

# Estratégias pedagógicas com recursos educacionais abertos: revisão de propostas desenvolvidas durante a pandemia de covid-19

Murillo Pereira Azevedo

*Doutorando no Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação (PPGIE/UFRGS). Professor e pesquisador do IFRS.*

*E-mail: murillo.azevedo@farroupilha.ifrs.edu.br. ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-0193-573X>.*

Ana Michels

*Doutora em Informática na Educação (PPGIE/UFRGS). Coordenadora do Programa de Empreendedorismo da UFRGS.*

*E-mail: ana.michels@ufrgs.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6813-2622>.*

Flávia Feron Luiz

*Doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGEDU/UFRGS).*

*Mestra em Ensino na Saúde.*

*E-mail: flaviaferon@hotmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5317-4528>.*

Anna Helena Silveira Sonogo

*Doutora em Educação pela Faculdade de Educação (FACED/ UFRGS). Pesquisadora no Núcleo tecnológico digital aplicada a educação (NUTED/UFRGS) desde 2015.*

*E-mail: sonogo.anna@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9238-1327>.*

**Resumo:** A pandemia de covid-19 transformou a educação global devido ao isolamento social. A internet, que já era fundamental na contemporaneidade, passou a ser instrumento de trabalho indispensável dos professores, que passaram a aderir mais aos ambientes virtuais de ensino, muitas vezes aprendendo a usá-los sob demanda. Este artigo mapeia, via revisão sistemática (7 artigos, 2020-2023), estratégias pedagógicas com Recursos Educacionais Abertos (REAs). Conclui-se que os REAs devem ser integrados ao ensino, transcendendo a utilização

**Abstract:** The COVID-19 pandemic has transformed global education due to social isolation. The internet, which was already essential in contemporary times, has become an indispensable work tool for teachers, who have started to use virtual teaching environments more, often learning to use them on demand. This article maps, through a systematic review (7 articles, 2020-2023), pedagogical strategies with Open Educational Resources (OERs). It is concluded that OERs should be integrated into teaching, transcending instrumental

**Recebido: 18/03/2024**

**Aprovado: 11/04/2025**

1. VEIGA, Maicon Guiland. Direito à educação e os recursos educacionais abertos (REA) no auxílio às coordenações pedagógicas em época de pandemia. **Revista Educação Pública**, v. 22, n. 14, 2022. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/22/14/direito-a-educacao-e-os-recursos-educacionais-abertos-rea-no-auxilio-as-coordenacoes-pedagogicas-em-epoca-de-pandemia>. Acesso em: 22 mar. 2025.

2. PEREIRA, Bruna Karen Grilo; CARVALHO, Jéssica Araújo; GOMES, Cláudia Aparecida Valderramas; JUNQUEIRA, Clara Cassiolato. Isolamento social e processos educativos à distância: limites e desafios para o conhecimento escolar. **Revista de Psicologia da UNESP**, v. 20, n. 1, p. 175-198, 2021. <https://doi.org/10.5935/1984-9044.20210015>. Durante a pandemia, os diferentes sistemas de ensino adotaram estratégias distintas, refletindo desigualdades no acesso às redes telemáticas. Alguns sistemas demoraram mais para implementar o ensino on-line, enquanto outros tiveram que recorrer a materiais impressos, retirados presencialmente nas escolas.

3. VEIGA, *op. cit.*

4. MACHADO, Leticia Rocha; RIBEIRO, Ana Carolina; SONEGO, Anna Helena Silveira; BARVINSKI, Carla Adriana; TORREZAN, Cristina Alba Wildt; SAMPAIO, Deyse Cristina Frizzo; FERREIRA, Gislaine Rossetti Madureira; BEHAR, Patricia Alejandra; GRANDE, Tássia Priscila Fagundes. Estratégias pedagógicas na educação a distância. **Revista Portuguesa de Educação**, Braga, v. 34, n. 2, p. 183-199, 2021. <https://doi.org/10.21814/rpe.18550>

instrumental, promovendo não só acesso, mas reflexão, criatividade e equidade.

**Palavras-chave:** estratégias pedagógicas; recursos educacionais abertos; inovação pedagógica; ensino remoto; open source.

use, promoting not only access, but also reflection, creativity and equity.

**Keywords:** pedagogical strategies; open educational resources; pedagogical innovation; remote teaching; open source.

## 1. INTRODUÇÃO

As medidas restritivas necessárias para o enfrentamento da pandemia do vírus da covid-19 levaram a mudanças de atitudes, inclusive no cenário educacional, para que se continuasse com as ações docentes de modo não presencial. Esse cenário fez com que muitos profissionais, incluindo a categoria dos professores, adotassem alternativas para o ensino, a fim de se adequarem à nova ordem restritiva, contribuindo para o distanciamento social obrigatório mundialmente nesse período<sup>1</sup>.

A suspensão das aulas presenciais foi uma das primeiras estratégias adotadas para prevenir a propagação do vírus no ambiente escolar, destacando o papel das escolas na implementação do isolamento social<sup>2</sup>. A paralisação das atividades não significou, necessariamente, um período de folga para os profissionais; ao contrário, passou a intensificar uma necessidade iminente de atualização, tanto de conteúdos quanto dos recursos tecnológicos disponíveis. A suspensão das atividades presenciais efetivamente traduziu-se não como uma interrupção das atividades de ensino, mas como uma nova forma de manter o ensino sem contato físico, provocando, inegavelmente, uma profunda reviravolta na Educação no mundo inteiro.

A internet já vinha ocupando um destaque nas sociedades contemporâneas; porém, com a necessidade de isolamento social, sua importância passou a ser ainda mais destacada. O modo de ensino presencial não estava disponível, e as instituições precisavam se adequar a essa nova óptica pandêmica<sup>3</sup>. Assim, os professores passaram a aderir mais aos ambientes virtuais de ensino, muitas vezes tendo que aprender a manuseá-los para uma possibilidade de trabalho. A pandemia demandou que estratégias pedagógicas, antes pouco utilizadas, fossem revisadas e adaptadas para atender às novas necessidades do ensino.

Para Machado *et al.*<sup>4</sup>, o conceito de estratégia pedagógica está relacionado a diversos outros termos, como estratégias de aprendizagem, estratégias educacionais e estratégias de ensino e aprendizagem. É fundamental compreender os elementos que caracterizam esses conceitos, tais como o paradigma educacional norteador, o modo de recurso físico (virtual ou híbrido), os recursos tecnológicos disponíveis e os métodos educacionais necessários para sua implementação.

