



Práticas e desafios multidimensionais na produção de Recursos Educacionais Abertos no âmbito de políticas públicas de formação

<https://doi.org/10.52358/mm.vi23.493>

Elizandro Maurício Brick, professor
Universidade federal de Santa Catarina, Brasil
elizandro.m.b@ufsc.br
<https://orcid.org/0000-0002-6890-9566>

Cristiane Dall' Cortivo Lebler, professora
Universidade federal de Santa Catarina, Brasil
cristiane.dall@ufsc.br
<https://orcid.org/0000-0003-3389-1850>

Marcelo Gules Borges, professor
Universidade federal de Santa Catarina, Brasil
marcelo.borges@ufsc.br
<https://orcid.org/0000-0003-1231-2776>

RESUMO

Neste artigo de profissionais, exploramos a criação, o uso e a disseminação de recursos educacionais abertos (REA) em projetos de extensão desenvolvidos pelo Prosa - Núcleo de Pesquisas em Educação e Tecnologia Ético-Crítica da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Brasil. Nosso foco é explorar desafios e práticas inerentes à concepção, à criação, ao licenciamento, à indexação e à utilização de REA. São tópicos de discussão, de forma articulada à produção de REA no âmbito da Política Nacional de Formação para Profissionais da Educação Profissional e Tecnológica (Brasil, 2024), os desafios da gestão colaborativa, bem como as dimensões da pesquisa como suporte à concepção de REA, da criação de REA e seus fluxos de produção e da formação de profissionais em equipes multidisciplinares de maneira integrada ao processo. A discussão encontra fundamento na literatura especializada (Cerny, 2009; Cerny *et al.*, 2017; Brick, 2017; Brick *et al.*, 2020; Lebler, Brick e Borges, 2024; Toso *et al.* 2024) e nas práticas vivenciadas pelo Núcleo Prosa (UFSC)



na produção de REA a partir de políticas públicas. Nesse sentido, abordamos, a partir da experiência do Prosa, o potencial das instituições públicas no Brasil, através da execução de projetos em colaboração com a esfera governamental federal, para o uso estruturado de REA em programas de formação para profissionais de diversas áreas, em especial, da educação.

Palavras-chave: recursos educacionais abertos, políticas públicas brasileiras, educação profissional e tecnológica

1. Os processos de produção de recursos educacionais abertos no âmbito da Educação Profissional e Tecnológica (EPT)

Por onde começa a produção de recursos educacionais abertos?

Poderíamos dizer que a produção de recursos educacionais abertos (REA) e seu processo de gestão respondem a um contexto e a um projeto político específico, explícito ou não, inclusivo ou excluyente, que incita os demandantes. Podemos mencionar, a título de exemplo, os recursos educacionais em múltiplas linguagens produzidos no período que a pesquisa em história da Educação em Ciências tem chamado de “A Era dos Projetos” (Alves Filho, 2000): um conjunto de ações educativas que tinha por finalidade incentivar jovens a seguirem carreiras científicas. Foi uma das respostas ao lançamento do Sputnik 1, o primeiro satélite artificial a ser lançado com sucesso na órbita da Terra, pela União das Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS), em 1957, em meio à Guerra Fria. Esse evento foi um marco na ciência espacial, evidenciando ao ocidente o potencial técnico-científico da URSS em contraponto à imagem de atraso que se tinha, dando início à Corrida Espacial entre a URSS e os Estados Unidos. Essa disputa gerou investimentos financeiros vultosos do governo dos Estados Unidos, dentre eles os grandes projetos de ensino, tais como o *Biological Science Curriculum Study* (BSCS); *Physical Science Study Committee* (PSSC); *Chemical Study Group* (CHEM); *Chemical Bond Approach* (CBA), que tiveram – e ainda têm – grande impacto no ensino de ciências no Brasil (Krasilchik, 1992).

Pela primeira vez, projetos curriculares de ensino de Física, Química, Biologia e Matemática foram elaborados por equipes com especialistas em diversas esferas sociais, como professores de ciências, cientistas, psicólogos, pedagogos, editores, jornalistas, entre outros. O principal objetivo desse movimento era produzir um ensino de Ciências que desse resposta às necessidades formativas emergenciais da época: a produção de cientistas, engenheiros e técnicos que pudessem dar suporte à corrida espacial estabelecida ao longo da Guerra Fria (Ortega, Rodrigues, Mattos, 2017, p. 17).

