.; KUMAR, M. S. V. (ed.). *Educação Aberta: o avanço coletivo da educação pela tecnologia, conteúdo e conhecimento abertos*. São Paulo: UNIP; ABED, 2008.

ROMANOWSKI, Joana Paulin; ENS, Romilda Teodora. As pesquisas denominadas do tipo “estado da arte” em educação. *Diálogo Educ.*, Curitiba, v. 6, n.19, p. 37-50, set./dez. 2006.

SANTANA, Bianca; ROSSINI, Carolina; PRETTO, Nelson De Lucca (org.). *Recursos Educacionais Abertos: práticas colaborativas e políticas públicas*. Salvador: Edufba; São Paulo: Casa da Cultura Digital, 2012.

SANTOS, Andreia Inamorato dos. *Recursos Educacionais Abertos no Brasil: o estado da arte, desafios e perspectivas para o desenvolvimento e inovação*. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2013. Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002279/227970por.pdf>>. Acesso em: 18 abr. 2018.

SEBRIAM, Débora; MARKUN, Pedro; GONSALES, Priscila. *Como implementar uma política de Educação Aberta e Recursos Educacionais Abertos (REA): guia prático para gestores*. São Paulo: Cereja Editora, 2017.

SEN, Amartya. *Development as freedom*. New York: Knopf, 1999.

SEN, Amartya. *The idea of justice*. London: Allen Lane, 2009.

THILLE, Candace. Construindo aprendizagem aberta como uma atividade de pesquisa baseada na comunidade. In: IYOSHI, T.; KUMAR, M. S. V. (ed.). *Educação Aberta: o avanço coletivo da educação pela tecnologia, conteúdo e conhecimento abertos*. São Paulo: UNIP; ABED, 2008.

UNESCO. *Declaração REA de Paris em 2012*. Disponível em <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/CI/WPFD2009/Portuguese_Declaration.html>. Acesso em: 1 jun. 2018.

VIEIRA, Sonia. *Como elaborar questionários*. São Paulo: Atlas, 2009.

WELLER, Martin. O desenvolvimento de novas disciplinas na Educação – o exemplo da Educação Aberta. In: FERREIRA, Giselle Martins dos Santos; ROSADO, Luiz Alexandre da Silva; CARVALHO, Jaciara de Sá (org.). *Educação e Tecnologia: abordagens críticas*. Rio de Janeiro: SESES, 2017. Livro eletrônico.

WILEY, David. *Open Education License Draft*. 2007. Disponível em: <<https://opencontent.org/blog/archives/355>>. Acesso em: 11 mar. 2019.

WILEY, David. *The Access Compromise and the 5th R*. 2014. Disponível em: <<https://opencontent.org/blog/archives/3221>>. Acesso em: 11 mar. 2019.

ZANCANARO, Airton. *Produção de recursos educacionais abertos com foco na disseminação do conhecimento: uma proposta de framework*. 2015. Tese (Doutorado em Engenharia) – Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico, Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento, Florianópolis, Santa Catarina, 2015.

APÊNDICE

APÊNDICE A — QUESTIONÁRIO

Recursos Educacionais Abertos: uso e criação no Brasil

Olá!

Meu nome é Josiane e sou Mestranda do curso de Tecnologias da Inteligência e Design Digital da PUC-SP. Estou desenvolvendo um projeto de pesquisa para investigar o uso, a criação, a adaptação e as potencialidades dos Recursos Educacionais Abertos (REA) na educação, do Ensino Básico ao Ensino Superior. Gostaria de entender melhor como professores, alunos, autores, coordenadores de cursos e comunidade escolar estão utilizando e produzindo estes conteúdos e, assim, levantar novas possibilidades de uso, para que a educação chegue a cada vez mais estudantes.

Para isso, solicito sua ajuda, respondendo a este pequeno questionário. Fique à vontade também para encaminhar o link <<https://goo.gl/forms/rg6fFURMGLhmKvD02>> a todos aqueles que você conhece e que possam colaborar, inclusive distribuindo entre seus grupos de alunos/professores que utilizam REA.

Divulgarei os resultados do trabalho assim que for finalizado, e fico à disposição para dúvidas, comentários e sugestões através do e-mail: <josiane.cl@gmail.com>

Muito obrigada!