- Murillo Pereira Azevedo, Ana Michels, Flávia Feron Luiz e Anna Helena Silveira Sonego

Em vista desse contexto pandêmico, em que a educação on-line se tornou estratégia pedagógica fundamental<sup>5</sup>, a utilização dos recursos abertos de aprendizagem (REAs) foi também uma das estratégias nas atividades educacionais, e tornou-se importante nas reflexões atuais. O uso dos REAs é amplo e pode ser sugerido nas práticas educativas como fonte de informação, instrumento de atividades colaborativas e práticas, no compartilhamento entre os estudantes. O REA ainda pode ser utilizado para uso próprio ou traduzido/adaptado ao contexto desejado da aula ou atividade, conforme as necessidades específicas do curso ou da instituição, proporcionando, assim, uma tática para o exercício de criar e de compartilhar recursos educacionais com os colegas, com a comunidade escolar e fora dela, sem esquecer do cuidado com a educação democrática de qualidade<sup>6</sup>.

Nesse sentido, este artigo tem como objetivo apresentar uma revisão sistemática que envolve a questão de pesquisa: quais são as estratégias pedagógicas desenvolvidas pelos docentes para o uso de REAs, durante a pandemia ocasionada pela covid-19? Para responder ao questionamento, recorreremos ao mapeamento de estratégias pedagógicas, com foco no uso dos REAs, desenvolvidas pelos docentes durante a pandemia.

## 2. ESTRATÉGIAS PEDAGÓGICAS PARA O USO DO REA

As estratégias pedagógicas devem ser pensadas como procedimentos variados, planejados e implementados por educadores com a finalidade de atingir os objetivos propostos de ensino. Para isso, envolvem métodos, técnicas e práticas explorados como meios para acessar, produzir e expressar o conhecimento<sup>7</sup>. Nesse contexto, os REAs tornaram-se uma opção de material educacional capaz de potencializar o processo colaborativo. Principalmente no contexto da educação on-line, ou seja, na modalidade de ensino a distância, tais recursos têm um papel importante, promovendo, assim, a criatividade por meio de novas criações, de compartilhamentos de processos de ensino e de aprendizagem.

O termo REA foi estabelecido no início dos anos 2000, a partir de diversas Conferências e Declarações da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura, para definir materiais educacionais digitais disponibilizados de forma livre e aberta em domínios públicos, os quais poderiam ser utilizados e adaptados de forma legal por outras pessoas<sup>8</sup>. Originalmente, o termo em inglês *Open Educational Resources* (OER) significa:

os materiais de ensino, aprendizagem e investigação em quaisquer suportes, digitais ou outros, que se situem no domínio público ou que tenham sido divulgados sob licença aberta que permite acesso, uso, adaptação e redistribuição gratuitos por terceiros, mediante nenhuma restrição ou poucas restrições<sup>9</sup>.

5. MALLMANN, Elena Maria et al.. **Formação de professores e recursos educacionais abertos (REA)**. São Paulo: Pimenta Cultural, 2022. Disponível em: <https://www.pimentacultural.com/livro/formacao-professores-rea/>. Acesso em: 21 mar. 2025.

6. ORTIZ, José Oxlei de Souza; DORNELES, Aline Machado. Estratégias educacionais para a apropriação de Recursos Educacionais Abertos (REA): reflexões teóricas e potencialidades. **Revista EmRede**, v. 9, n. 2, p. 1-27, 2022. Disponível em: <https://www.aunired.org.br/revista/index.php/emrede/article/view/900/>. Acesso em: 22 mar. 2025.

7. HEREDIA, Jimena de Mello; RODRIGUES, Rosângela Schwarz; VIELRA, Eleonora Milano Falcão. Produção científica sobre recursos educacionais abertos. **Transinformação**, v. 29, n. 1, p. 101-113, 2017. <https://doi.org/10.1590/2318-08892017000100010>

8. MORAIS, Kátia Gonçalves; RODRIGUES, Creuza Ferreira; CARVALHO, Lílían Amaral de Moraes. Panorama do uso de Recursos Educacionais Abertos (REA) no contexto didático. **Tecnia**, v. 7, n. 2, p. 147-166, 2022. Disponível em: <https://periodicos.ifg.edu.br/tecnia/article/view/23/>. Acesso em: 22 mar. 2025.

9. UNESCO. **Declaração REA de Paris**. Paris: UNESCO, 2012. Disponível em: [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000246687\\_por](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000246687_por). Acesso em: 25 dez. 2023. p. 2.

Os REAs são definidos como todos os materiais de ensino, aprendizagem ou pesquisa em domínio público ou publicados sob uma licença aberta que permite o seu uso e a produção de conteúdo sem ideia proprietária. Ainda, objetivam um bem comum, de forma a instigar uma educação igualitária, gratuita e universal, por meio da colaboração e do compartilhamento do conhecimento, com poucas restrições de direitos autorais<sup>10</sup>.

A Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura, no relatório *Educação para Todos*, afirmou que a disponibilização de livros e equipamentos é fundamental para a melhoria na qualidade de todo o sistema educacional. A oportunidade de acesso a materiais educacionais essenciais para promover uma educação gratuita e de qualidade é, muitas vezes, custeada pelas famílias, especialmente em países em desenvolvimento<sup>11</sup>.

Para solucionar o problema de acesso a materiais de ensino, conta-se com um movimento orgânico da comunidade de professores de cada área, que se vale do uso das tecnologias digitais para consulta, utilização e adaptação de novos materiais de qualidade, por meios alternativos de distribuição e elaboração, a fim de que uma comunidade de usuários possa utilizar esses materiais sem fins comerciais e de maneira gratuita<sup>12</sup>. Esse movimento contribuiu para a formulação de documentos mundialmente discutidos, principalmente por usuários nos repositórios educacionais, os quais desencadearam o aumento do número de repositórios e bibliotecas que começaram a disponibilizar os REAs.

Com a ampliação dos REAs, o acesso à informação também permitiu a realização de escolhas mais qualificadas pelo usuário e o entendimento da importância dos REAs como instrumentos em processos educacionais, presenciais e a distância, que fossem vinculados à colaboração, ao compartilhamento e ao desenvolvimento da equidade da educação no mundo, a partir de seus materiais ou objetos de aprendizagem, ensino, extensão e pesquisa. Atendem a quaisquer suportes ou mídias de natureza eletrônica, podendo ser: cursos, módulos, livros, artigos de pesquisa, vídeos, *softwares* e qualquer outra ferramenta, material ou técnica que possa apoiar o acesso ao conhecimento e que estejam sob domínio público ou licenciados de maneira aberta<sup>13</sup>.

No Brasil, a partir de 2008, começa-se a discutir sobre os REAs, dando início com um grupo de representantes de diferentes áreas do conhecimento que arquitetaram um Projeto Brasileiro sobre REAs, intitulado: Projeto REA.br<sup>14</sup>, principalmente por iniciativa de universidades públicas. Em 2011, foi lançado o Caderno REA para professores da educação básica<sup>15</sup>. Em 2014, o conceito de REA foi incluído na meta 7 sobre a Educação Básica no Plano Nacional de Educação, mas a consolidação de seu uso ainda depende da promoção de condições de acesso ao universo digital<sup>16</sup>.

