

Análise do Impacto dos REA no Desenvolvimento da Literacia Digital dos Estudantes de Pedagogia a Distância da Univesp

Open Educational Resources (OER) Analysis: Digital Skills Required and Digital Skills Developed in the Activities of the Univesp Students

Pedro Neves da ROCHA^{1*}

Lidia MorcelliDUARTE¹

Marco Antonio João FERNANDES JUNIOR²

André Santos LUIGI³

Marina de Oliveira RIBEIRO²

Adriana BackxNORONHA⁴

¹Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho – SP – Brasil

²Universidade Estadual de Campinas – SP – Brasil

³Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo – SP – Brasil

⁴Universidade de São Paulo – SP – Brasil

*pedro.n.rocha@unesp.br

Resumo

O presente trabalho objetiva delinear as competências digitais necessárias para o uso dos Recursos Educacionais Abertos (REA), disponibilizados pela Universidade Virtual do Estado de São Paulo, voltados aos graduandos da Licenciatura. Para avaliar se existe um nível mínimo de literacia digital necessária para que os estudantes consigam acessar e interagir com os REA, foi estabelecida uma dupla metodologia de análise. Na revisão da literatura foram analisadas pesquisas que relacionam os REA com a literacia digital e as competências digitais. Em seguida, foi elaborado um instrumento de avaliação a partir de formulários Google para dimensionar a acessibilidade, usabilidade e alinhamento com os objetivos de aprendizagem, entre outros fatores. Os dados gerados foram sistematizados seguindo a análise de conteúdo. Os resultados indicaram conteúdos de alta qualidade que podem ser utilizados para a formação permanente de docentes em exercício. Sobre as competências digitais, houve uma coincidência entre as competências necessárias para a utilização de um REA e as competências estimuladas no mesmo REA, demonstrando que todas as atividades mobilizadoras também servirão para estimular e refinar o domínio dessas operações.

Palavras-chave: Formação docente. Educação a distância. Recursos educacionais abertos.



Recebido: 22/10/2025
Aceito: 21/09/2026
Publicado: 14/10/2026
Editores Responsáveis:
Daniel Salvador
Carmelita Portela
Daniela Samira

COMOCITARESTE TRABALHO

ABNT: ROCHA, P. N. *et al.* Análise do Impacto dos REA no Desenvolvimento da Literacia Digital dos Estudantes de Pedagogia a Distância da Univesp. **EaD em Foco**, 2026;16(1): e2642. 2026. DOI: <https://doi.org/10.18264/eadf.v16i1.2642>

Open Educational Resources (OER) Analysis: Digital Skills Required and Digital Skills Developed in the Activities of the Univesp Students

Abstract

This paper aims to outline the digital skills required for the use of Open Educational Resources (OER) used by the Virtual University of the State of São Paulo (Univesp), aimed at undergraduate students. To evaluate whether there is a minimum level of digital literacy required for students to be able to access and interact with OER, a dual analysis methodology was established. In the literature review, research studies that relate OER to digital literacy and digital skills were analyzed. An assessment tool was then developed using Google forms to measure accessibility, usability, and alignment with learning objectives, among other factors. The data generated were systematized following content analysis. The results indicated high-quality content that can be used for the ongoing training of in-service teachers. Regarding digital skills, there was a coincidence between the skills required for the use of an OER and the skills stimulated in the same OER, demonstrating that all mobilizing activities will also serve to stimulate and refine mastery of these operations.

Keywords: Teacher training. Distance education. Open educational resources.

1. Introdução

A aquisição de aparelhos tecnológicos como computadores, tablets e celulares é uma necessidade para aqueles que optam pela educação a distância (EaD), pois é através do manuseio desses aparelhos que o discente tem acesso aos módulos do curso escolhido. Entretanto, sabemos que a escolha por um curso EaD muitas vezes corresponde a uma necessidade, devido às condições diversas que envolvem a rotina do estudante. Em vista disso, é preciso entendermos e, mais que isso, problematizarmos que as ferramentas de formação disponibilizadas são caminhos necessários para a efetivação de cursos EAD voltados a um ensino crítico.

Diante desta realidade, o presente trabalho objetiva delinear as competências digitais necessárias para o uso dos Recursos Educacionais Abertos (REA) disponibilizados pela Universidade Virtual do Estado de São Paulo (Univesp) e voltados à Licenciatura em Pedagogia. Ressaltamos que as conceituações de REA e de competências digitais serão apresentadas na seção seguinte deste trabalho.

Com relação a eles, o conceito de literacia digital nos auxilia para percebermos o modo como os estudantes poderiam/precisariam se apropriar dos REA, pois aquela categoria envolve as práticas sociais postas no uso das linguagens digitais, as quais devem voltar-se para uma autoria e não apenas a mera reprodução.

Neste sentido, assumimos as questões de pesquisa: para que os estudantes possam acessar e interagir com os REA, é necessário que eles já tenham como pré-requisito um nível mínimo de literacia digital? Mais além, de que forma os REA disponibilizados pela Univesp poderiam colaborar no desenvolvimento da literacia digital dos estudantes ingressantes?

Considerando as prováveis limitações dos estudantes ao ingressar num curso a distância, levantamos a hipótese de que os alunos com baixos níveis de letramento ou literacia digital não tenham condições de usufruir de todos os recursos disponibilizados nas plataformas da Univesp. Acreditamos que responder às questões elencadas pode contribuir para o aperfeiçoamento dos REA da Univesp e evidenciar possíveis necessidades dos estudantes sobre a literacia digital.

Para responder a estas perguntas, estabelecemos os seguintes objetivos específicos: i. Delinear o perfil do estudante da Univesp. ii. Buscar referenciais teóricos anteriores que relacionam a literacia digital com o uso de REA. iii. Desenvolver um roteiro de um processo que possa ser utilizado posteriormente para organizar,

classificar e direcionar o uso dos REA de acordo com as necessidades de seus estudantes para promover o desenvolvimento da literacia digital

Diante destes questionamentos, estabelecemos uma tripla metodologia para análise de tais aspectos. Em primeiro lugar, elencamos e analisamos pesquisas relacionadas a REA, competências digitais e literacia digital. Depois, estruturamos um instrumento de análise, a partir de formulários Google, para dimensionar algumas exigências requeridas por estes instrumentos de conhecimento. Por fim, utilizamos a técnica de Análise de Conteúdo (Bardin, 1977) para unitarizar, categorizar e discutir as compreensões extraídas a partir do formulário.

1.1 O perfil do estudante da Univesp: formação histórica e processos de democratização

A Universidade Virtual do Estado de São Paulo surgiu a partir do Decreto nº 53.536 de 09 de outubro de 2008 que instituiu o Programa de Expansão do Ensino Superior Paulista “Universidade Virtual do Estado de São Paulo” – Programa Univesp. Vinculada à extinta Secretaria de Ensino Superior, a Univesp tinha como objetivo permitir que as universidades estaduais paulistas e a TV Cultura oferecessem cursos de graduação e pós-graduação por meio do uso de novas tecnologias de informação e comunicação. A implantação dos cursos deveria ser feita pelas universidades públicas paulistas – Universidade de São Paulo (USP), Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) e Universidade Estadual Paulista (Unesp) – com apoio da TV Cultura (Fundação Padre Anchieta), da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) e da Fundação do Desenvolvimento Administrativo Paulista (Fundap).

