

PARA ONDE FORAM OS REPOSITÓRIOS DE RECURSOS EDUCACIONAIS?

WHERE ARE THE EDUCATIONAL RESOURCE REPOSITORIES?

Márcia Augusta de Almeida

Universidade Federal de São Paulo

Gisele Grinevicius Garbe

Universidade Federal de São Paulo

Paula Carolei

Universidade Federal de São Paulo

RESUMO. Esse artigo problematiza o quanto o processo de plataformação está sufocando os repositórios de recursos educacionais abertos e ameaçando alguns princípios da Educação Aberta, assim como trazendo impactos a um modelo de educação mais colaborativo e emancipador. Partiu-se da dificuldade de professores de educação básica em localizar recursos educacionais digitais e identificou-se um cenário de descontinuidade e desatualização de repositórios anteriormente comprometidos com o movimento de ampliação ao uso de recursos educacionais abertos. Ao ampliar o foco da investigação, chegou-se ao avanço das plataformas digitais sobre o setor da educação, que se apresentam como soluções comerciais a gestores educacionais, professores e estudantes, instituições de ensino e também segmentos de governos. Entretanto, os efeitos decorrentes para o processo educacional propriamente e para os atores nele envolvidos ainda não são plenamente conhecidos. Além das incertezas e inseguranças relacionadas ao compartilhamento de dados pessoais e institucionais com as plataformas sem o conhecimento e garantia sobre como serão empregados, há o entendimento de que os grandes investimentos no modelo de produção e distribuição de recursos educacionais como produtos e serviços está enfraquecendo as iniciativas e políticas públicas que envolvem fomento à produção, compartilhamento e uso de recursos educacionais abertos.

Palavras-chave: Recurso educacional digital. Recurso educacional aberto. Educação aberta. Repositórios de REA. Plataformação da educação.

ABSTRACT. This article problematizes how the platformization process is suffocating the open educational resource repositories and threatening some principles of Open Education, as well as bringing impacts to a more collaborative and emancipatory model of education. The starting point was the difficulty faced by basic education teachers in locating digital educational resources and a scenario of discontinuity and outdated repositories previously committed to the movement to expand the use of open educational resources was identified. By expanding the focus of the investigation, digital platforms have advanced in

the education sector, which present themselves as commercial solutions for educational managers, teachers and students, educational institutions and also government segments. However, the resulting effects on the educational process itself and on the actors involved in it are not yet fully known. In addition to the uncertainties and insecurities related to sharing personal and institutional data with platforms without knowledge and guarantees about how they will be used, there is the understanding that large investments in the production and distribution model of educational resources such as products and services are weakening the initiatives and public policies that involve promoting the production, sharing and use of open educational resources.

Keywords: Digital educational resource. Open educational resource. Open education. OER repositories. Platformization of education.

1 INTRODUÇÃO

Este estudo teve sua origem durante pesquisa precedente relacionada a repositórios de Recursos Educacionais Digitais (RED), motivada pela dificuldade encontrada por professores de educação básica para localizar e utilizar Recursos Educacionais Digitais (RED) em suas atividades de ensino e tem como resultado uma proposta de marcador de qualidade para esses ambientes. Durante o desenvolvimento da referida pesquisa, verificou-se que diversos repositórios brasileiros estão desatualizados ou descontinuados, inclusive compartilhando RED tecnologicamente obsoletos. Verificou-se também que, mesmo que se considere a carência de espaços adequados para o armazenamento e divulgação de recursos educacionais digitais, estes continuam a ser produzidos, o que gerou a questão norteadora da presente pesquisa: para onde foram os repositórios de recursos educacionais?

Para debater a perspectiva dos RED e respectivos repositórios neste ensaio, examinamos alguns de seus aspectos históricos e atuais, conduzimos o foco da reflexão para a educação aberta e repositórios de recursos educacionais abertos, abordamos a plataformização da educação, políticas públicas e concluímos com novo questionamento sobre a educação permeada pela cultura digital.