A Resolução n.º 1, de 11 de março de 2016, do Conselho Nacional de Educação, estabelece as diretrizes e normas nacionais para a oferta de Programas e Cursos de Educação Superior na modalidade a distância, constando em seu inciso 4º do Art. 2º a orientação sobre produção e disponibilização de REA.

10. ZANIN, Alice Aquino. Recursos educacionais abertos e direitos autorais: análise de sítios educacionais brasileiros. *Revista Brasileira de Educação*, v. 22, n. 71, e227174, 2017. <https://doi.org/10.1590/S1413-24782017227174>

11. *Ibid.*

12. HEREDIA; RODRIGUES; VIEIRA, *op. cit.*; UNESCO, 2021; ZANIN, *op. cit.*

13. UNESCO, 2012; Zanin, *op. cit.*

14. PROJETO REA.br. Iniciativa Educação Aberta, 2022. Disponível em: <https://aberta.org.br/projeto-rea-br/>. Acesso em: 22 mar. 2025.

15. VEIGA, *op. cit.*

16. MORAIS; RODRIGUES; CARVALHO, *op. cit.*

- Murillo Pereira Azevedo, Ana Michels, Flávia Feron Luiz e Anna Helena Silveira Sonego

A Portaria n.º 183, de 21 de outubro de 2016, estabelece que as Instituições de Ensino Superior que compõem o Sistema Universidade Aberta do Brasil devem adotar o licenciamento aberto em todos os materiais didáticos produzidos pelos bolsistas. Já a Portaria n.º 451, de 16 de maio de 2018, define que todos os recursos educacionais voltados para a educação básica, financiados com fundos públicos, devem ter licença aberta e, quando digitais, serem disponibilizados em plataformas na *web*<sup>17</sup>.

No Brasil, desde 2018, há exigência, pelo Ministério da Educação (MEC), de adoção de licença *Creative Commons*, CC-BY-NC, nos equipamentos e materiais de apoio pedagógico dos projetos de robótica educacional que serão adquiridos por meio de compras públicas. Também por edital de 2019 e 2020 do MEC, há cláusulas que determinam o uso de licença CC-BY-NC no material digital complementar que integra o livro do professor. A Lei n.º 14.180, de 1º de julho de 2021, instituiu a Política de Inovação Educação Conectada. Ela determina a disponibilização de materiais pedagógicos digitais gratuitos, preferencialmente abertos, de domínio público e com licença livre, que contam com a efetiva participação de profissionais da educação em sua elaboração e no fomento ao desenvolvimento e à disseminação de recursos didáticos digitais, preferencialmente em formato aberto<sup>18</sup>.

Cabe ressaltar que os recursos educacionais são diversificados e recebem diferentes designações. No Brasil, o MEC<sup>19</sup> conceitua a diferença entre os termos *recurso educacional*, *recursos educacionais digitais*, *recursos educacionais abertos* e *recursos educacionais gratuitos*, a saber:

I - recurso educacional: recurso digital ou não digital, que pode ser utilizado e reutilizado ou referenciado durante um processo de suporte tecnológico ao ensino e aprendizagem;

II - recursos educacionais digitais: os materiais de ensino, aprendizagem, investigação, gestão pedagógica ou escolar em suporte digital, inclusive e-books, apostilas, guias, aplicativos, softwares, plataformas, jogos eletrônicos e conteúdos digitais;

III - recursos educacionais abertos: aqueles que se situem no domínio público ou tenham sido registrados sob licença aberta que permita acesso, uso, adaptação e distribuição gratuitos por terceiros. Sempre que tecnicamente viável, os recursos educacionais abertos deverão ser desenvolvidos e disponibilizados em formatos baseados em padrões abertos;

IV - recursos educacionais gratuitos: aqueles que, não obstante disponibilizados nas modalidades fechadas de propriedade intelectual, permitam acesso sem restrições técnicas e sem custos, por tempo ilimitado.

Para Zanin<sup>20</sup>, assim como para Mazzardo, Nobre e Mallmann<sup>21</sup>, as licenças abertas permitem cópia, reuso, adaptação, remixagem e redistribuição de materiais sem necessidade de autorização prévia. Os professores têm a possibilidade de reelaborar ou adaptar, considerando tanto o conceito de ajuste quanto o de transformação. Ao aluno, parece pronto, mas, na verdade, foi desmontado e remontado pelo professor ao criar a atividade com os módulos que produziu,

17. BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução nº 1 de 11 de março de 2016**. Estabelece Diretrizes e Normas Nacionais para a Oferta de Programas e Cursos de Educação Superior na Modalidade a Distância. Brasília: Presidência da República, 2016. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/marco-2016-pdf/35541-res-cne-ces-001-14032016-pdf/file>. Acesso em: 22 mar. 2025.

18. ZANIN, *op. cit.*; MALLMANN *et al.*, *op. cit.*

19. BRASIL, 2018.

20. ZANIN, *op. cit.*

21. MAZZARDO, Mara Denize; NOBRE, Ana; MALLMANN, Elena Maria. Competências digitais dos professores para produção de recursos educacionais abertos (REA). **Revista de Educação a Distância e Elearning**, v. 2, n. 1, p. 62-78, 2019. Disponível em: [https://revistas.rcaap.pt/lead\\_read/article/view/22057/16233](https://revistas.rcaap.pt/lead_read/article/view/22057/16233). Acesso em: 22 mar. 2025.



reelaborou, remixou e redistribuiu a partir do repositório<sup>22</sup>. O mesmo autor ainda afirma que, no caso de o professor reusar um módulo, produzido por ele mesmo ou por seus colegas, o sistema cria uma cópia para ser reelaborada, deixando a versão anterior intacta. Isso significa que os módulos têm, pelo menos, a possibilidade de serem aperfeiçoados com o tempo, produzindo atividades não só adaptadas a determinados contextos, mas com possibilidade de serem mais eficientes.

No entanto, mesmo com as vantagens citadas para o uso dos REAs, uma das limitações encontradas para sua utilização foi evidenciado em pesquisa realizada por Moraes *et al.*<sup>23</sup> com 71 professores. Sobre o conhecimento acerca dos REAs, os resultados evidenciaram um baixo uso dos REAs, pois os professores possuem dificuldades em identificar se um material é de licença livre ou não, gerando um grande receio de cometimento de plágio, o que inibe o uso de materiais provenientes da internet, até mesmo os de licença livre.