No entanto, em 2009, primeiro ano do Programa Univesp, foram oferecidos apenas cursos de idiomas para estudantes do Centro Paula Souza. Em 2010, através de um convênio com a Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, foram oferecidas 1.350 vagas no Curso de Pedagogia. Em 2011, um novo convênio com a Universidade de São Paulo, ofereceu o Curso de Licenciatura em Ciências, repetido em 2012 e 2013. Em 2014 iniciou o oferecimento do curso de Gestão Empresarial em parceria com as FATEC do Centro Paula Souza.

Entre 2012 e 2015, a Univesp se consolidou como instituição autônoma de ensino, perpassando a lei 14.83/12, credenciamentos estadual e nacional, respectivamente CDD-GP nº120 de 22 de março de 2013 e CNE/CES nº 245/2015. Desta forma, em 2014, a Univesp realizou a primeira oferta de cursos próprios de graduação: Engenharia de Computação, Engenharia de Produção, Licenciatura em Matemática, Licenciatura em Física, Licenciatura em Química e Licenciatura em Biologia. Neste mesmo ano ofereceu 3300 vagas no seu primeiro vestibular. A partir desta etapa, a Univesp passaria por um período de transição. Não promoveu processo seletivo em 2015 e, em 2016, ofereceu apenas 916 vagas. Já em 2017, iniciou um arrojado projeto de expansão: 203 municípios de todas as macrorregiões de São Paulo instalaram polos da Univesp e o processo seletivo ofereceu 35 mil vagas. Foi o maior processo de expansão do Ensino Superior do país. Já em 2022, a instituição contava com 345 municípios, com 390 polos e 31.125 vagas oferecidas no vestibular.

Estes números comprovam o processo de massificação do acesso ao Ensino Superior via Educação a Distância promovido pela Univesp. A maneira como a oferta de vagas evoluiu desde 2017 impactou diretamente no perfil socioeconômico dos estudantes. Dados divulgados pela Univesp sobre os ingressantes desde 2019 nos permitem delinear o perfil do estudante. Diante desta ampliação nos últimos anos sobre o acesso aos cursos disponibilizados pela Univesp, o perfil dos estudantes da instituição apresenta-se mais democratizado em relação às características presentes na sociedade brasileira (VESTIBULAR, 2022). Deste modo, no último vestibular, realizado em 2022, com base em questionário empreendido no ato da inscrição, apontou-se que, entre os 74 mil inscritos, 59% são do sexo feminino, enquanto 80% têm 25 anos ou mais. Estes últimos dados apontam para o fato de que provavelmente a maioria dos estudantes exercem algum tipo de

atividade remunerada, tendo em vista que são maiores de idade, sendo que, realmente, 62% dos integrantes encontram-se nesta realidade, dentre os quais 39% recebem entre 1 e 2 salários-mínimos.

Especificamente a respeito das estatísticas relacionadas ao gênero/sexo, em que 59% dos estudantes são do sexo feminino, este dado possibilita elucidar sobre as dinâmicas cotidianas assumidas pela maioria das estudantes, que possivelmente realizam uma dupla ou tripla jornada de trabalho, a qual inclui as atividades domésticas, cuidado da família e o trabalho remunerado.

Entre os alunos e alunas, 53% se autodeclararam brancos, 46% negros (33% pardos e 13% pretos) e 0,4% indígena. Sobre a escolaridade, 74% cursaram o ensino médio na rede pública de ensino. Há uma super-representação de negros (pretos e pardos), pois o Estado de São Paulo possui 37% da população autodeclarada negra. Para efeito de comparação, as outras três universidades públicas estaduais de São Paulo, a Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) (SANGION, 2018), Universidade Estadual Paulista (Unesp) (CASTRO, 2020) e Universidade de São Paulo (USP) (USP, 2022) ainda não alcançaram 30% de ingressantes negros nos últimos processos seletivos, mesmo promovendo políticas de reservas de vagas. O mesmo ocorre com os estudantes egressos de escolas públicas. A Univesp adota a política de Sistema de Pontuação Acrescida para candidatos que: I. se autodeclararem, pretos, pardos ou indígenas (PPI) - 3%; II. cursarem todo o Ensino Médio em Escola Pública no Brasil - 10%; III. atenderem cumulativamente os incisos I e II - 13%. (SÃO PAULO, 2022) Desta forma, podemos afirmar que a Univesp adotou enquanto política institucional acolher estudantes cujo perfil não é contemplado por outras universidades públicas estaduais.

Assim, podemos afirmar que o atual perfil do estudante da Univesp é reflexo de uma política previamente definida pela instituição. Neste processo de massificação através da Educação a Distância, torna-se necessário incluir políticas de acolhimento de estudantes que não possuem literacia digital suficiente para acompanhar seus cursos. Estudantes oriundos de realidades socioeconômicas tão distintas nem sempre dispõem de infraestrutura e proficiência digital. Neste contexto, a partir de nossa experiência enquanto facilitadores de disciplinas da Univesp, percebemos que abordar a literacia digital pode colaborar com o processo de democratização do acesso ao Ensino Superior na medida em que permite refletir não apenas sobre o ingresso, mas também sobre a permanência.

1.2. O contexto atual do repositório de REA da Univesp

Ao entrar no repositório de REA da Univesp encontramos no catálogo uma lista com 101 objetos digitais que podem ser selecionados por categorias. Estas coincidem com os cursos ofertados: licenciaturas (biologia, física, letras, matemática, química e pedagogia); engenharia (computação e produção); gestão pública e empresarial; das categorias: direitos das pessoas com deficiência, institucional, técnicos.

Sobre o acesso e a avaliação do uso dos REA pelos estudantes, o artigo de Oliveira e Pirilo (2021) apresenta um resultado positivo. Os autores apontam para o fato de que os estudantes na fase de preparação para a realização dos estágios consideraram as ferramentas disponíveis dinâmicas, objetivas e criativas. Também ficou registrado nos formulários de avaliação que para a maioria dos estudantes o uso do REA contribuiu para a compreensão das etapas do estágio, demonstrando que a finalidade do recurso foi alcançada. Sobre isso, ao observarmos o gráfico de avaliação de usabilidade do REA verificamos que 53% dos estudantes de licenciatura consideraram excelente, 36% consideram bom, 9% consideram regular, 1% considerou ruim e 1% considerou péssimo. Temos, portanto, uma aprovação de cerca de 90% dos estudantes que utilizaram o REA como instrumento de apoio para a realização de todas as etapas do estágio. Mas o que pode ser feito em relação aos 10% que não conseguiram alcançar os objetivos propostos por esse recurso?

1.3. O conceito de literacia digital e sua relação com os REA

Devido ao rápido desenvolvimento e ampliação do acesso às tecnologias digitais, em curso desde a década de 1990, a questão da apropriação efetiva dessas ferramentas tem sido bastante discutida no campo da educação.