2 REPOSITÓRIOS DE RECURSOS EDUCACIONAIS DIGITAIS

Ao considerar a dimensão com que a cultura digital permeia a sociedade atual, é natural a aproximação da educação aos recursos tecnológicos (PESCE, 2021; SANTAELLA, 2020), sendo que no período de ensino remoto emergencial em função da suspensão de atividades presenciais de ensino durante a pandemia de Covid-19 foi indispensável a integração das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) à educação. O acesso gratuito a

aplicativos, plataformas e recursos educacionais digitais foi o tipo de apoio recebido das instituições escolares ou da rede de ensino mais frequentemente relatado pelos professores cujas escolas ofereciam aulas de forma remota ou híbrida (60%), com destaque para os professores de escolas estaduais e particulares (NIC.br, 2021).

O local de armazenamento ou de referência para os recursos educacionais abertos (REA) é apontado como um dos pontos mais importantes para o sucesso desses recursos (ORTIZ, DORNELES; 2022), sendo que pode ser configurado como um repositório (site na internet que hospeda diversos recursos educacionais desenvolvido em diferentes mídias, sendo possível sua busca e utilização), um referatório (site na internet que organiza, permite a busca e direciona os usuários para o local em que o recurso digital está hospedado) ou ainda uma plataforma (estrutura digital mais complexa que pode armazenar recursos educacionais e também direcionar os usuários para espaços em que estes estão armazenados).

O Mapeamento REA - Brazil Program (VENTURINI, 2014) realizou em 2014 uma pesquisa para identificar os principais atores do campo dos Recursos Educacionais Abertos (REA) no Brasil e como um dos resultados obtidos passou a compartilhar a Lista de repositórios de recursos educacionais disponíveis online¹. A lista se mantém atualizada e solicita colaboração da comunidade para sua manutenção. Observa-se que diversos espaços compartilhados foram descontinuados, sendo que alguns ainda mantêm a URL original com informações e outros não conservaram o endereço web.

Ao contrário de outros setores da sociedade, durante esse período a Educação não pode paralisar ou reduzir suas atividades. Mesmo em um cenário de crise sanitária mundial, as escolas tiveram que buscar novos meios para manter as atividades de ensino. Em relação a esse tema, Nóvoa e Alvim

¹<https://link.ufms.br/yZeuz>. Acesso em 18 de dez. 2023.

(2021) indagam: “A pandemia da Covid-19 parou o mundo. Fechou as escolas. No entanto, foi capaz de pausar a indústria global da educação, o consumismo pedagógico, a privatização da educação e o discurso da urgência da escolarização?”.

Esse cenário de urgência propiciou o boom de EdTech, do inglês *Educational Technology*, que são empresas que oferecem soluções tecnológicas para diversos contextos formativos. Elas ofereceram recursos e tecnologias que permitiram para as escolas darem continuidade às aulas no modelo remoto. Com a alta demanda, as EdTech tiveram um crescimento significativo (CIEB 2020).

3 EDUCAÇÃO ABERTA E POLÍTICAS PÚBLICAS

Os Recursos Educacionais Abertos integram um movimento mais amplo conhecido como Educação Aberta (EA), cujo conceito é abrangente e possibilita diferentes interpretações. Dentre elas, destacamos a definição procedente de Furtado e Amiel (2019), que integram a Iniciativa Educação Aberta, grupo de pesquisa ativista, registrado no CNPq e sediado na Universidade de Brasília, proposto em 2017 pela Cátedra UNESCO em Educação Aberta na Unicamp e o Instituto Educadigital:

Movimento histórico que busca atualizar princípios da educação progressista na cultura digital. Promove a equidade, a inclusão e a qualidade através de práticas pedagógicas abertas apoiadas na liberdade de criar, usar, combinar, alterar e redistribuir recursos educacionais de forma colaborativa. Incorpora tecnologias e formatos abertos, priorizando o software livre. Nesse contexto, prioriza a proteção dos direitos digitais incluindo o acesso à informação, a liberdade de expressão e o direito à privacidade.

Os REA se inserem nesse contexto como facilitadores e materializadores da educação a partir do conceito de aberto, envolvendo a adaptabilidade, colaboração, autoria e coautoria (AMIÉL, 2018).