### 3. METODOLOGIA

Esta pesquisa trata de uma revisão sistemática de literatura, realizada no ano de 2024, que busca resumir e/ou apresentar os resultados de pesquisas já realizadas acerca de uma questão científica, empregando-se uma metodologia com rigor científico<sup>24</sup>. A metodologia envolve o levantamento de estratégias pedagógicas desenvolvidas por docentes durante a pandemia ocasionada pelo covid-19, no período entre 2020 e 2023, e que se utilizaram de REAs. Para alcançar o objetivo proposto, o percurso metodológico está organizado em três etapas: (i) descrição do protocolo utilizado; (ii) dados relacionados à base de dados da Scopus e SciELO e (iii) resultados encontrados.

A primeira etapa do percurso metodológico envolve a apresentação do modelo de pesquisa, a partir da descrição do protocolo utilizado. Esse envolve as etapas de pesquisa, tendo como intuito a sua replicação por outros investigadores, bem como a referência de que o processo segue etapas previamente definidas e respeitadas<sup>25</sup>. Ainda de acordo com os autores, os procedimentos podem ser realizados com mais ou menos passos, como é o caso da pesquisa em questão.

O protocolo utilizado envolveu os seguintes itens, que são apresentados no Quadro 1: (i) objetivo: definição da problemática; (ii) equações de pesquisa: palavras e/ou expressões, combinando-as com os operadores booleanos *AND* e *OR*; (iii) âmbito da pesquisa: bases de dados escolhidas; (iv) critérios de inclusão: o que o estudo aceita; (v) critérios de exclusão: o que o estudo não aceita; e (vi) resultados: passos e impactos dos trabalhos selecionados. As etapas desta proposta parece ser a mais “[...] equilibrada, exequível e aplicável no âmbito das investigações produzidas nas Ciências da Educação”<sup>26</sup>.

22. LEFFA, Vilson J. Uma outra aprendizagem é possível: colaboração em massa, recursos educacionais abertos e ensino de línguas. **Trabalhos em Linguística Aplicada**, Campinas, v. 55, n. 2, p. 353-377, 2016. <https://doi.org/10.1590/010318134942176081>

23. MORAIS; RODRIGUES; CARVALHO, *op. cit.*

24. RAMOS, Altina; FARIA, Paulo M.; FARIA, Ádila. Revisão sistemática de literatura: contributo para a inovação na investigação em Ciências da Educação. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 14, n. 41, p. 17-36, 2014. <https://doi.org/10.7213/dialogo.educ.14.041.DS01>

25. *Ibid.*

26. *Ibid.*, p. 23.

### Quadro 1: Descrição dos itens da revisão sistemática

Itens da Revisão Sistemática	Descrição
Objetivos	Mapear estratégias de docentes do ensino superior que foram desenvolvidas a partir da pandemia com o uso dos REAs
Equações de pesquisa	"digital technologies" OR "open educational resources" OR "educational tools" OR "modern technology" AND "higher education" OR "ICTs" AND "teaching practices"
Âmbito da pesquisa	Bases de dados Scopus e SciELO
Crítérios de inclusão	Somente artigos publicados a partir de 2020 até 2023 e escritos em português, inglês ou espanhol
Crítérios de exclusão	Trabalhos que não tinham enfoque em apresentar práticas e/ou estratégias aplicadas em sala de aula e desenvolvidas no âmbito do ensino superior, e/ou que não fossem artigos científicos publicados após 2020, ou que não fossem escritos em português, inglês ou espanhol
Resultados	Apresentar as estratégias pedagógicas encontradas nos trabalhos selecionados, bem como os impactos gerados/alcançados pelas mesmas

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

A etapa 2 do percurso metodológico envolveu a busca de trabalhos nas bases de dados Scopus e SciELO, a partir dos itens descritos no Quadro 1. Optou-se pela escolha das duas bases de dados com o intuito de alcançar trabalhos nacionais e internacionais. A pesquisa de documentos, em ambas as bases, ocorreu em três subetapas: (i) busca geral, a partir da inserção de todas as equações de pesquisa; (ii) refinamento da busca geral, ainda nas bases de dados, inserindo os filtros relacionados aos critérios de exclusão; e (iii) leitura do título, resumo e resultados dos trabalhos encontrados, buscando refinar, a partir dos critérios de exclusão, a leitura na íntegra dos trabalhos restantes.

Os resultados encontrados nos artigos selecionados nas bases Scopus e SciELO referem-se à última etapa do percurso metodológico. Para tanto, os artigos foram lidos e analisados na íntegra, com destaque às seções da metodologia, análise, discussão dos resultados e considerações finais. Em cada um dos artigos selecionados, buscou-se levantar dados acerca de: (i) ano de publicação; (ii) título; (iii) objetivo de cada pesquisa; (iv) ferramentas e/ou estratégias pedagógicas apresentadas; e (v) resultados e conclusões. Os dados e a discussão dos resultados são apresentados na próxima seção.

#### 4. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Para apresentar os dados encontrados, a partir do objetivo deste estudo, que envolve o mapeamento de estratégias educacionais de docentes do ensino superior que foram desenvolvidas a partir da pandemia com o uso de REA, esta seção está organizada em três etapas. A primeira etapa envolveu o detalhamento qualitativo da busca nas bases de dados. Numa primeira pesquisa, sem nenhum filtro de inclusão, foram encontrados 97 trabalhos, sendo 58 na Scopus e 39 na SciELO. Na sequência, após a inserção dos critérios de inclusão, o total de trabalhos encontrados foi 41, sendo 28 na Scopus e 13 na SciELO. Desses 41 trabalhos, foi realizada uma leitura do título, resumo e resultados, buscando refinar, a partir dos critérios de exclusão, a seleção. Neste refinamento final, foram selecionados sete trabalhos, sendo cinco da Scopus e dois da SciELO.

Na segunda etapa, cada um dos sete trabalhos selecionados no processo de revisão sistemática é descrito, sendo apresentados seus objetivos, as estratégias pedagógicas desenvolvidas com o uso de REA e os resultados alcançados. Na terceira etapa, é apresentada uma síntese e discussão dos resultados de forma geral.

No artigo “*NoresteOnline: experiencia del CENUR Noreste en contingencia COVID-19*”, de Casnati *et al.*<sup>27</sup>, é apresentado o trabalho desenvolvido por um grupo de docentes da Universidade da República. Ele buscou apoiar a equipe docente da região na elaboração e reelaboração de atividades de ensino e de aprendizagem on-line, por meio de ações e de dispositivos de assistência e de aconselhamento, impulsionando a construção de uma comunidade de aprendizagem, através do uso de REA. Após a coleta de dados junto aos docentes, foram sugeridas diferentes estratégias em resposta às necessidades levantadas pelos atores. Uma delas envolveu o processo de avaliação no modelo on-line, dando ênfase à avaliação formativa, com foco na aprendizagem dos alunos e no uso de rubricas. De forma macro, o trabalho do *NoresteOnline* está organizado em três áreas. A primeira envolve a construção de uma subjetividade e identidade pedagógica no desenvolvimento do ensino com as tecnologias da informação e comunicação (TICs). Na segunda, há um olhar para a formação de competências pedagógicas e de comunicação para o ensino com as TICs. A terceira envolve a criação de uma comunidade de prática e aprendizagem para o desenvolvimento profissional dos professores.