De acordo com Miranda (2007), na década de 1940, Skinner cunhou o termo Tecnologias Educativas (TE), relativo à proposição da instrução programada. Ressaltamos que este não se restringia aos recursos instrumentais, mas aos processos de planejamento, desenvolvimento e avaliação da aprendizagem. Ainda segundo Miranda (2009), o termo Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) relaciona-se especificamente às tecnologias computacionais, em especial combinadas com as telecomunicações e com a internet – apesar de outras concepções considerarem as TIC como um domínio mais amplo, de tecnologias analógicas ou digitais, e utilizarem o termo Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) para este último conjunto.

Com relação ao domínio das TDIC, Miranda (2007) apresenta o termo Literacia Informática para discutir a apropriação de docentes acerca das TDIC. Para a autora, essa consiste no domínio de conhecimentos, competências e atitudes relativos a tais tecnologias, com o intuito de utilizar essas tecnologias com confiança. Entretanto, Miranda (2009), assim como diversas outras pesquisas (Buzato, 2006; Corrêa; Geremias, 2013; Echalar; Peixoto, 2017; Lopes; Fürkotter, 2016; Soares, 2002) apontam que a formação de professores para as TDIC tem assumido uma lógica pautada na racionalidade técnica. Ou seja, a tecnologia é concebida como um objeto neutro e autônomo, ancorado sobre o viés do Determinismo Tecnológico (Corrêa; Geremias, 2013), e resta ao docente se apropriar de técnicas e operações isoladas, além da reprodução acrítica desses modos de operar, impostos de cima e de fora do contexto educacional.

Soares (2002), por sua vez, discute a diferenciação entre a alfabetização e letramento. Enquanto a primeira consiste na apropriação do sistema alfabético e gramatical, a segunda distingue-se por voltar-se ao uso da linguagem em situações comunicativas nas diversas relações sociais. Assim, posteriormente a autora transpõe essa discussão para o letramento digital, no contexto do ciberespaço. Nesse caso, o letramento digital manifesta-se por meio das práticas sociais envolvendo as linguagens digitais, de forma autoral, não reprodutora. Buzato (2006) endossa essa compreensão, em especial no campo das práticas docentes. De acordo com o autor, a autoria, a subjetividade e a autonomia são pontos-chave do processo de letramento digital.

Com relação aos Recursos Educacionais Abertos (REA), Peña e cols. (2013) os definem como materiais digitais voltados ao ensino, aprendizagem ou à pesquisa, que sejam de domínio público ou com licença de propriedade intelectual que permita sua livre distribuição. Além disso, os REA partem do pressuposto de que possam ser livremente editados e adaptados pelos diferentes usuários, para que se adequem melhor a cada contexto de utilização. Por isso, demanda-se a criação de comunidades voltadas à produção, compartilhamento e adaptação de REA. De acordo com os autores (Peña *et al.*, 2013), o termo foi adotado em um fórum da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) tematizado nos softwares abertos voltados à educação superior. No caso específico do Brasil, em 2008 foi criado o Projeto sobre Recursos Educacionais Abertos, visando o estímulo à criação de uma comunidade nacional direcionada a tais recursos.

Nesse contexto, podemos considerar que enquanto a utilização de REA consiste em uma prática social comunicativa em si, específica do ciberespaço, ela prescinde de um certo nível de letramento digital para sua apropriação efetiva. Mais que isso, a lógica dos REA, pautada na apropriação crítica e autoral por parte de professores – que podem e devem ressignificar cada material para sua prática específica – envolve um nível mais profundo de proficiência de letramento digital, ou seja, maior autonomia.

Para Carvalho e cols. (2025), os REA são considerados uma ferramenta importante para a democratização do acesso ao conhecimento, devido ao princípio de acesso aberto. Mais que isso, consideram que os repositórios institucionais das instituições públicas de ensino são fundamentais para garantir tal acesso. Soma-se a isso o apontamento de Molisani e Oliveira (2025), acerca de repositórios institucionais de instituições públicas. Para as autoras, ainda há certos entraves e limitações nesses repositórios, tais como uma certa inconsistência na definição de REA, para incorporação nas bases (que abrigam diversos tipos de materiais), ou limitações do tipo de licença destes objetos (que vão de encontro ao princípio de uso, reuso e ressignificação dos REA).

2. Metodologia

A metodologia desta pesquisa apoia-se nos preceitos da abordagem qualitativa. Segundo Dourado e Ribeiro (2023), a escolha por essa abordagem deve ser conduzida por critérios práticos, ou seja, a aderência aos objetos analisados, dados e registros constituídos, e a definição dos objetivos de pesquisa. Nesse caso, compreendemos que devido à extensão do *corpus* e à natureza dos objetos – os REA –, tal abordagem mostrou-se mais condizente.

Pautados por referenciais teórico-metodológicos, construímos coletivamente um instrumento de avaliação para identificar quais competências digitais estariam sendo trabalhadas em cada um dos REA. Este instrumento consistiu num formulário digital, a ser utilizado pelos autores dessa pesquisa para analisar os REA. Para a elaboração do instrumento, utilizamos como referência as dimensões das competências digitais (Silva; Behar, 2019), e critérios de avaliação dos REA (Furnielet *et al.*, 2019). Tais competências e critérios, apresentados no quadro 1, foram reorganizados em sintonia com os objetivos e objetos da pesquisa, por meio de reuniões entre a equipe – uma vez que, nos formulários originais, nem todos os quesitos se adequavam aos nossos objetivos específicos (por exemplo, dados pontuais sobre data de criação do REA, presença ou não de logomarca, conformidade com padrões técnicos como condições de uso e licença, entre outros critérios não relevantes para os objetivos dessa pesquisa).

Quadro 1 - Formulário de análise dos REA

Alinhamento com Objetivos de Aprendizagem	1. Apresenta os objetivos de aprendizagem de forma clara e objetiva? 2. Apresenta o contexto a que se destina? 3. Apresenta coerência entre os objetivos e perfil do público-alvo propostos? 4. Apresenta carga-horária? 5. A quantidade de conteúdo se adequa a carga-horária proposta? 6. O conteúdo é objetivo, com uma formulação sintética de ideias?
Feedback e Adaptação	1. O recurso disponibiliza alguma funcionalidade para o aluno comentar e/ou avaliar o REA? 2. Apresenta atividade de fixação ou avaliação dos conhecimentos? 3. As atividades de avaliação dos conhecimentos possuem feedback? 4. As atividades de fixação, avaliação possibilitam que o aluno alcance os objetivos definidos?
Motivação	1. Disponibiliza algum nível de Interatividade? 2. Possui Conteúdo Hipermedia? 3. O aluno é recompensado quando conclui com sucesso alguma atividade? 4. A duração dos vídeos está adequada? 5. Os vídeos apresentados geram interesse no tema?
Design e Apresentação	1. Apresenta conteúdo legível? 2. Apresenta imagens com boa qualidade? 3. O som é de boa qualidade? 4. A apresentação visual é adequada ao público-alvo? 5. Apresenta um guia com orientações de usabilidade para o Aluno?
Usabilidade	1. É fácil acessar e consultar o conteúdo?