No Congresso Mundial sobre REA promovido pela UNESCO em Paris, foi elaborada a Declaração REA de Paris 2012, que fez recomendações aos Estados para execução, na medida das suas capacidades e sob a sua autoridade (UNESCO, 2012), incluindo o incentivo à investigação e ao desenvolvimento de políticas sobre os REA; facilitação do processo de identificação, recuperação, uso e partilha dos recursos; licenciamento aberto de materiais didáticos com produção financiada por fundos públicos. Em 2015, a Organização das Nações Unidas (ONU) traçou uma relação de 17 objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS) que visam “acabar com a pobreza, proteger o meio ambiente e o clima e garantir que as pessoas, em todos os lugares, possam desfrutar de paz e de prosperidade” (ONU, 2015). O quarto objetivo - Educação de qualidade - que visa “Assegurar a educação inclusiva e equitativa e de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todas e todos” (ONU, 2015), sendo que o segundo Congresso Mundial de Recursos Educacionais Abertos realizado pela Unesco em 2017 foi norteado pela questão “Como a Educação Aberta, por meio de Recursos Educacionais Abertos, pode contribuir com a melhoria da equidade e da qualidade da educação, ao ter como base o 4º Objetivo do Desenvolvimento Sustentável da ONU?” (AMIÉL, 2019).

Como documento final do evento foi elaborado o Plano de Ação de Liubliana 2017, em que são apresentadas cinco ações possíveis que abordam os desafios relacionados ao REA: “1. Desenvolver habilidades dos usuários para encontrar, reutilizar, criar e compartilhar REA; 2. Questões linguísticas e culturais; 3. Garantir o acesso inclusivo e equitativo à qualidade REA; 4. Desenvolvimento de modelos de sustentabilidade; 5. Desenvolvimento de ambientes de políticas de apoio (INICIATIVA EDUCAÇÃO ABERTA, 2018).

Em consonância com os eventos organizados pela Unesco, um estudo sobre REA no Brasil aponta a necessidade de implantação de políticas públicas

e financiamento para ações contínuas que busquem o desenvolvimento e promoção de REA (AMIEL, 2018). Ao longo da última década no Brasil, políticas públicas nacionais e regionais têm sido propostas, propiciando um alinhamento com as recomendações da UNESCO. Destaque em nível nacional ao Plano Nacional de Educação de 2014, que orienta sobre produção e disponibilização de REA pelas instituições de educação superior e órgãos da Administração Pública, a resolução publicada em 2016 que orienta sobre produção e disponibilização de REA pelas instituições de educação superior, e órgãos e entidades da Administração Pública e em 2018 a portaria federal que estabelece que os recursos educacionais para a educação básica, produzidos com recursos financeiros do Ministério da Educação, devem ser sempre abertos e obrigatoriamente disponibilizados em sites públicos quando digitais (MAZZARDO, 2018).

No período de suspensão das atividades presenciais de ensino em decorrência da pandemia de Covid-19, países com vivências pregressas mais consistentes em Educação Aberta se mostraram melhor preparados para a adoção do ensino remoto emergencial, revelando a importância do desenvolvimento e implementação de políticas públicas e ações governamentais aliadas às iniciativas da sociedade civil nesta área (RIBEIRO, 2021). Ribeiro (2021) destaca ainda que “Educação Aberta não se restringe a compartilhar recursos educacionais com licenciamento aberto. Também se apoia nas práticas de colaboração, criação de conteúdo, redes e suporte mútuo baseadas nos valores de abertura, solidariedade e igualdade”.

O fomento, desenvolvimento e uso de recursos educacionais abertos são um movimento muito mais abrangente, se relaciona à cultura livre e emancipação dos indivíduos (FREITAS, 2021).

4 PLATAFORMIZAÇÃO DA EDUCAÇÃO

Plataformas digitais podem ser definidas como “uma infraestrutura online baseada em software para promover interações e transações entre seus usuários” (PLATAFORMA DIGITAL, 2023), que fornece aos usuários mecanismos de busca, navegação, transações comerciais, ferramentas colaborativas e de interação social. Sua arquitetura é baseada em conectividade e troca de dados, combinam centralização e descentralização, atraindo atores para uma infraestrutura comum e oferecendo certa autonomia nas redes (BRATTON, 2015). Bratton (2015) destaca ainda que plataformas comerciais buscam lucro pela circulação de informações ao mesmo tempo que prometem igualdade e atenção social, com camadas para controle ou coleta de dados de seus usuários; de acordo com o autor, “unem o pior do capitalismo, consumo e individualismo, usando justificativa social”.

O Centro de Estudos sobre as Tecnologias da Informação e da Comunicação - CETIC - aponta que a maioria dos professores no Brasil utiliza alguma plataforma virtual ou ambiente de aprendizagem em atividades com os estudantes, com exceção da região Norte do país. Além disso, o estudo também indicou que 72% das instituições particulares usam plataformas ou ambientes, enquanto somente 50% das instituições públicas se valem de plataformas ou ambientes de aprendizagem (NIC.br, 2021).