O artigo “*Start@unito as Open Educational Practice in Higher Education*”<sup>28</sup> teve como objetivo analisar o ambiente virtual de aprendizagem (AVA) e mostrar que ele se enquadra nas práticas educativas abertas. A *Start@unito* integra ferramentas que facilitam uma aprendizagem autônoma e eficaz, fornecendo aos seus usuários um repositório de conteúdos disponíveis para qualquer pessoa, através de uma licença *Creative Commons*. A plataforma oferece 50 cursos on-line. Uma das ferramentas é a Avaliação Formativa Automática, que fornece aos alunos um *feedback* imediato e interativo, aumentando a interatividade e a adaptabilidade. Entre os desafios e as oportunidades para o futuro do modelo estão: (i)

27. CASNATI, Ana María; GALVÁN, Mariana Porta; SOLANA, Virginia; MARRE-RO, Cecilia. *NoresteOnline: experiencia del CENUR Noreste en contingencia covid-19*. *Inter-Cambios: Dilemas e transições do Ensino Superior*, v. 7, n. 2, p. 129-139, 2020. <https://doi.org/10.29156/INTER.7.2.13>

28. MARCHISIO, Marina; SACCHET, Matteo; RABEL-LINO, Sergio. *Start@unito as Open Educational Practice in Higher Education*. *Journal of e-Learning and Knowledge Society*, v. 16, n. 4, p. 46-55, 2020. <https://doi.org/10.20368/1971-8829/1135354>



- Murillo Pereira Azevedo, Ana Michels, Flávia Feron Luiz e Anna Helena Silveira Sonego

a tutoria para facilitar a aprendizagem colaborativa e entre pares; (ii) a criação de microcredenciais, oferecendo aos estudantes a oportunidade de enriquecer seus currículos com tópicos e competências específicas. Isso promove maior adaptabilidade e engajamento no aprendizado remoto.

O artigo “*Art History: exploring the motivations and practices of faculty using Open Educational Resources in lower-level and general education art history courses*”<sup>29</sup> buscou examinar o porquê, como e para que fins um grupo diversificado de historiadores de arte utiliza REA e práticas relacionadas no seu ensino. Nesse processo, foram encontradas sete possibilidades de uso dos REAs e práticas. Um primeiro recurso envolveu a busca de coleções específicas via pesquisa no Google, incluindo museus. Um segundo focou em cursos disponíveis na Saylor Academy. Para além dos cursos, o terceiro envolveu ensaios e vídeos oferecidos pelo [Smarthistory.org](https://smarthistory.org). Livros didáticos digitais publicados pela Boundless (disponíveis através da Lumen Learning) referem-se à quarta possibilidade. Um quinto REA foi um *podcast*, *História do Mundo em 100 Objetos*, do Museu Britânico. O sexto recurso foi com séries de documentários, como o *Civilizations*, da BBC/PBS, e o Museu Metropolitano de Arte *Heilbrunn Timeline of Art History*. Já a sétima possibilidade refere-se a extratos de antologias e artigos de revistas acadêmicas disponíveis nas bibliotecas das suas universidades e faculdades. Os resultados do estudo avaliam, criticamente, a afirmação de que o envolvimento com os REAs implica pedagogias radicalmente novas. Os dados levantados e analisados mostram que “[...] não foram registradas alterações significativas na utilização de recursos didáticos, no seu pensamento pedagógico e nas suas práticas pedagógicas em resultado da adoção de REA”<sup>30</sup>.

No artigo “*La producción de Recursos Educativos Abiertos como práctica docente no presencial en el Profesorado en Biología*”, de Allendes e Gómez<sup>31</sup>, o objetivo foi apresentar os REAs que foram produzidos na experiência de prática profissional docente realizada por um grupo de alunos da disciplina Tecnologias da Informação no Ensino das Ciências, correspondente ao segundo ano do curso de Licenciatura em Biologia da Universidade Nacional de San Luis. A intervenção na disciplina contou com o valioso contributo do professor responsável pela disciplina e com a característica de estar imersa num sistema educativo não presencial, tanto a nível secundário como universitário. A partir de oito tópicos elencados, foram considerados objetivos de aprendizagem que orientaram a busca de recursos, utilizando-se ferramentas *web*, incluindo videoconferências. Os materiais desenvolvidos foram publicados num site específico, com o respectivo licenciamento, sendo utilizados posteriormente pela professora.

O artigo “*Creative use of information and communication technologies according to university professors and students*”, de Vilarinho-Pereira e Fleith<sup>32</sup>, teve como objetivo investigar o papel das tecnologias no desenvolvimento da criatividade e na motivação discente, segundo professores e estudantes universitários. Foram entrevistados nove professores de três grupos específicos: (i) os que utilizam as TICs de forma criativa; (ii) os que fazem uma utilização

29. CHTENA, Natascha. “Opening” art history: exploring the motivations and practices of faculty using Open Educational Resources in lower-level and general education art history courses. *Journal of Interactive Media in Education*, v. 1, n. 23, p. 1-16, 2021. <https://doi.org/10.5334/jime.677>

30. *Ibid.*, p. 23.

31. ALLENDES, Paola Andrea; GÓMEZ, Cintia Lorena. La producción de Recursos Educativos Abiertos como práctica docente no presencial en el profesorado en Biología. *Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología*, Buenos Aires, n. 28, p. 127-132, 2021. <https://doi.org/10.24215/18509959.28.e15>

32. VILARINHO-PEREIRA, Daniela Rezende; FLEITH, Denise de Souza. Creative use of information and communication technologies according to university professors and students. *Estudos de Psicologia*, Campinas, v. 38, e190164, 2021. <https://doi.org/10.1590/1982-0275202138e190164>

tradicional dessas tecnologias; e (iii) os que não utilizam as TICs. Os REAs compartilhados pelos docentes nas entrevistas foram: (i) pesquisa de literatura na Internet; (ii) uso do *Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment* (Moodle); (iii) vídeos do YouTube gravados e indicados. Na análise e discussão dos resultados, o ensino dos professores foi organizado em três categorias: reciclagem constante, estratégias e planejamento. A categoria reciclagem constante mostra que os professores procuram melhorar suas práticas, transmitindo aos alunos seus domínios. Na categoria estratégias estão as inúmeras ferramentas e atividades que os professores escolhem para apresentar o conteúdo aos estudantes e desenvolver as competências necessárias para o seu futuro trabalho. As estratégias envolveram o uso das TICs, uma combinação de estratégias e o uso de métodos analógicos. Já a categoria planejamento refere-se à forma como os docentes lidam com a formulação do programa de estudos e até que ponto estão dispostos a adaptá-lo às exigências dos alunos, sendo que alguns são flexíveis e outros, estruturados. Esses resultados foram divididos em duas subcategorias: Flexível e Estruturado. Na etapa da pesquisa em que alunos preencheram um inventário de boas práticas, aqueles cujos professores não utilizavam as TICs avaliaram mais positivamente as práticas docentes quanto ao estímulo à criatividade. Um segundo resultado encontrado mostrou que o uso das tecnologias em sala de aula deve ser planejado conforme os objetivos que se pretende alcançar.