	2. Possui navegação padronizada, fácil e intuitiva? 3. Permite que o aluno possa controlar a navegação? 4. Durante a navegação, o aluno visualiza claramente em qual etapa ele está? 5. O REA apresenta recurso de ajuda?
Acessibilidade	1. O recurso pode ser acessado por diversos dispositivos? (celular, tablet, etc) 2. Apresenta descrição textual de imagens? 3. Audiodescrição e/ou legenda em vídeos?
Quais competências são pré-requisitos para que o estudante consiga utilizar o REA	1. Reconhecer problemas tecnológicos 2. Identificar as interfaces 3. Lidar com operações 4. Lidar com informação (resumir, rerepresentar, analisar) 5. Organizar dados 6. Selecionar e interpretar gráficos 7. Avaliar a relevância da informação 8. Avaliar a confiabilidade da informação
Quais competências podem ser exercitadas ou estimuladas enquanto o estudante utiliza o REA	1. Reconhecer problemas tecnológicos 2. Identificar as interfaces 3. Lidar com operações 4. Lidar com informação (resumir, rerepresentar, analisar) 5. Organizar dados 6. Selecionar e interpretar gráficos 7. Avaliar a relevância da informação 8. Avaliar a confiabilidade da informação

Fonte: Elaborado pelos autores, adaptado de Furniel e cols (2019) e Silva e Behar (2019).

A partir da aplicação do instrumento de avaliação dos REA os dados foram organizados seguindo a Análise de Conteúdo, compreendida como

(...) um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter, por procedimentos, sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção [...] destas mensagens (Bardin, 1977, p. 42)

A Análise de Conteúdo proposta por Bardin (1977), possui como etapas: 1. Pré-análise (subdividida em leitura flutuante, análise dos documentos e definição de *corpus*). 2. Exploração e análise do *corpus* (com desmontagem do enunciado; definição e levantamento das unidades de registro, de contexto e de enumeração – quando cabível. 4. Inferências. 3. Inferências e tratamento dos dados (categorização e discussão segundo referenciais teóricos). É importante ressaltar que o processo de constituição e validação das categorias foi realizado em etapas intermediárias da análise. Por isso, optamos por apresentar esse processo na sessão de resultados, a seguir. Todo o processo foi discutido e definido em reuniões periódicas da equipe de analistas – autores desse trabalho.

Mais especificamente, a pré-análise abarcou uma leitura ampla e coletiva de todo o repositório institucional de REA da UNIVESP. Como critério de seleção do *corpus*, definido em uma das reuniões, optamos por selecionar os objetos direcionados ao curso de Pedagogia – uma vez que todos os autores já haviam atuado na mediação de disciplinas desse curso em específico.

Para a análise, foram distribuídos ao acaso 2 analistas para cada REA, para realização de análise em formato duplo-cego. Ou seja, cada analista utilizou o formulário para avaliar individualmente cada REA. No primeiro momento, foi realizada uma rodada parcial de análises (envolvendo apenas uma parte do *corpus*). Em sequência, em uma nova reunião da equipe, as respostas foram comparadas, e todos discutiram as

imprecisões, divergências, dificuldades, polissemias e subjetividades que interferiram na interpretação de cada análise, de cada critério. Assim, a equipe buscou retificar algumas percepções e interpretações, de modo a refinar a análise. Alguns casos de respostas específicas muito divergentes foram selecionados e discutidos por toda a equipe, visando a definição de respostas consensuais acerca de cada critério em cada categoria, para cada REA analisado.

De acordo com Sampaio *et al.* (2022), é imprescindível que haja um processo de validação do processo de AC para garantir menor impacto da subjetividade dos analistas durante o tratamento e interpretação dos dados. Por conta dessas análises parciais, com momentos para discussão e retificação de critérios interpretativos, todo o processo durou cerca de 12 semanas.

Acerca dessa questão, convém ressaltar que os analistas-autores eram advindos de diversas áreas: Ensino de Artes, Ensino de Ciências da Natureza e Matemática; Ensino de História; Ensino de Sociologia; Pedagogia. Além disso, todos tinham diferentes níveis de experiência acadêmica (mestrado ou doutorado em curso, naquele momento) e de experiência docente. Tal fator contribuiu para a diversidade de interpretações, mas também para a instituição de um critério consensual de análise mais amplo e multifacetado.

Por fim, para a realização das inferências, também foram discutidos coletivamente, em reuniões da equipe, os resultados das avaliações feitas por meio do instrumento. Assim, puderam ser tecidas articulações entre os dados constituídos e o referencial teórico de maneira colaborativa e dialógica.

3. Resultados e Discussão

Foram avaliados 18 REA disponíveis no repositório da Univesp, por estarem direcionados ao curso de Pedagogia. Estes foram divididos entre os autores do trabalho. Além disso, realizamos uma avaliação a partir da lógica de duplo-cego, o que resultou em 36 respostas.

De acordo com os princípios da Análise de Conteúdo (Bardin, 1977), as unidades de registro consideradas foram as respostas trazidas no formulário de análise, disposto no quadro 1, já apresentado. Assim, a categorização foi construída de forma mista: *a priori*, a partir das próprias seções do formulário. Já a unitarização referente às competências digitais demandadas e competências digitais estimuladas originou a proposição de novas categorias, *a posteriori*. Por fim, realizamos o procedimento de análise de conteúdo organizando as unidades de registro nas seguintes categorias: i. critérios de qualidade dos REA; ii. competências digitais envolvidas; iii. nível de complexidade das competências digitais dos REA.

3.1 Critérios de qualidade dos REA

A partir das percepções inferidas, consideramos que todos os REA apresentavam explicitamente seus objetivos, seu público-alvo e contexto de utilização, e continham conteúdos de alta qualidade. Apesar de os REA estarem direcionados a estudantes do curso de pedagogia, consideramos que eles são muito válidos para a formação permanente de docentes em exercício.

Por outro lado, a carga horária demandada pelo REA não era indicada em nenhum caso. Isso pode tornar-se um problema, pois devido à variedade de objetos digitais, alguns eram bastante sucintos e pontuais, enquanto outros poderiam abranger cursos ou disciplinas inteiras – demandando algumas dezenas de horas de trabalho.

Outro aspecto positivo, que contribui para a alta qualidade dos REA do repositório, é a boa interatividade e usabilidade observada nos recursos. Quase a totalidade dos REA contava com atividades de

avaliação e fixação. Estas, por sua vez, continham feedbacks em muitos casos, e eram diretamente relacionadas com os objetos de aprendizagem almejados nos recursos.

Mais além, para fomentar a interatividade e usabilidade, todos os REA contavam com algum tipo de interatividade. Um pouco mais da metade deles possuía links de hipermídia. Em contrapartida, poucos REA utilizavam-se de vídeos como recursos complementares.