Entre os recursos educacionais que compuseram esse projeto, havia livros do estudante, manual do professor, experimentos, filmes etc., envolvendo centenas de profissionais, incluindo renomados professores das áreas dos assuntos dos livros e da área pedagógica, de diversas universidades dos Estados Unidos, que trabalharam por cerca de cinco anos no processo de produção desses recursos educacionais (Killian Jr., 1964). Além desse exemplo, podemos mencionar inúmeros projetos de formação desenvolvidos no Brasil, tais como os exemplos a seguir:

- primeiro curso de graduação em Letras-Libras ofertado pela Universidade Federal de Santa Catarina (Língua Brasileira de Sinais), de abrangência nacional, em 15 estados brasileiros, na



modalidade educação a distância (EaD). Esse curso formou suas primeiras turmas em 2010 e em 2012 e surgiu da necessidade de atender às demandas formativas decorrentes da inclusão dos surdos na educação, conforme previsto no decreto federal 5.626/2005 que regulamenta a Lei de Libras 10.436/2002 e prevê Libras como disciplina curricular obrigatória nos cursos de formação de professores no país.

- curso “Educação Pobreza e Desigualdade Social” (Brasil, 2014), ofertado pela Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão (Secadi/MEC) em parceria com instituições federais de ensino superior brasileiras, considerando a demanda de formação de profissionais da educação que lidam diretamente com estudantes e famílias beneficiárias do programa Bolsa Família¹.
- A oferta nacional do curso “Educação na Cultura Digital” (Brasil, 2013) como parte do Programa Nacional de Tecnologia Educacional (ProInfo), o qual teve como finalidade formar educadores para integrar crítica e criativamente as tecnologias digitais de comunicação e informação aos currículos escolares, impulsionado pela pressão por formação em razão das ações do governo de distribuição de artefatos para as escolas públicas (tablets e computadores).
- A oferta nacional de três cursos de especialização para a Educação Profissional e Tecnológica (EPT) como ações da Política Nacional de Formação de Profissionais da EPT (Brasil, 2024), que teve como objetivo formar professores e gestores que atuam na EPT na docência, na gestão e na educação a distância, sobre a qual nos deteremos neste artigo.

Produzir recursos educacionais abertos no âmbito da EPT, sobretudo como parte da oferta de formação profissional em EaD, demanda enfrentar o desafio coletivo de conceber e de situar essa atividade em relação à totalidade vigente (Dussel, 2000) e, em específico, em relação às transformações do mundo do trabalho no contexto sócio-técnico atual. Segundo a política brasileira de formação dos profissionais de EPT (Brasil, 2024), é preciso considerar o contexto mais amplo em que se circunscreve a EaD, pois sua realidade técnica é parte da realidade social, nos quadros da qual o processo técnico se constitui e se desenvolve fazendo mediações. Igualmente, é necessário levar em conta como os objetos técnicos envolvidos na digitalização do trabalho humano, inclusive das atividades na EPT, vêm se inserindo e se concretizando de diferentes maneiras. (Brasil, 2024, p. 41).

Nesse sentido, no decorrer deste trabalho, buscaremos explicitar alguns dos elementos da transformação dos contextos sócio-histórico e técnico-científico para refletirmos sobre a necessidade e o desafio de considerar seu impacto na concepção e na gestão da produção de Recursos Educacionais Digitais na EPT.

A emergência do meio técnico-científico-informacional - acentuada principalmente pelo que se chamou de web 2.0 a partir dos anos 2000, com a participação dos usuários na produção e no compartilhamento de informações - tem mudado profundamente as relações sociais e econômicas. Tais mudanças, dentre outros fatores, foram impulsionadas pela possibilidade de criação de redes e fluxos, graças à fusão entre técnica, ciência e informação, em decorrência da artificialização do meio, e pelo fenômeno da globalização. Na década de 1990, o geógrafo brasileiro Milton Santos já situava esse fenômeno como possibilidade, dada a popularização do acesso a esses meios (Santos, 2000).