No artigo “*ChatGPT – a challenging tool for the university professors in their teaching practice*”, de Kiryakova e Angelova<sup>33</sup>, o objetivo foi explorar a opinião de professores universitários de uma universidade búlgara sobre as possibilidades e desafios do ChatGPT na realização de atividades docentes. Os dados coletados mostram que o uso do ChatGPT em aula envolveu: (i) produção de materiais didáticos e apresentações; (ii) elaboração de perguntas e questionários para avaliar os conhecimentos dos alunos; (iii) criação de exercícios práticos e tarefas a serem realizadas pelos alunos; (iv) elaboração de exercícios para os alunos corrigi-los e melhorá-los; (v) avaliação dos alunos; e (vi) *feedback* personalizado.

O artigo “*Insights into a community of inquiry that emerged during academics’ emergency remote university teaching of chemistry in response to concern for students*”<sup>34</sup> explorou as experiências, percepções e abordagens de ensino de professores universitários de Química, nas Filipinas, durante a pandemia de covid-19. As estratégias utilizadas pelos professores envolveram: (i) uso das TICs para apresentar *slides*; (ii) uso de plataformas para compartilhar *slides*; (iii) uso de *quizzes* on-line para iniciar as aulas; (iv) uso do Jamboard para apresentar problemas e estimular a participação dos alunos na discussão. Na visão dos professores, apesar de o impacto da pandemia ter sido negativo nas experiências de sala de aula, os professores afirmaram que continuaram sendo capazes de entregar as tarefas de ensino e gerir as preocupações dos alunos. O impacto negativo se deu pelo fato de as Filipinas continuarem lutando para

33. KIRYAKOVA, Gabriela; ANGELOVA, Nadezhda. ChatGPT–A challenging tool for the university professors in their teaching practice. *Education Sciences*, v. 13, n. 10, 1056, 2023. <https://doi.org/10.3390/educsci13101056>

34. REYES, Charisse T.; THOMPSON, Christopher D.; LAWRIE, Gwendolyn A.; KYNE, Sara H. Insights into a Community of Inquiry that emerged during academics’ emergency remote university teaching of chemistry in response to concern for students. *Research in Science & Technological Education*, v. 42, n. 4, p. 1042-1068, 2023. <https://doi.org/10.1080/02635143.2023.2202387>

- Murillo Pereira Azevedo, Ana Michels, Flávia Feron Luiz e Anna Helena Silveira Sonogo

estabelecer uma infraestrutura robusta para promover a aprendizagem on-line e melhorada pela tecnologia. Nesse sentido, as pedagogias e práticas concebidas tinham que permitir experiências de aprendizagem acessíveis aos seus alunos, por meio da curadoria de ferramentas on-line que exigiam largura de banda mínima e baixo consumo de dados da internet.

Após a análise de cada um dos sete artigos, o Quadro 2 apresenta as estratégias pedagógicas utilizadas pelos docentes durante o período da pandemia ocasionada pela covid-19, sendo que, em algumas situações, apenas foram elencados os REAs utilizados.

Com base nas 22 estratégias, incluindo avaliação e/ou REAs utilizados, percebe-se que 10 delas, vinculadas a quatro artigos, envolvem ações pedagógicas inovadoras, sendo elas: (i) ferramentas de avaliação formativa, com uso de rubricas e *feedback* imediato; (ii) uso do ChatGPT; (iii) uso de *quizzes* on-line e (iv) uso do Jamboard para estimular a participação dos alunos em debates. Com relação ao uso de rubricas nas avaliações formativas, Nicola e Amante<sup>35</sup> afirmam que o seu uso é um dos caminhos para alcançar a qualidade da educação no ensino superior, sendo muito significativo em atividades de avaliação centradas nos estudantes e orientadas por critérios de desempenho bem definidos.

## Quadro 2: Estratégias educacionais e/ou REAs utilizados nos artigos da revisão sistemática

Autores e Ano	Título	Estratégias e/ou REAs utilizados
Casnati et al. (2020)	<i>NoresteOnline: experiencia del CENUR Noreste en contingencia covid-19</i>	(1) Ferramenta de avaliação no AVA, dando ênfase à avaliação formativa, com foco na aprendizagem dos alunos e no uso de rubricas.
Marchisio et al. (2020)	<i>Start@unito as Open Educational Practice in Higher Education</i>	(2) Ferramenta de Avaliação Formativa Automática, dentro do AVA, que fornece aos alunos um <i>feedback</i> imediato e interativo, aumentando a interatividade e a adaptabilidade.
Chtena (2021)	<i>Art History: exploring the motivations and practices of faculty using Open Educational Resources in lower-level and general education art history courses</i>	(3) Busca de museus via Google; (4) MOOCs ( <i>Massive Open Online Course</i> ); (5) Vídeos; (6) Livros digitais; (7) Séries de documentários; (8) Artigos.
Allendes; Gómez (2021)	<i>La producción de Recursos Educativos Abiertos como práctica docente no presencial en el profesorado en biología</i>	(9) Uso de videoconferência

35. NICOLA, Rosane de Mello Santo; AMANTE, Lúcia. Rubricas: avaliação de desempenho orientada às competências na educação superior. *Estudos em Avaliação Educacional*, v. 32, e07582, 2021. <https://doi.org/10.18222/eaee.v32.7582>

Vilarinho-Pereira; Fleith, (2021)	<i>Creative use of information and communication technologies according to university professors and students</i>	(10) Pesquisa de literatura na Internet; (11) Uso do Moodle; (12) Vídeos do YouTube gravados e indicados.
Kiryakova; Angelova (2023)	<i>ChatGPT—A challenging tool for the university professors in their teaching practice</i>	Uso do ChatGPT na: (13) produção de materiais didáticos e apresentações; (14) elaboração de perguntas e questionários para avaliar os conhecimentos dos alunos; (15) criação de exercícios práticos e tarefas a serem realizadas pelos alunos; (16) elaboração de exercícios para os alunos corrigi-los e melhorá-los; (17) avaliação dos alunos; (18) <i>feedback</i> personalizado.
Reyes et al. (2023)	<i>Insights into a community of inquiry that emerged during academics' emergency remote university teaching of chemistry in response to concern for students</i>	(19) Uso das TICs para apresentar slides; (20) Uso de plataformas para compartilhar slides; (21) Uso de <i>quizzes</i> on-line para iniciar as aulas; (22) Uso do Jamboard para apresentar problemas e estimular a participação dos alunos na discussão.