Pesquisa realizada pelo Centro de Inovação para a Educação Brasileira - CIEB (2020) aponta que, no período de 2019 a 2020, houve um crescimento expressivo do ramo das EdTech - empresas que desenvolvem soluções tecnológicas para a educação - no Brasil, se comparado a outros setores da economia, sendo que o principal segmento de atuação é a Educação Básica (37,2%).

No documento do CIEB os Recursos Educacionais Digitais englobam software e o hardware, sendo que a categoria software se desmembra entre: conteúdo, ferramentas e plataformas. Em relação às tecnologias e

produtos/serviços desenvolvidos, há predominância de plataformas de oferta de conteúdo online (29,2%), seguida por ferramentas, conteúdos e, por último, hardware. O estudo indica, ainda, que as EdTech que oferecem plataformas atuam principalmente nos segmentos de cursos livres (35%,6) e na Educação Básica (19,8%), com destaque ao modelo de negócios em que os produtos são disponibilizados como um serviço sem a necessidade de instalação e atualização de softwares e hardwares (CIEB, 2020).

De modo geral, o estudo realizado pelo CIEB nos mostra que houve um crescimento das plataformas online e que os repositórios digitais de recursos educacionais não são espaços de interesse do mercado, mas a produção e a venda de recursos continua a interessar esse mesmo mercado. Nesse cenário podemos inferir que os RED estão migrando dos repositórios digitais para as plataformas online, com acesso restrito aos usuários que contratam o serviço.

A análise de dados do Observatório Educação Vigida feita por Anjos e Alonso (2022) ressalta que no Brasil as BigTechs, tiveram:

[...] crescimento na oferta de serviços e softwares informacionais às instituições públicas de ensino de forma “gratuita” pelas maiores empresas de tecnologia de dados do mundo, e que tem como contrapartidas a coleta, o tratamento, a utilização e a comercialização de dados comportamentais de seus usuários. Para o Observatório, trata-se de uma relação obscura e que leva a um grande potencial de violação da privacidade de alunos, professores, gestores e outros atores escolares (ANJOS, ALONSO, 2022).

O Observatório Educação Vigida (2023) revela ainda a falta de clareza sobre o modelo de negócio das BigTechs que ofertam a instituições públicas tecnologias educacionais e espaço de armazenamento de dados na Educação e sobre suas intenções, considerando que têm acesso potencial a dados pessoais (de alunos, professores e funcionários), dados comportamentais e dados de comunicação institucional e de pesquisa.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados do estudo realizado apontam para uma situação delicada e obscura na relação entre instituições de ensino, seus atores (professores e estudantes) e plataformas digitais que oferecem produtos e serviços direcionados à educação ou que apoiam seus processos. Além do compartilhamento compulsório de dados pessoais e institucionais sem o conhecimento de como e se serão utilizados pelas organizações tecnológicas, os serviços disponibilizados pelas empresas de tecnologia educacional visam o atendimento das necessidades do setor a partir de uma lógica mercadológica.

Contudo, quando projetamos o modelo de educação que será a base da construção de uma sociedade mais equânime, justa e igualitária, vamos ao encontro de princípios próprios da Educação Aberta, que se fundamenta na colaboração, autoria e coautoria.

Até que ponto um modelo de educação que privilegia a autonomia tanto de professores como de estudantes, a busca e uso livre e democrático, remixagem e compartilhamento de recursos educacionais pode ser ofuscado por estruturas do emergente mercado de produtos e serviços educacionais digitais?

Esse novo questionamento aponta para a necessidade de prosseguimento dos estudos nessa área, principalmente diante da velocidade com que as tecnologias digitais evoluem e seu potencial de aplicação aos processos educacionais.

6 REFERÊNCIAS

AMIEL, Tel; GONSALES, Priscila; SEBRIAM, Debora. **Recursos educacionais abertos no Brasil: 10 anos de ativismo**, 2018. Disponível em: <https://link.ufms.br/8ZkSB>. Acesso em 19 ago. 2023.

AMIEL, Tel. Educação Aberta - conceitos e panorama atual. Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), 2019. Disponível em: <https://link.ufms.br/E17ps>. Acesso em: 24 jul. 2023.