Como exemplo dessa mudança, podemos mencionar práticas de marketing - exercendo um papel fundamental na sociedade capitalista de gerar “necessidades” -, que antes tinham seu ápice na disseminação de propagandas de produtos e serviços pela rádio e, depois, pela TV. A partir da

¹ O Programa Bolsa Família é uma política pública de transferência direta de renda do governo federal brasileiro, voltada para famílias em situação de pobreza e extrema pobreza, com o objetivo de combater a fome, promover a segurança alimentar, reduzir a desigualdade social e incentivar o acesso à educação e à saúde.



popularização do acesso aos artefatos, tais como celulares com acesso à internet, que integram as pessoas às redes informacionais, o marketing passa a ter um direcionamento refinado para o público que demonstra interesse em produtos específicos a partir da busca ativa ou da interação direta com conteúdo em sites e em redes sociais digitais. Isso se dá por meio de algoritmos que predizem e modulam as preferências do usuário com base em seus dados, como localização, comportamento de cliques anteriores e histórico de pesquisa. Essa forma direcionada de anúncios e entrega de conteúdos por sites e redes sociais, que antes do advento da Web 2.0 não era possível, tem gerado alguns impactos que podem ser um convite para pensarmos processos de produção de recursos educacionais que não sejam anacrônicos. Vejamos, a seguir, alguns desses impactos:

- Isolamento intelectual - o poder que passam a ter os algoritmos, em sua grande maioria não explícitos e com controle exclusivo das grandes empresas de tecnologia, condicionando a própria leitura da realidade da população, gerando estados de isolamento intelectual, a partir do que tem sido chamado de filtro bolha (Parisi, 2012).
- Protagonismo descentralizado do público na produção de conteúdos digitais - A própria emergência e estrutura das redes sociais digitais possibilitam o surgimento de novas atividades, como as dos Youtubers, Tiktokers e demais tipos de influenciadores nas diversas redes sociais. Outro aspecto é o caráter de criador de conteúdos que cada usuário passa a ter nas plataformas digitais e redes sociais, o que poderia apontar para uma outra globalização.
- Plataformização do trabalho - as atividades laborais passam a ser mediadas, organizadas ou controladas por plataformas digitais: nesse contexto, as relações de trabalho são cada vez mais individualizadas e invisibilizadas, sendo o assalariamento e a exploração cada vez mais encobertos. Esse processo tem sido chamado de uberização do trabalho (Antunes, 2020).

Afirma, ainda, o autor:

contra a rigidez taylorista e fordista vigente nas fábricas da 'era do automóvel' durante o longo século XX, nas últimas décadas, as empresas 'liofilizadas e flexíveis', impulsionadas pela expansão informacional-digital e sob comando dos capitais, em particular o financeiro, vêm impondo sua trípole destrutiva sobre o trabalho: a terceirização, a informalidade e a flexibilidade (Antunes, 2020, p.11).

Ou seja, não apenas houve um processo de popularização dos artefatos que possibilitam ao povo produzir e disseminar conteúdos, mas essa descentralização e participação da população passam a ser uma necessidade para gerar engajamentos e consumidores de serviços e produtos que já não atendem às necessidades humanas fundamentais, mas sobretudo às necessidades inventadas para reprodução do sistema.

Os processos de produção do conteúdo digital estão popularizados e capitalizados pelas gigantes da tecnologia, condicionando a própria leitura da realidade da população, baseada, muitas vezes, em desinformação e fake news. Isso reforça valores como a competição, o consumismo, o individualismo, o que implica estarmos diante de desafios novos, que exigem a apropriação de novas técnicas e de conhecimentos que já estão a serviço das grandes empresas de tecnologia.

O reconhecimento desse fenômeno não significa que a única saída seja a adaptação da realidade escolar à "era tecnológica", tomando esta como o fim da história (Vieira Pinto, 2005); ao contrário, torna mais evidente a necessidade de uma educação profissional e tecnológica à frente do seu tempo, orientada à emancipação, à transgressão da ordem sociocultural vigente. Em particular, à educação e à produção de recursos educacionais abertos, não basta realizar a sua digitalização, mas reinventar os processos de circulação e de sua produção, respondendo a projetos políticos pedagógicos explicitamente voltados à formação integral do cidadão, à emancipação.