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Com um olhar para atividades centradas nos estudantes, o uso do ChatGPT também oportuniza o desenvolvimento de estratégias pedagógicas inovadoras. O seu uso melhora a experiência de aprendizagem dos estudantes e promove uma maior interação destes com os docentes. “À medida que as suas possibilidades são investigadas e compreendidas, a utilização do ChatGPT na educação revela um potencial significativo para transformar os métodos de ensino e aprendizagem”<sup>36</sup>.

Os demais itens elencados no Quadro 2 apresentam apenas os REAs, sendo que o uso destes pode ser considerado tradicional ou inovador, de acordo com as estratégias pedagógicas planejadas. Com um olhar macro para os artigos analisados, percebe-se que o estímulo à criatividade dos alunos é mais trabalhado em estratégias que se utilizam de recursos analógicos. Além disso, os AVAs e suas ferramentas não apresentam ações pedagógicas inovadoras, seguindo modelos já desenvolvidos e usados antes da pandemia.

De modo geral, percebe-se que, enquanto alguns artigos, como é o caso do “*NoresteOnline: experiencia del CENUR Noreste en contingencia covid-19*”, demonstraram avanços significativos no uso pedagógico dos REAs, outros, como no caso do “*Art History: exploring the motivations and practices of faculty using Open Educational Resources in lower-level and general education art history*

36. MONTENEGRO-RUEDA, Marta; FERNÁNDEZ-CERERO, José; FERNÁNDEZ-BATANERO, José Maria; MENESES, Eloy López. Impact of implementation of ChatGPT in education: a systematic review. *Computers*, v. 12, n. 8, 153, 2023. <https://doi.org/10.3390/computers12080153>

- Murillo Pereira Azevedo, Ana Michels, Flávia Feron Luiz e Anna Helena Silveira Sonego

*courses*”, limitaram-se a descrever a adoção de recursos sem explorar criticamente sua aplicação em estratégias pedagógicas mais robustas. Há ainda o artigo “*ChatGPT – a challenging tool for the university professors in their teaching practice*”, que mostra que o uso do ChatGPT revela um campo de possibilidades ainda em desenvolvimento, com grande potencial para transformar práticas pedagógicas. Isso aponta para uma necessidade fundamental de garantir a integração dos REAs às estratégias pedagógicas, transcendendo a utilização instrumental dos recursos, mas também em sua capacidade de promover um ensino reflexivo, criativo e equitativo.

Por fim, os trabalhos mostraram que as instituições de ensino superior se preocuparam em buscar possibilidades nos REAs que fossem acessíveis aos estudantes, em relação à infraestrutura disponível. Sendo assim, com base nos sete artigos analisados, percebe-se que o uso dos REAs, que deveria implicar estratégias pedagógicas inovadoras, nem sempre gera mudanças significativas no processo de ensino e aprendizagem.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao refletir sobre o impacto dos REAs no fazer pedagógico docente, conclui-se que eles estão sendo usados pelo menos desde 2020 e têm desempenhado um papel fundamental na democratização do acesso ao conhecimento e na promoção de estratégias educacionais mais democráticas e colaborativas. Os REAs, ao serem incorporados no planejamento e execução das aulas, não apenas enriquecem o repertório de recursos disponíveis para alunos e professores, mas também estimulam a criatividade, a personalização do ensino e o compartilhamento de saberes.

Os REAs têm potencial educativo e colaborativo quando integrados de maneira eficaz às estratégias pedagógicas, proporcionando uma variedade de materiais didáticos sem restrições de direitos autorais. Isso está permitindo que os educadores adaptem e remixem conteúdos para atender às necessidades específicas de seus alunos, promovendo uma aprendizagem mais significativa e contextualizada. Destaca-se também a importância dos recursos educacionais abertos para superar as barreiras econômicas que muitas vezes impedem os estudantes de acessarem materiais educativos de qualidade. Os REAs estão ampliando as oportunidades de aprendizagem para estudantes de diversas realidades socioeconômicas, contribuindo para a equidade educacional.

Contudo admite-se que a efetiva implementação desses recursos na aprendizagem requer conhecimentos específicos, tanto por parte dos professores quanto dos alunos, para que os REAs possam ser plenamente explorados. Se desejamos um mundo com oportunidades para todos, é nosso papel, como profissionais da educação, estimular a cultura *open source*.



## REFERÊNCIAS

ALLENDES, Paola Andrea; GÓMEZ, Cintia Lorena. La producción de Recursos Educativos Abiertos como práctica docente no presencial en el profesorado en Biología. **Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología**, Buenos Aires, n. 28, p. 127-132, 2021. <https://doi.org/10.24215/18509959.28.e15>

BRASIL. Ministério da Educação. **Portaria nº 451, de 16 de maio de 2018**. Define critérios e procedimentos para a produção, recepção, avaliação e distribuição de recursos educacionais abertos ou gratuitos voltados para a educação básica em programas e plataformas oficiais do Ministério da Educação. Brasília: Presidência da República, 2018. Disponível em: [https://educacaoconectada.mec.gov.br/images/pdf/portaria\\_451\\_16052018.pdf](https://educacaoconectada.mec.gov.br/images/pdf/portaria_451_16052018.pdf). Acesso em: 26 dez 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução nº 1 de 11 de março de 2016**. Estabelece Diretrizes e Normas Nacionais para a Oferta de Programas e Cursos de Educação Superior na Modalidade a Distância. Brasília: Presidência da República, 2016. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/marco-2016-pdf/35541-res-cne-ces-001-14032016-pdf/file>. Acesso em: 22 mar. 2025.