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Esse documento tem como objetivo convidá-lo a participar da pesquisa Recursos Educacionais Abertos: o cenário no Brasil, desenvolvida por Josiane Camacho Laurentino (josiane.cl@gmail.com), mestranda do curso de Tecnologias da Inteligência e Design Digital na PUC-SP, para tanto busca esclarecer e proteger os participantes da pesquisa. A pesquisa é orientada pelo Prof. Dr. João Mattar, que poderá ser contatado/consultado a qualquer momento que se julgar necessário através do e-mail joaomattar@gmail.com.

A participação na pesquisa se dá sem qualquer incentivo financeiro ou qualquer ônus e com a finalidade exclusiva de colaborar para o sucesso da pesquisa.

A pesquisa tem objetivos estritamente acadêmicos que, em linhas gerais, é fazer um mapeamento do cenário da produção e uso de recursos educacionais abertos no Brasil através do estudo das seguintes

variáveis: Quem produz e quem usa estes recursos? Como é medida a qualidade destes conteúdos? Que tipo de cursos e conteúdos ainda podem ser produzidos e como ampliar o acesso e divulgação deste tipo de iniciativa.

Os usos das informações oferecidas pelos participantes estão submetidos às normas éticas destinadas à pesquisa envolvendo seres humanos, da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) do Conselho Nacional de Saúde, do Ministério da Saúde, e do Comitê de Ética em Pesquisa da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.

O participante poderá se retirar dessa pesquisa a qualquer momento, sem quaisquer sanções ou prejuízos pela não participação ou pela desistência e sem sofrer quaisquer sanções ou constrangimentos, e tem direito de resposta a quaisquer dúvidas que apresente. Informamos ainda que não há riscos, pois a pesquisa será respondida com instrumentos tecnológicos do respondente (computador, celular ou tablet) em formulário online.

A colaboração se fará de forma anônima, por meio de entrevista em formato de questionário, que será disponibilizado a partir do consentimento do participante no termo de Aceite no formulário disponível em <<https://goo.gl/forms/rg6fFURMGLhmKvD02>>.

O acesso e a análise dos dados coletados se farão apenas pela pesquisadora e/ou seu orientador.

Com o aceite no formulário online disponível em <<https://goo.gl/forms/rg6fFURMGLhmKvD02>>, atesto consentimento com este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, conforme recomendações da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP).

1. Concordo em participar da pesquisa respondendo ao questionário a seguir. *

Mark only one oval.

- Sim *Skip to question 2.*
 Não *Stop filling out this form.*

2. Qual é o seu nome? *

3. Qual é sua cidade de atuação? *

4. Qual é o seu estado de atuação? *

Mark only one oval.

- AC
 AL
 AP
 AM
 BA
 CE
 DF
 ES
 GO
 MA
 MT
 MS
 MG
 PA
 PB
 PR
 PE
 PI
 RJ
 RN
 RS
 RO
 RR
 SC
 SP
 SE
 TO

5. Qual é sua ocupação atual? *

(é possível escolher mais de uma opção)
Check all that apply.

- Estudante
- Professor
- Coordenador
- Other: _____

6. Em que nível de ensino você atua? *

(é possível escolher mais de uma opção)
Check all that apply.

- Educação Infantil
- Ensino Fundamental I
- Ensino Fundamental II
- Ensino Médio
- Graduação
- Pós-Graduação Lato Sensu
- Pós-Graduação Stricto Sensu
- Educação Corporativa
- Other: _____

7. Qual é sua universidade, escola ou instituição atual? *

8. Sua universidade ou instituição possui algum tipo de conteúdo REA - Recursos Educacionais Abertos? *

Mark only one oval.

- Sim
- Não
- Desconheço

9. Você já utilizou REA? *

Mark only one oval.

- Sim *Skip to question 10.*
- Não *Skip to question 17.*

Skip to question 17.

Se sua resposta foi "Sim, já utilizei REA"

10. Qual era sua atuação quando utilizou o REA? *

(é possível escolher mais de uma opção)

Check all that apply.

- Estudante
- Professor
- Coordenador
- Other: _____

11. Em que contexto foi utilizado? *

(é possível escolher mais de uma opção)

Check all that apply.

- Texto aplicado para os alunos
- Produção de aula nova
- Vídeo utilizado em aula
- Other: _____

12. Que tipo de REA você usou? *

(é possível escolher mais de uma opção)

Check all that apply.

- Texto
- Vídeo
- Foto
- Plano de aula
- Other: _____

13. Sobre o conteúdo do REA utilizado, o que você poderia afirmar? *

Mark only one oval.