Assim, apresentamos uma proposta de gestão democrático-participativa da produção de REA no âmbito de políticas e programas de formação a partir de reflexões sobre experiências brasileiras, principalmente da política de formação em Brasil (2024). Para isso, desenvolvemos a ideia de que a concepção, a produção e a gestão de recursos educacionais são uma síntese de múltiplas dimensões. Em seguida, desenvolvemos a ideia de modelo de gestão democrático-participativa de produção de REA e as suas relações com a EPT. Por fim, destacamos o papel da dimensão formativa e da dimensão investigativa como intrínsecas à dimensão produtiva de REA em uma perspectiva emancipatória que integre pesquisa-ensino-extensão.

2. Concepções, produção e gestão de recursos educacionais abertos: síntese de múltiplas dimensões

A produção de materiais didáticos para atender a contextos específicos, como é o caso daqueles produzidos no âmbito da Política Nacional de Formação de Profissionais para a Educação Profissional e Tecnológica, analisada neste artigo (Brasil, 2024), bem como no contexto da saturação técnico-científica-informacional do meio (Santos, 2000), trata-se de uma necessidade. Ainda que muito conteúdo de qualidade esteja disponível na internet, a orientação do seu uso às finalidades particulares não é algo que se dará espontaneamente, tampouco será intencionalmente dada de antemão. No primeiro caso, estaríamos pressupondo a neutralidade dos conteúdos digitais, uma essencialização que abstrai o contexto de produção e de seu eventual uso. No segundo, estaríamos pressupondo uma autonomia dos conteúdos digitais, com risco de embarcar as intencionalidades pedagógicas em conteúdos e artefatos educacionais. Em ambos os casos, ou não se valoriza o papel do trabalho pedagógico ou reduz esse trabalho a uma mera aplicação de roteiros alheios. A própria ideia de transposição didática, comumente utilizada como instrumento de análise do processo de transformação dos saberes no processo educativo, incorpora uma percepção que separa pesquisador, autor de materiais didáticos e professores que utilizam esses materiais.

É importante mencionar que essa forma de compreender o processo de produção de recursos educacionais já de antemão explicita a dicotomia entre ensino e pesquisa, bem como a autoria dos materiais e das aulas. Trata-se de uma forma específica de conceber os recursos educacionais e seu processo de produção, com um enfoque na dimensão epistêmica do assunto a ser tratado.

Enfrentar o desafio de conceber recursos educacionais para formação de profissionais para a educação profissional e tecnológica (EPT) significa situá-los como parte de processos de formação humana, emancipadora, politécnica e omnilateral. Tal como Milton Santos (1996) propõe conceber a instância da geografia, o espaço, como um par dialético sistema de objetos<->sistema de ações, para não perder de vista o papel da humanidade de coprodução do espaço, podemos falar que, numa perspectiva humanizadora, os recursos educacionais abertos necessariamente precisam ser concebidos em relação aos seus usos e aos processos de produção.

Dessa forma, pensar em recursos educacionais abertos para a EPT envolve considerar não apenas a **dimensão do conteúdo (epistemológica)** referente ao assunto do material em suas especificidades na EPT, mas, sobretudo, a sua **dimensão pedagógica**, que significa reconhecer que o material terá seu sentido social e educativo efetivado apenas no seu contexto de uso, como mediador de processos formativos com um público específico, atendendo a finalidade pedagógica para a qual é voltado.

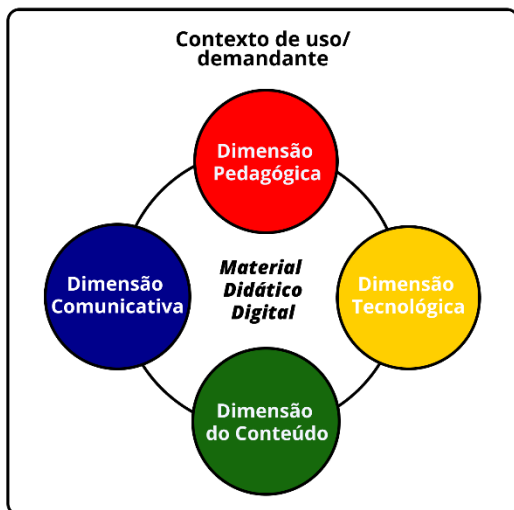
Além da dimensão pedagógica e de conteúdo, constituem os REA as dimensões **comunicativa e técnica**: a primeira, inerente a qualquer recurso educacional, inclui uma gama de possibilidades multimodais, pela combinação de linguagem verbal e não verbal, áudio, imagem estática e em movimento. Tais linguagens