CASNATI, Ana María; GALVÁN, Mariana Porta; SOLANA, Virginia; MARRERO, Cecilia. NoresteOnline: experiencia del CENUR Noreste en contingencia covid-19. **Inter-Cambios: Dilemas e transições do Ensino Superior**, v. 7, n. 2, p. 129-139, 2020. <https://doi.org/10.29156/INTER.7.2.13>

CHTENA, Natascha. “Opening” art history: exploring the motivations and practices of faculty using Open Educational Resources in lower-level and general education art history courses. **Journal of Interactive Media in Education**, v. 1, n. 23, p. 1-16, 2021. <https://doi.org/10.5334/jime.677>

HEREDIA, Jimena de Mello; RODRIGUES, Rosângela Schwarz; VIEIRA, Eleonora Milano Falcão. Produção científica sobre recursos educacionais abertos. **Transinformação**, v. 29, n. 1, p. 101-113, 2017. <https://doi.org/10.1590/2318-088920170000100010>

KIRYAKOVA, Gabriela; ANGELOVA, Nadezhda. ChatGPT—A challenging tool for the university professors in their teaching practice. **Education Sciences**, v. 13, n. 10, 1056, 2023. <https://doi.org/10.3390/educsci13101056>

LEFFA, Vilson J. Uma outra aprendizagem é possível: colaboração em massa, recursos educacionais abertos e ensino de línguas. **Trabalhos em Linguística Aplicada**, Campinas, v. 55, n. 2, p. 353-377, 2016. <https://doi.org/10.1590/010318134942176081>

MACHADO, Leticia Rocha; RIBEIRO, Ana Carolina; SONEGO, Anna Helena Silveira; BARVINSKI, Carla Adriana; TORREZZAN, Cristina Alba

- Murillo Pereira Azevedo, Ana Michels, Flávia Feron Luiz e Anna Helena Silveira Sonego

Wildt; SAMPAIO, Deyse Cristina Frizzo; FERREIRA, Gislaine Rossetti Madureira; BEHAR, Patricia Alejandra; GRANDE, Tássia Priscila Fagundes. Estratégias pedagógicas na educação a distância. **Revista Portuguesa de Educação**, Braga, v. 34, n. 2, p. 183-199, 2021. <https://doi.org/10.21814/rpe.18550>

MALLMANN, Elena Maria; JACQUES, Juliana Sales; SCHNEIDER, Daniele da Rocha; Mazzardo, Mara Denize; MORISSO, Maríndia Mattos; ALBERTI, Taís Fim; LAUERMANN, Rosiclei Aparecida Cavichioli; ORNELAS, Norberto Quintana Guidotti de; WAGNER, Bruna Roberta; LAMBRECHT, Paula Karine Dolovitsch. **Formação de professores e recursos educacionais abertos (REA)**. São Paulo: Pimenta Cultural, 2022. Disponível em: <https://www.pimentacultural.com/livro/formacao-professores-rea/>. Acesso em: 21 mar. 2025.

MARCHISIO, Marina; SACCHET, Matteo; RABELLINO, Sergio. Start@unito as Open Educational Practice in Higher Education. **Journal of e-Learning and Knowledge Society**, v. 16, n. 4, p. 46-55, 2020. <https://doi.org/10.20368/1971-8829/1135354>

MAZZARDO, Mara Denize; NOBRE, Ana; MALLMANN, Elena Maria. Competências digitais dos professores para produção de recursos educacionais abertos (REA). **Revista de Educação a Distância e Elearning**, v. 2, n. 1, p. 62-78, 2019. Disponível em: [https://revistas.rcaap.pt/lead\\_read/article/view/22057/16233](https://revistas.rcaap.pt/lead_read/article/view/22057/16233). Acesso em: 22 mar. 2025.

MONTENEGRO-RUEDA, Marta; FERNÁNDEZ-CERERO, José; FERNÁNDEZ-BATANERO, José Maria; MENESES, Eloy López. Impact of implementation of ChatGPT in education: a systematic review. **Computers**, v. 12, n. 8, 153, 2023. <https://doi.org/10.3390/computers12080153>

MORAIS, Kátia Gonçalves; RODRIGUES, Creuza Ferreira; CARVALHO, Lílian Amaral de Moraes. Panorama do uso de Recursos Educacionais Abertos (REA) no contexto didático. **Tecnia**, v. 7, n. 2, p. 147-166, 2022. Disponível em: <https://periodicos.ifg.edu.br/tecnia/article/view/23/>. Acesso em: 22 mar. 2025.

NICOLA, Rosane de Mello Santo; AMANTE, Lúcia. Rubricas: avaliação de desempenho orientada às competências na educação superior. **Estudos em Avaliação Educacional**, v. 32, e07582, 2021. <https://doi.org/10.18222/ae.v32.7582>

ORTIZ, José Oxlei de Souza; DORNELES, Aline Machado. Estratégias educacionais para a apropriação de Recursos Educacionais Abertos (REA): reflexões teóricas e potencialidades. **Revista EmRede**, v. 9, n. 2, p. 1-27, 2022. <https://doi.org/10.53628/emrede.v9i2.900>

PEREIRA, Bruna Karen Grilo; CARVALHO, Jéssica Araújo; GOMES, Cláudia Aparecida Valderramas; JUNQUEIRA, Clara Cassiolato. Isolamento social e processos educativos à distância: limites e desafios para o conhecimento

escolar. **Revista de Psicologia da UNESP**, Araraquara, v. 20, n. 1, p. 175-198, 2021. <https://doi.org/10.5935/1984-9044.20210015>

PROJETO REA.br. **Iniciativa Educação Aberta**, 2022. Disponível em: <https://aberta.org.br/projeto-rea-br/>. Acesso em: 22 mar. 2025.

RAMOS, Altina; FARIA, Paulo M.; FARIA, Ádila. Revisão sistemática de literatura: contributo para a inovação na investigação em Ciências da Educação. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 14, n. 41, p. 17-36, 2014. <https://doi.org/10.7213/dialogo.educ.14.041.DS01>

REYES, Charisse T.; THOMPSON, Christopher D.; LAWRIE, Gwendolyn A.; KYNE, Sara H. Insights into a Community of Inquiry that emerged during academics' emergency remote university teaching of chemistry in response to concern for students. **Research in Science & Technological Education**, v. 42, n. 4, p. 1042-1068, 2023. <https://doi.org/10.1080/02635143.2023.2202387>

UNESCO. **Declaração REA de Paris**. Paris: UNESCO, 2012. Disponível em: [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000246687\\_por](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000246687_por). Acesso em: 25 dez. 2023.

VEIGA, Maicon Guiland. Direito à educação e os recursos educacionais abertos (REA) no auxílio às coordenações pedagógicas em época de pandemia. **Revista Educação Pública**, v. 22, n. 14, 2022. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/22/14/direito-a-educacao-e-os-recursos-educacionais-abertos-rea-no-auxilio-as-coordenacoes-pedagogicas-em-epoca-de-pandemia>. Acesso em: 22 mar. 2025.

VILARINHO-PEREIRA, Daniela Rezende; FLEITH, Denise de Souza. Creative use of information and communication technologies according to university professors and students. **Estudos de Psicologia**, Campinas, v. 38, e190164, 2021. <https://doi.org/10.1590/1982-0275202138e190164>

ZANIN, Alice Aquino. Recursos educacionais abertos e direitos autorais: análise de sítios educacionais brasileiros. **Revista Brasileira de Educação**, v. 22, n. 71, e227174, 2017. <https://doi.org/10.1590/S1413-24782017227174>