ANJOS, Rosana Abutakka Vasconcelos dos; ALONSO, Katia Morosov. Dados do Observatório Educação Viglada e o Capitalismo de Vigilância: um Alerta para a EaD?. In: SEMINÁRIO DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA DA REGIÃO CENTRO-OESTE (SEAD-CO), 4. , 2022, Evento Online. **Anais** [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2022. Disponível em: <https://link.ufms.br/4npf2>. Acesso em: 19 ago. 2023.

BRATTON, Benjamin H. **The Stack: Software and Sovereignty**. MIT Press, 2015.

CENTRO DE INOVAÇÃO PARA A EDUCAÇÃO BRASILEIRA (CIEB). **Mapeamento Edtech 2020: investigação sobre as tecnologias educacionais brasileiras**. Disponível em: <https://link.ufms.br/yUFsp>. Acesso em 15 ago. 2023.

FREITAS, Marina de; HEIDEMANN, Leonardo Albuquerque; ARAUJO, Ives Solano. Educação nas sociedades do conhecimento: o uso de recursos educacionais abertos para o desenvolvimento de capacidades de ação emancipatórias. **Educação em Revista**, v. 37, 2021. Disponível em: <https://link.ufms.br/mzMuP>. Acesso em: 29 jul. 2023.

FURTADO, Débora; AMIEL, Tel. **Guia de bolso da educação aberta**. Brasília: Iniciativa Educação Aberta, 2019. Disponível em: <https://link.ufms.br/VTucf>. Acesso em: 29 jul. 2023.

INICIATIVA EDUCAÇÃO ABERTA. **Plano de Ação de Liubliana relaciona REA com futuro da sociedade do conhecimento**, 2018. Tradução: Priscila Gonçalves. Disponível em: <https://link.ufms.br/MQ7qq>. Acesso em: 19 ago. 2023.

MAZZARDO, Mara Denize. **Recursos Educacionais Abertos: inovação na produção de materiais didáticos dos professores do Ensino Médio**. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Aberta (UAb), Lisboa, Portugal, 2018. Disponível em: <https://link.ufms.br/S29eT>. Acesso em: 15 ago. 2023.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **MEC lança oficialmente a Rede de Inovação para Educação Híbrida em todo o país, 2022**. Disponível em: <https://link.ufms.br/wz1cP>. Acesso em 15 ago. 2023.

NÓVOA, António; ALVIM, Yara Cristina. Os professores depois da pandemia.

Educação & Sociedade, v. 42, 2021. Disponível em:

<https://link.ufms.br/DGSwu>. Acesso em: 29 jul. 2023.

NÚCLEO DE INFORMAÇÃO E COORDENAÇÃO DO PONTO BR (NIC.br). Pesquisa sobre o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nas escolas brasileiras 2020. São Paulo: **CETIC.BR|NIC.BR**, 2021. Disponível em:

<https://link.ufms.br/vfMny>. Acesso em 24 jul. 2023.

NÚCLEO DE INFORMAÇÃO E COORDENAÇÃO DO PONTO BR (NIC.br). Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nas escolas brasileiras: TIC Educação 2021 : edição COVID-19 : metodologia adaptada. São Paulo: **CETIC.BR|NIC.BR**, 2022. Disponível em: <https://link.ufms.br/TVgYO>.

Acesso em: 29 jul. 2023.

OBSERVATÓRIO EDUCAÇÃO VIGIADA. 2023. Disponível em:

<https://link.ufms.br/AuCJd>. Acesso em: 29 jul. 2023.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Objetivos de desenvolvimento sustentável**, 2015. Disponível em: <https://link.ufms.br/Ps0xp>. Acesso em 19 ago. 2023.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA (UNESCO). **Declaração REA de Paris em 2012**, 2012. Congresso Mundial sobre REA. Disponível em: <https://link.ufms.br/Anss2>. Acesso em 19 ago. 2023.

ORTIZ, José Oxlei de Souza; DORNELES, Aline Machado. Estratégias educacionais para apropriação de REA: reflexões teóricas e potencialidades.

EmRede - Revista de Educação a Distância, [S. l.], v. 9, n. 2, 2022. Disponível em:

<https://link.ufms.br/P9tA9>. Acesso em: 29 jul. 2023.