são responsáveis pela comunicação dos sentidos, mas também pela expressão de posicionamentos políticos e ideológicos, já que não há linguagem livre de ideologia. A segunda, a **dimensão técnica**, refere-se às técnicas que excedem as três dimensões anteriores, já que é quase impensável a produção de recursos educacionais digitais sem sistemas de gerenciamento de conteúdos (LMS - Learning Management Systems ou CMS – Content Management Systems) que permitam a convergência dessas múltiplas dimensões envolvidas em um recurso educacional. Todas essas dimensões são representadas na figura 1.

Figura 1

Dimensões do Material Didático Digital



Nota. Fonte: Brick (2017). Elaboração: Prosa (2025a).

Reconhecer que os recursos educacionais possuem distintas dimensões e que o seu resultado decorre da sua síntese tem implicação direta nos processos de constituição e gestão de equipes de produção. Cada projeto de produção de REA precisa ter definido - ou definir, como parte de suas próprias atividades - o que podemos chamar de política de formação, que orienta e sustenta uma sequência de decisões que precisam ser tomadas mesmo antes de ser iniciado o processo de produção. Essa política de formação pode ser expressa por meio de Diretrizes, a exemplo das Diretrizes Gerais da Política Nacional de Formação de Profissionais para a Educação Profissional e Tecnológica (Brasil, 2024), do Documento Base do Curso de Especialização em Educação na Cultura Digital (Brasil, 2013), ou através do Projeto Político de Curso, como é o caso do Projeto Pedagógico do Cursos de Letras-Libras, alguns dos quais destacados na figura 2.



Figura 2

Documentos de Políticas de Formação que orientaram a produção de REA²



Nota. Fonte: Brasil (2024), Brick *et al.* (2020) e Brasil (2013).

Esses documentos, que expressam a política de formação (figura 2), sintetizam o contexto legal, a demanda sociocultural que justifica a formação, as finalidades e as estratégias da formação, as instituições e os públicos envolvidos, de modo que os recursos educacionais produzidos, a partir destes documentos, figurarão apenas como uma parte, como meio, para uma finalidade mais ampla.

Uma vez definida ou constituída a política de formação, inicia-se o projeto dos recursos educacionais que, a depender do público, da finalidade, dos recursos e prazos, envolve processo de criação de identidade visual, sonora, linguística etc. Quanto mais esse processo de criação do projeto do material didático aprofundar as intencionalidades da política de formação, as características e escuta das necessidades formativas dos públicos aos quais se destina, maior será o seu potencial de impacto nas aprendizagens. O projeto de elaboração de recursos educacionais vai prever os seus formatos finais e as respectivas equipes de trabalho necessárias para que se realizem. Dessa forma, também poderão ser criados os respectivos guias que orientarão o trabalho dessas equipes, como por exemplo:

- Guia de Ilustração, no qual constam traços, estilos, paleta de cores e demais informações que orientarão o padrão de qualidade das ilustrações e imagens previstas;
- Guia de Design Educacional, no qual constam, por exemplo, as etapas e os fluxos de produção, os elementos gráficos e suas funções pedagógicas;
- Guia de Autoria, voltado para os especialistas que contribuirão com escrita de textos base relacionados ao assunto específico dos recursos educacionais;
- Guia de Linguagem, que sintetiza as definições de padronização da linguagem, tom etc.

Em todos os casos, detalham-se as atividades que cada equipe realiza e a possibilidade de criação de subequipes, conforme as especificidades e a complexidade dessas atividades. Por exemplo, a equipe de vídeo para a produção de recursos educacionais bilíngue (português-Libras) poderia contar com equipes de produção audiovisual, que estariam envolvidas com todos os preparativos para que uma equipe de captação realizasse as gravações nos estúdios para que, finalmente, a equipe de edição pudesse, desde a ilha de edição, trabalhar a gravação bruta até a finalização do material didático. Esse aspecto é detalhado nas figuras 3 e 4.