O design dos REA foi outro ponto considerado de grande qualidade. Os autores avaliaram que todos os REA possuíam conteúdo legível, adequado ao público-alvo, e com imagens e sons de qualidade (quando estes elementos eram mobilizados). Praticamente todos possuíam orientações explícitas quanto a usabilidade do recurso. Mesmo quando estas não eram explícitas, os REA eram intuitivos, com navegação controlável e indicativa da etapa em que o usuário se encontraria.

Em contrapartida, um ponto negativo avaliado estava relacionado à acessibilidade. Apenas em um REA foi observada a audiodescrição ou descrição textual de imagens e vídeos. Isso significa que pessoas com determinadas restrições sensoriais não podem acessar autonomamente estes objetos digitais.

É importante ressaltar que devido ao volume do *corpus* (ou seja, apenas 18 REA com avaliações em duplicata), consideramos que seria pouco eficaz realizar uma inferência sobre aspectos quantitativos das respostas. Em critérios estatísticos, consideramos que o volume de informações não é suficiente para estabelecer qualquer relação de proporcionalidade (por exemplo, determinar um percentual sobre a incidência de uma determinada competência nos REA), relativa ou absoluta. Pautando-se no princípio da pesquisa qualitativa (Dourado; Ribeiro, 2023), e não mista, buscamos nos ater à essência dos objetos analisados, sem quantificá-los – uma vez que tal quantificação não seria generalizável ou estatisticamente fundada.

3.2. Competências digitais envolvidas

Julgamos necessário expor algumas considerações acerca da avaliação dos REA a partir do formulário. O processo estruturado como duplo-cego denotou muitas divergências entre os pares de avaliadores. A partir disso, Consideramos importante que os avaliadores partam dos mesmos critérios e dos mesmos fundamentos teóricos, acerca das competências. Termos polissêmicos podem ter sido compreendidos distintamente por cada avaliador, o que acarretou divergências e até em indicações opostas para a ausência ou presença de uma mesma competência em um mesmo REA. Nesse sentido, o pré-teste e as reuniões propiciaram discussões para buscarmos um maior alinhamento entre as concepções partilhadas.

Ressaltamos também que apesar de visarmos uma maior objetividade e padronização do instrumento analítico, é impossível eliminarmos completamente a subjetividade do processo. Como aponta Habermas (1987), o conceito positivista de racionalização buscava idealizar a ciência tal como algo objetivo, puro, absoluto, abstrato, desconectado de quaisquer valores sociais ou culturais. Contudo, o autor desvela que tal concepção já é em si mesma interpelada pela ideologia moderna. Ao contrário, Habermas, bem como outros autores alinhados à Teoria Crítica, considera que a ciência é um processo sócio-histórico. De acordo com Meglhoratti e Batista (2018), os campos da epistemologia e da sociologia da ciência trataram de discutir a questão da subjetividade e objetividade na ciência, ao longo do século XX, exemplificado por Feyerabend, Kuhn, Lakatos, Bourdieu, dentre outros. Nesse processo, os valores sociais passam a ser reconhecidos como parte integrante dos conhecimentos científicos. Lacey (2006) nos atenta que não são apenas os valores científicos (de objetividade, neutralidade e autonomia) que interpelam os conhecimentos científicos, mas também valores sociais. Ziman (2001), por sua vez, também explicita as dimensões sociológicas, políticas e econômicas do conhecimento tecnocientífico.

Dessa maneira, é necessário reconhecer que o processo de análise a partir de instrumentos tal qual o formulário, por mais que vise a precisão, reprodutibilidade e replicabilidade, ainda perpassará pela subjetividade dos analistas. Assim, consideramos que as respostas emergidas pelo formulário relacionam-se mais às compreensões de diferentes analistas do que à essência dos objetos analisados. Não obstante, é importante buscar refinar o instrumento para minimizar tais divergências que se apresentaram nas diferentes respostas.

Com relação às competências digitais, a primeira compreensão explicitada é que houve uma coincidência quase absoluta entre as competências que eram necessárias para a utilização de um REA e as competências que eram estimuladas no mesmo REA. Essa coincidência vai ao encontro da própria compreensão de literacia digital (Buzato, 2006; Silva; Behar, 2019; Soares, 2002). Ao compreendermos o letramento como a prática social comunicativa – ou seja, um processo que pode ocorrer ao longo de toda a vida, em qualquer situação – então todas as atividades que mobilizem ações e operações relativas a essa comunicação também servirão para estimulá-las, refiná-las. A partir disso, podemos considerar que o próprio uso dos REA já estimula o domínio de competências digitais por parte dos usuários, com maior destreza e confiança, como defende Miranda (2007).

Na análise identificamos que nem todas as competências eram mobilizadas com a mesma incidência. Nos REA voltados ao curso de pedagogia, os avaliadores consideraram que as competências relacionadas ao tratamento de informação – Lidar com informação (resumir, reapresentar, analisar); Organizar dados; Avaliar a relevância da informação – eram mobilizadas em praticamente todos os casos. É possível considerar que tal incidência é decorrente da própria natureza dos REA. Por se tratar de materiais didáticos, cujo principal objetivo é compartilhar conhecimentos conceituais, é de se esperar que demandem e estimulem a assimilação de informação. Por outro lado, é importante destacar que a competência de avaliar a confiabilidade da informação foi pouquíssimo mobilizada, segundo os avaliadores. Por se tratar de um material didático presente no repositório de uma universidade, podemos considerar que a confiabilidade é garantida justamente por essa origem institucional. Por estar localizado em um ambiente acadêmico, com explicitação de referenciais teóricos, por indicar e contextualizar os autores e campo de inserção (público-alvo, disciplina específica em alguns casos), o usuário se sente mais seguro quanto a veracidade das informações trazidas em cada REA.

Outro ponto a ser ressaltado é que tais competências não são exclusivamente digitais. No caso dos REA, elas estão mediadas por recursos tecnológicos digitais de informação e comunicação, mas não são competências exclusivas do ciberespaço. Tal constatação incorre em uma reflexão bidirecional. Em um sentido, a utilização dos REA pode fomentar a aprendizagem e o desenvolvimento de competências que transcendem a esfera digital; especialmente se considerarmos as competências relativas ao tratamento de informação. No outro, o nível de desenvolvimento das competências prévias que os usuários possuem de antemão pode ser um impedimento ao uso eficaz do REA. Caso o usuário tenha menor destreza para assimilar as informações contidas no objeto digital, seu uso fica comprometido.

A partir das percepções dos avaliadores, uma competência digital pouco mobilizada foi a de reconhecimento de problemas tecnológicos. Nesse sentido, apenas os REA que tratavam especificamente de temáticas relativas ao ciberespaço (tais como a elaboração de Ambientes Virtuais de Aprendizagem, ou a própria conceituação de REA) foram considerados capazes de mobilizar tal competência.

Outra lacuna considerada pelos avaliadores foi a ausência quase total das dimensões éticas das competências digitais. Dentre as elencadas no formulário – Proteger-se (reconhecendo a segurança e privacidade de dados), Respeitar na internet, Compreender a desigualdade social e tecnológica –, em quase nenhum recurso educacional foi possível observar ou considerar que elas estariam sendo mobilizadas.