- Conteúdo adequado para minha necessidade
- Conteúdo inadequado para minha necessidade

14. Ainda sobre o conteúdo do REA utilizado, o que você poderia afirmar? *

Mark only one oval.

- Conteúdo suficiente para a proposta
- Conteúdo insuficiente para a proposta

15. Sobre a qualidade do REA utilizado, o que você poderia afirmar? *

Mark only one oval.

- Encontrei erros no REA
- Não encontrei erros no REA
- Não posso avaliar a qualidade

16. Antes da utilização, você teve alguma orientação sobre o que é REA? *

Mark only one oval.

- Não
- Sim

Skip to question 17.

17. **Você sabe como produzir REA? ***

Mark only one oval.

- Sim
 Não

18. **Você conhece as licenças Creative Commons? ***

Mark only one oval.

- Sim
 Não

19. **Você sabe onde encontrar REA? ***

Mark only one oval.

- Sim
 Não

20. **Se sua resposta à questão anterior foi "Sim", cite onde/como.**

21. **Você já tentou encontrar REA? ***

Mark only one oval.

- Sim
 Não

22. **Você teve alguma dificuldade para encontrar REA? ***

Mark only one oval.

- Sim
 Não

23. **Se sua resposta à questão anterior foi "Sim", por favor especifique.**

24. **Você conhece algum repositório de REA? ***

Mark only one oval.

- Sim
 Não

25. **Se sua resposta à questão anterior foi "Sim", cite qual/quais.**

26. **Você já produziu algum conteúdo REA? ***

Mark only one oval.

- Sim *Skip to question 27.*
- Não *Skip to question 32.*

Skip to question 32.

Se sua resposta foi "Sim, já produzi REA"

27. **Que conteúdo você produziu como REA? ***

Check all that apply.

- Texto
- Vídeo
- Foto
- Plano de aula
- Other: _____

28. **Você teve alguma dificuldade para produzir REA? ***

Mark only one oval.

- Sim
- Não

29. **Se sua resposta à questão anterior foi "Sim", descreva quais foram as dificuldades.**

30. Que tipo de licença Creative Commons você aplicou no seu conteúdo REA? *

(é possível escolher mais de uma alternativa)

Check all that apply.

	
---	--

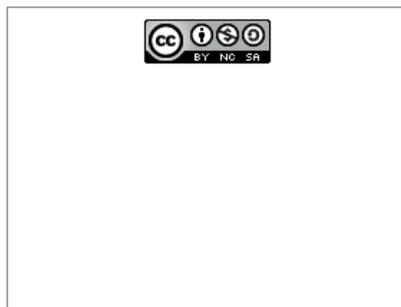
Atribuição - CC BY

Atribuição-Compartilhual - CC BY-SA

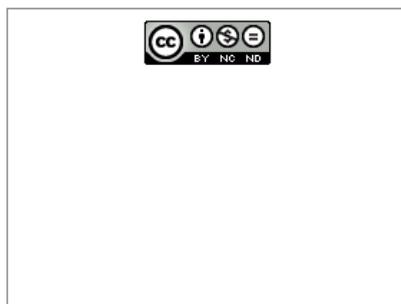
	
---	--

Atribuição-SemDerivações - CC BY-ND

Atribuição-NãoComercial - CC BY-NC



Atribuição-NãoComercial-Compartilhalgual - CC BY-NC-SA



Atribuição-SemDerivações-SemDerivados - CC BY-NC-ND _____

Other:

31. **Por que você produziu o conteúdo REA? ***

32. **Você já produziu um REA a partir de outro, ou seja, já adaptou REA? ***

Mark only one oval.

- Sim *Skip to question 33.*
- Não *Skip to question 38.*

Skip to question 38.

Se sua resposta foi "Sim, já adaptei REA"

33. **O que foi adaptado no conteúdo e por quê?**

34. **Qual era o conteúdo original?**

35. **Qual era a origem/repositório do conteúdo original? ***

36. **Houve alguma dificuldade técnica no processo (necessidade de software específico, licença específica)? ***

Mark only one oval.

- Sim
- Não

37. **Se sua resposta à questão anterior foi "Sim", por favor detalhe as dificuldades.**

38. **Há algo que você gostaria de saber mais para poder usar ou produzir REA?**

39. **Se você é professor: você acha que há necessidade de o tema REA ser incluído na formação continuada de professores?**

Mark only one oval.

Sim

Não