PLATAFORMA DIGITAL (INFRAESTRUTURA). In: **WIKIPÉDIA**, a enciclopédia livre. Flórida: Wikimedia Foundation, 2023. Disponível em:

<https://link.ufms.br/pQKMI>. Acesso em: 27 ago. 2023.

RIBEIRO, Renata Aquino. Educação Aberta como mudança de jogo: histórias da pandemia. **Revista Docência e Cibercultura**, [S.l.], v. 5, n. 4, p. 216-240, dez. 2021. ISSN 2594-9004. Disponível em: <https://link.ufms.br/GMPIN>. Acesso em:

19 ago. 2023.

SANTAELLA, Lucia. A educação e o estado da arte das tecnologias digitais. In:

SALES, Mary Valda Souza. (Org.). **Tecnologias digitais, redes e educação: perspectivas contemporâneas**. Salvador: Edufba, 2020. Disponível em:

<https://link.ufms.br/4slr1>. Acesso em: 8 jul. 2023.

STADTLOBER, Maria Goreti Amboni; PESCE, Lucila. Letramento digital nos cursos de letras das universidades públicas paranaenses: Desafios da cibercultura na formação docente em rede. **Olhares: Revista do Departamento de Educação da Unifesp**, 9(2), p. 100–119, jul. 2021. Disponível em: <https://link.ufms.br/1af0z>. Acesso em: 10 jul. 2023.

VENTURINI, Jamila. **Recursos educacionais abertos no Brasil: o campo, os recursos e sua apropriação em sala de aula**. Vol. 11. São Paulo: Ação Educativa, 2014. Disponível em: <https://link.ufms.br/fLstk>. Acesso em 15 ago. 2023.

Sobre os autores

Gisele Grinevicius Garbe

Professora Adjunta da Universidade Federal de São Paulo (Unifesp), atua como professora e coordenadora do curso superior de Tecnologia em Design Educacional (TEDE) da Unifesp. Doutora em Ciências (2014) pela Unifesp com pesquisa realizada sobre Sucesso e Evasão em Cursos de Especialização a Distância na área da Saúde, mestre em Ciências Biológicas (Biologia Molecular) pela Unifesp (2002) com pesquisa na área de Tecnologias Digitais da Comunicação e Informação. Possui especialização em Inovação e Gestão em Educação a Distância pela Universidade de São Paulo - USP (2015). Integrante do grupo de pesquisa Linguagem, Educação e Cibercultura - LEC. Atua na área de Educação a Distância, Tecnologias Digitais na Educação, Design Educacional, Gestão na Educação a Distância e Design Educacional. E-mail: garbe@unifesp.br

Márcia Augusta de Almeida

Licenciada em Física pela USP (2018), graduanda em Tecnologia em Design Educacional pela Unifesp. Editora de materiais didáticos de Educação Básica na área de Ciências da Natureza. E-mail: augusta.almeida@unifesp.br

Paula Carolei

Possui graduação em Ciências Biológicas pela Universidade de São Paulo (1994), mestrado em Educação pela Universidade Estadual de Campinas (2002) e doutorado em Educação pela Universidade de São Paulo (2007). Trabalha com Tecnologia Educacional desde 1993 e foi, por 5 anos, coordenadora dos cursos Tecnologias na Aprendizagem e Docência no Ensino Superior do SENAC-SP (2008 a 2013) e por 2 anos foi pesquisadora do LPAI (Laboratório de Pesquisas em Ambientes Interativos) no SENAC. Atualmente é professora adjunta da UNIFESP na área de Tecnologia Educacional da Universidade Aberta

e foi coordenadora da graduação em tecnologia em Design Educacional de 2017 a 2020 e faz parte do Grupo de Pesquisa CODE (Comunicação, Design e Tecnologias Educacionais). Tem experiência na área de Educação, com ênfase em Educação online, atuando principalmente nos seguintes temas: Didática e Práticas Pedagógicas, Novas Tecnologias e Educação (principalmente EaD on-line, Gamificação e Design Instrucional), Ensino de Ciências e Biologia, Educação Simbólica, Tecnologias Assistivas e Inclusão e Metodologia de Pesquisa (especialmente Design Research).

E-mail: pcarolei@unifesp.br

Licença de acesso livre



A **ESUD | CIESUD** utiliza a [Licença Creative Commons - Atribuição 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/), pois acredita na importância do movimento do acesso aberto ao conhecimento.