Por se tratar de um repositório de REA voltado à formação inicial de professores, julgamos que seria importante que a temática da ética no meio digital fosse fomentada e discutida. Essa necessidade se mostra urgente inclusive ao dialogar com outras pesquisas acerca da inserção das TDIC na formação docente. Como apontado por Buzato (2006), Corrêa e Geremias (2013), Echalar e Peixoto (2017), Lopes e Fürkotter (2016) Miranda (2007) e Soares (2002), a lógica da racionalidade técnica é dominante nesse âmbito. Isso significa que a tecnologia é vista como um mero instrumento, muitas vezes com teor salvacionista, neutro e autônomo. Por isso, acreditamos que os recursos tecnológicos não podem ser vistos como instrumentos neutros e isolados, ainda mais quando são usados em situações pedagógicas. Portanto, é necessário defendermos o posicionamento de que as competências digitais de dimensão ética precisam ser explicitadas na formação de professores.

3.3. Nível de complexidade das competências digitais dos REA

A partir das análises dos avaliadores sobre a exigência e estimulação das competências pelos REA, classificamos estas compreensões em três níveis de complexidade. Consideramos que demandam pouca literacia digital os recursos que exigem até duas das oito competências digitais necessárias, obtendo 4 respostas neste nível. As duas competências mais exigidas foram a de identificar as interfaces e a de lidar com a informação (resumir, rerepresentar e analisar). Um exemplo de REA de baixa complexidade é “Por uma nova didática”.

Os recursos que mobilizaram de três a cinco competências foram classificados como de média complexidade, abrangendo 21 respostas. As competências necessárias ou estimuladas nesta etapa foram as de avaliar a relevância da informação, a de organizar dados e lidar com operações. Alguns exemplos de REA de média complexidade são: “O que é um REA”, “Letra-Ação”, “Elaborando uma proposta pedagógica” e “Academia dos teóricos”.

Também foram observados no repositório da Univesp alguns REA que demandam muita literacia digital, pois mobilizaram de seis a oito competências digitais durante a interação. Este nível contou com 11 respostas, nas concepções dos avaliadores. Tais recursos, além das competências mencionadas anteriormente também exigem que o estudante reconheça problemas tecnológicos, selecione e interprete gráficos e avalie a confiabilidade da informação. Alguns exemplos de REA considerados de alta complexidade são: “Taxonomia de Bloom”, “Análise contemporânea da sociologia” e “A língua das mãos”.

4. Considerações finais

Considerando que o perfil dos alunos na Univesp segue o modelo apresentado na sociedade brasileira - isto é, entre os estudantes 86% são egressos de escolas públicas, 37% responsáveis pela renda familiar, 37% de pretos, pardos e indígenas e 58% do sexo feminino -, tal instituição de ensino a distância apresenta um padrão democrático entre os integrantes. Por isso, devemos assumir que os materiais didáticos disponibilizados devem se direcionar à maioria do público-alvo: trabalhadores e mães. Nesse sentido, buscamos evidenciar quais as competências estimuladas e necessárias na utilização dos REA, as quais se relacionam com o nível de literacia digital exigida ao estudante. Portanto, não basta apenas utilizar os REA de maneira automática, deve-se, principalmente, instrumentalizá-los criticamente.

Deste modo, nossos dados demonstraram que todos os REA conseguiram cumprir com os pré-requisitos relacionados a sua estrutura, isto é: evidenciaram seus objetivos de forma explícita, seu público-alvo e contexto de utilização, bem como articulam conteúdos de alta qualidade. Outro aspecto importante, que mereceu reconhecimento, é o design imbuído nestes materiais, considerado de qualidade pelos avaliadores.

Por outro lado, foram elencados alguns pontos negativos, como a falta de recursos de acessibilidade e explicitação de carga horária.

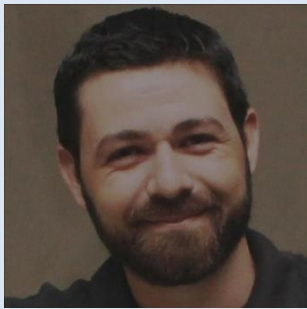
Com relação às competências digitais percebemos que alguns eram discrepantes a respeito da incidência. Aquelas relativas ao tratamento da informação (resumir, reapresentar, analisar); Organizar dados; Avaliar a relevância da informação, estavam presentes em praticamente todos os casos. No entanto as competências de dimensões éticas eram pouco mobilizadas, fator que consideramos de suma importância para uma apropriação das TDIC alinhada a uma perspectiva crítico-reflexiva e autônoma – não reprodutiva e tecnicista, como ocorre em maior escala nos cursos de formação docente.

Uma vez que o repositório era direcionado a um curso de formação de professores, Angeli e Pereira (2023) apontam que é imprescindível que este contexto formativo siga uma perspectiva ativa. Dessa maneira, é possível que os docentes em formação possam desenvolver de maneira mais efetiva as competências digitais a partir do uso de REA. De acordo com Moretti e cols. (2024), boa parte das pesquisas envolvendo REA interseccionam com a área de Formação de Professores, demonstrando a importância dessa articulação. Nesse sentido, os autores defendem que o uso de REA na formação docente pode propiciar o compartilhamento de práticas pedagógicas e ressignificação do processo de ensino. Contudo, Santos e Araújo (2024) apontam limitações desse cenário, uma vez que a elaboração e implementação de REA não têm abarcado uma abordagem dialógica.

Acerca dos direcionamentos para uma possível continuidade do trabalho, elencamos os seguintes pontos. Em primeiro lugar, apesar da discussão em torno da subjetividade das respostas via formulário de avaliação dos REA, acreditamos que é possível deixar esse processo menos divergente. Isso pode ser feito por meio de um maior alinhamento prévio entre os avaliadores, com predefinições de cada item mais explícitas e orientadas. Métodos estatísticos, com maior quantidade de avaliadores também podem ser aplicados para diminuir a disparidade entre algumas percepções.

Outra indicação de continuidade diz respeito à expansão da avaliação para outros REA do repositório Univesp. Neste trabalho, focalizamos nos REA categorizados como voltados para o curso de Pedagogia. Contudo, essa análise pode ser realizada com REA de outras categorias (como as outras licenciaturas, cursos de engenharia, da área da computação e da gestão).

Biodados e contatos dos autores

	ROCHA. P. N. possui graduação em Licenciatura em Ciências Exatas Com Habilitação em Ciências e Química pela Universidade de São Paulo (USP), 2012, Especialização em Processos didático-pedagógicos para cursos na modalidade à distância (UNIVESP), 2023, Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), 2017, e Doutorado em Educação para a Ciência pela Universidade Estadual Paulista (UNESP), 2023. Atualmente é Professor Assistente vinculado ao Departamento de Educação da Faculdade de Ciências da Universidade Estadual Paulista, campus Bauru, na área de Ensino de Química, em Regime de Dedicação Integral à Docência e à Pesquisa. Também é líder do Grupo de Estudos e Pesquisas sobre Formação de Professores e Práticas Pedagógicas em Ensino de Ciências e Educação Ambiental - ECIEA (FCLAr/UNESP - FE/UNICAMP), membro da Rede de Inovação e Pesquisa em Ensino de Química (UNESP) e Membro do ETHOS - Education, Technologies, Humanities, Outreach, and Sciences (UNESP). Tem experiência na área de Ensino de Ciências, com ênfase em Formação de Professores, Ensino de Química, Educação Ambiental. ORCID: https://orcid.org/0000-0002-8014-0972 email: pedro.n.rocha@unesp.br
	DUARTE, L. M. é mestra em Educação Escolar (Unesp-Fclar/2023). Graduada em Licenciatura Plena em Pedagogia pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (Unesp-Fclar/ 2019). Especialista em Trabalho Docente no Ensino e Aprendizagem da Arte (Uniara/2014). Bacharel em Comunicação Social pela Fundação Armando Álvares Penteado (Faap/2001). É integrante dos grupos GEPEM- Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Moral e GEPEC - Grupo de Estudos em Filosofia com Crianças. Desenvolve pesquisa na área da Convivência Ética . Atuou como facilitadora nos cursos on-line de pedagogia da UNIVESP. Tem experiência docente como arte educadora em diversas instituições de educação formal e não-formal relacionadas à dança e à música. ORCID: https://orcid.org/0000-0002-9599-732X email: lidia.m.duarte@unesp.br
	FERNANDES JUNIOR, M. A. J. é doutorando em Educação pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Mestre em Docência para a Educação Básica (2017) pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP/Bauru), especialização em Processos didático-pedagógicos para cursos na modalidade à distância pela Universidade Virtual do Estado de São Paulo (UNIVESP/2023), especialização em Arte-Educação pela Faculdade Corporativa CESPI - FACESPI (2011), graduado em Pedagogia pela Universidade Nove de Julho - UNINOVE (2013), graduado em Artes pela Faculdades Integradas Regionais de Avaré- FIRA (2009). É professor de Educação Básica e Superior. Membro do Grupo de Pesquisa Laboratório de Estudos Audiovisuais - OLHO/UNICAMP. ORCID: https://orcid.org/0000-0002-9532-1282 email: majfjunior@gmail.com

	LUIGI, A. S. é Bacharel (2009) e Licenciado (2010) em História pela FFLCH/USP. Licenciado em Pedagogia pela FAEP (2017). Especialista em Ensino de História pelo IFCH/Unicamp (2012). Mestre em Educação, na área de Formação de Professores, pelo PPGE/UFSCar (2015). Doutor em História Social da África no Programa de Pós-Graduação em História Social IFCH/unicamp (2026). Desde 2012 é Técnico em Assuntos Educacionais do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP). Atuou entre 2009 e 2012 como professor de História no Ensino Fundamental e Médio na Rede Pública Estadual e Municipal de São Paulo. Entre 2009 e 2017 trabalhou voluntariamente como Coordenador Pedagógico e professor do Cursinho Popular EPA, projeto de Extensão da FATEC Itu. Em 2017 lecionou na Graduação em Licenciatura em História e Bacharelado em Serviço Social. Em 2018 foi Professor de Educação Básica, Técnica e Tecnológica no IFSP Campus Registro. Pesquisa sobre Educação Antirracista, História da África, Diáspora e Ensino de História. É membro Grupo de Pesquisa Educação, Territórios Negros e Saúde (ETNS/UFSCar) e do Instituto Jira. ORCID: https://orcid.org/0000-0003-2788-6983 email: andre.luigi@ifsp.edu.br
	RIBEIRO, M. O. é doutoranda em Antropologia Social pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), onde desenvolve pesquisa sobre o controle policial no estado de São Paulo. É mestre em Antropologia Social pela mesma instituição, sua dissertação analisou investigações, conduzidas por promotoras de justiça de Campinas (SP), sobre policiais acusados de cometerem violências contra jovens associados a atos infracionais. O trabalho recebeu menção honrosa no XI Prêmio Antropologia e Direitos Humanos da Associação Brasileira de Antropologia (ABA). Foi pesquisadora visitante na University of Maryland nos Estados Unidos (EUA). Na graduação em Ciências Sociais pela UNICAMP, realizou iniciação científica com bolsa CNPq, no projeto Violência Policial e Juventude em Campinas, desenvolvido em parceria entre o Ministério Público. É membra do Laboratório de Estudos de Política e Criminologia (PolCrim), do Grupo de Antropologia do Policiamento e Segurança (GAPS) e do Pagu (Núcleo de Estudos de Gênero). Além da pesquisa acadêmica, atuou como professora de Sociologia e Filosofia em escolas e cursinhos. Seus principais interesses de pesquisa incluem segurança pública, sistema de justiça, direitos humanos, juventudes, raça, gênero, violências e Antropologia do Estado. ORCID: https://orcid.org/0000-0001-7309-1028 email: m183928@dac.unicamp.br



NORONHA, A. B. é professora Titular da Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Atuária da Universidade de São Paulo - FEA/USP. Graduada em Matemática - Licenciatura pela Universidade de São Paulo (1991), Mestre em Ciências da Computação e Matemática Computacional pela Universidade de São Paulo (1995) e Doutora em Engenharia Elétrica pela Universidade Estadual de Campinas (1999). Atualmente é Presidente da Comissão de Pesquisa e Inovação da FEA-USP. Vice-Coordenadora do Escritório de Transformação Digital e Inteligência Artificial da USP. É Representante Suplente da USP no Comitê Gestor Interinstitucional da Secretaria de Gestão e Governo Digital. Coordenadora do Grupo de Pesquisa NETS/FEA/USP (Núcleo de Estudos em Tecnologias, Modelagem e Sistemas em Administração), cadastrado no CNPq. Coordenadora do Grupo de Pesquisa NPT - Núcleo para o Desenvolvimento de Tecnologias e Ambientes Educacionais, cadastrado no CNPq. Principal área de atuação: Métodos Quantitativos Aplicados ao Processo Decisório em Administração e Metodologias Ativas de Ensino-Aprendizagem.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7727-0656>
email: backx@usp.br

Agradecimentos

Os autores agradecem à Univesp, em parceria com as três universidades estaduais paulistas pelo fomento via programa “Formação Didático-Pedagógica para Cursos de Modalidade a Distância” (Unesp- Edital PROPG 60/2023, Unicamp- Edital PRPG nº 002/2023, USP - Edital PRPG nº 05/2023).

Referências Bibliográficas

ANGELI, A. C. de; PEREIRA, R. dos S. Formação de professores sobre Recursos Educacionais Abertos:: engajamento na Educação a Distância. **Educação em Foco**, [S. l.], v. 26, n. 49, 2023. DOI: 10.36704/eef.v26i49.6588. Disponível em: <https://revista.uemg.br/educacaoemfoco/article/view/6588>. Acesso em: 1 set. 2026.

APPS Univesp. O que é um REA? **UNIVESP**. Disponível em: <https://apps.univesp.br/repositorio/o-que-e-rea/>. Acesso em: 13 jun. 2025.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.

BUZATO, M. Letramentos digitais e formação de professores. In: III Congresso Ibero-Americano EducaRede: Educação, Internet e Oportunidades, 2006, São Paulo. **Anais [...]**. São Paulo: Portal EducaRede, 2006.

CARVALHO, A. M. F. *et al.* Recursos educacionais abertos: uma análise da estrutura dos REA nos repositórios de instituições federais de ensino superior brasileiras. **Revista Bibliomar**, São Luís, v. 24, n. 2, p. 1–24, 2025. DOI: 10.18764/2526-6160v24n2e25088. Disponível em: <https://periodicoseletronicos.ufma.br/index.php/bibliomar/article/view/25088>. Acesso em: 1 set. 2026.

CASTRO, A.. Quase dobra número de negros matriculados em 10 anos, diz Vunesp. **UNESP**, 16 nov. 2020. Disponível em: <https://www2.unesp.br/porta/#/noticia/36149/quase-dobra-numero-de-negros-matriculados-em-10-anos-diz-vunesp/>. Acesso em: 13 jun. 2025.

CORRÊA, R. F.; GEREMIAS, B. M.. Determinismo Tecnológico: elementos para debates em perspectiva educacional. **Tecnologia e Sociedade**, v. 9, n. 18, 2013.

DOURADO, S.; RIBEIRO, E. Metodologia qualitativa e quantitativa. In: MAGALHÃES, C. A. de O.; BATISTA, M. C. **Metodologia da pesquisa em educação e ensino de ciências**. 2. ed. Ponta Grossa: Athenas, 2023.

ECHALAR, A. D. L. F.; PEIXOTO, J. Programa Um Computador por Aluno: o acesso às tecnologias digitais como estratégia para a redução das desigualdades sociais. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, v. 25, n. 95, p. 393-413, 2017.

FURNIEL, A. C. M. *et al.* **Como criar e avaliar a qualidade de Recursos Educacionais Abertos (REA)**. 2019. Disponível em: <https://campusvirtual.fiocruz.br/portal/guiarea/assets/files/Guia2.pdf>. Acesso em: 13 jun. 2025.

HABERMAS, J. **Técnica e ciência como "ideologia"**. Lisboa: Edições 70, 1987.

LACEY, H. O princípio de precaução e a autonomia da ciência. **Scientiaestudia**, v. 4, p. 373-392, 2006.

LOPES, R. P.; FÜRKOTTER, M. Formação inicial de professores em tempos de TDIC: uma questão em aberto. **Educação em Revista**, v. 32, n. 4, p. 269-296, 2016.

MEGLHIORATTI, F. A.; DE LOURDES BATISTA, I. Perspectivas da sociologia do conhecimento científico e o ensino de ciências: um estudo em revistas da área de ensino. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 23, n. 1, p. 01-31, 2018.

MIRANDA, G.L. Limites e possibilidades das TIC na educação. **Sísifo**, n. 3, p. 41-50, 2007.

MOLISANI, D.; OLIVEIRA, C. I. C. de. Discutindo o potencial dos Recursos Educacionais Abertos: um estudo exploratório. **Ensino & Pesquisa**, v. 23, n. 1, p. 292-305, 2025. DOI: 10.33871/23594381.2025.23.1.9332. Acesso em: 1 set. 2026.

MORETTI, A. A. da S. *et al.* RECURSOS EDUCACIONAIS ABERTOS: uma revisão sistemática da literatura. **@rquivo Brasileiro de Educação**, Belo Horizonte, v. 12, n. 21, p. 59-83, 2024. DOI: 10.5752/P.2318-7344.2024v12n21p59-83. Disponível em: <https://periodicos.pucminas.br/arquivobrasileiroeducacao/article/view/31829>. Acesso em: 1 set. 2026.

OLIVEIRA, E. T; PIRILO, N. R. Estágio no Ensino Superior da Univesp: Uma experiência instrucional com uso de recurso educacional aberto. **27 CIAED Congresso Internacional ABED de Educação a Distância**, 2022.

PEÑA, M. D. *et al.* Recursos educacionais abertos: nova cultura de produção e socialização de saberes no ciberespaço. In: OKADA, A. (org.). **Recursos educacionais abertos e redes sociais**. 1ed. São Luís: Editora UEMA, v. 1, 2013.

SAMPAIO, R. C. *et al.* Muita Bardin, pouca qualidade: uma avaliação sobre as análises de conteúdo qualitativas no Brasil. **Revista Pesquisa Qualitativa**, [S. l.], v. 10, n. 25, p. 464-494, 2022. DOI: 10.33361/RPQ.2022.v.10.n.25.547. Disponível em: <https://editora.sepq.org.br/rpq/article/view/547>. Acesso em: 26 ago. 2026.

SANGION, J. Unicamp registra recorde de ingressantes autodeclarados negros. **UNICAMP**, 10 abr 2018. Disponível em: <https://www.unicamp.br/unicamp/noticias/2018/04/10/unicamp-registra-recorde-de-ingressantes-autodeclarados-negros>. Acesso em: 13 jun. 2025.

SANTOS, E. da S.; ARAUJO, A. C. de. Educação a Distância e Recursos Educacionais Abertos no Contexto Dialógico: uma Revisão Sistemática. **EaD em Foco**, [S. l.], v. 14, n. 2, p. e2129, 2024. DOI: 10.18264/eadf.v14i2.2129. Disponível em: <https://eademfoco.cecierj.edu.br/index.php/Revista/article/view/2129>. Acesso em: 1 set. 2026.

SÃO PAULO. **Portaria Univesp PR Nº 19, de 14 de março de 2022.** Estabelece as normas operacionais do Processo Seletivo Vestibular, do 2º Semestre de 2022, para ingresso no curso de graduação da Univesp e dispõe sobre assuntos correlatos. São Paulo, Portaria Univesp PR Nº 19, de 14 de março de 2022.

SILVA, K. K. A. da; BEHAR, P. A. Competências digitais na educação: uma discussão acerca do conceito. **Educação em Revista**, v. 35, 2019.

SOARES, M. Novas práticas de leitura e escrita: letramento na cibercultura. **Educação & Sociedade**, v. 23, n. 81, p. 143-160, 2002.

USP define critérios de atuação da Comissão de Heteroidentificação no vestibular. **USP**, 05 ago 2022. Disponível em: <http://www.saocarlos.usp.br/usp-define-criterios-de-atuacao-da-comissao-de-heteroidentificacao-no-vestibular/> Acesso em: 13 jun. 2025.

VESTIBULAR 2022 da Univesp apresenta maioria de mulheres e candidatos vindos de escolas públicas. **UNIVESP**, 27 Mar 2022. Disponível em: <https://univesp.br/noticias/perfil-socioeconomico-dos-inscritos-no-vestibular-2022-revela-a-inclusao-da-educacao-a-distancia#.ZF1U0HbMLIU>. Acesso em: 13 jun. 2025.

ZIMAN, J. Getting scientists to think about what they are doing. **Science and engineering ethics**, v. 7, p. 165-176, 2001.