² Os REA mencionados nesta figura podem ser encontrados nos seguintes sites:

Política Nacional de Formação de Profissionais da EPT (Brasil, 2024): <https://sgmdnute.sites.ufsc.br/setec-materiais/index.html>

Educação na cultura digital (Ramos et al, 2013): <http://educacaonaculturadigital.mec.gov.br/>

Trajetórias Escolares (Brick et al, 2020): <https://trajetoriasescolares.nute.ufsc.br/>



Figura 3

Fluxo de produção de material bilíngue (Português-Libras)

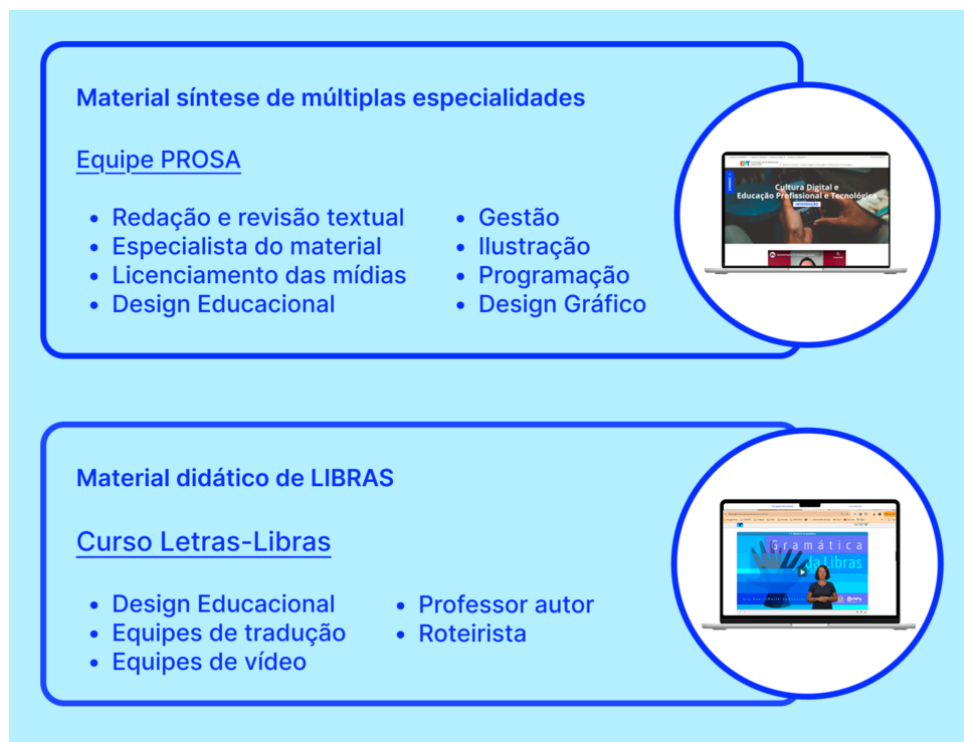


Nota. Fonte: Galasso *et al.* (2018). Elaboração: Prosa (2025b).



Figura 4

Equipes e seus materiais didáticos digitais



Nota. Fonte: Quadros (2021). Elaboração: Prosa (2025c).

Os fluxos de produção concernem à dimensão técnica dos recursos educacionais, tendo em vista a viabilidade de sua execução. Entretanto, é fundamental considerar as suas demais dimensões constituintes (a dimensão comunicativa, pedagógica e de conteúdo, cf. Figura 1), sobretudo se o objetivo for vivenciar nos processos de produção os princípios da EPT, considerando os próprios processos de produção de recursos educacionais como uma oportunidade de formação integral por meio do trabalho, para todos os envolvidos.

Ademais, apesar da vasta produção técnica e acadêmica que aborda os processos de gestão de produção de REA para EaD, o fundamental a ser considerado na gestão da produção de recursos educacionais abertos é que, pela natureza e pelas várias dimensões que envolvem seus processos-produtos, dificilmente se encontrará soluções pré-estabelecidas, que sejam desenhadas sem considerar membros das equipes de produção envolvida e o contexto em que acontece, valorizando as diferentes possibilidades de utilização dos recursos disponíveis e a necessidade de trabalhar a interação e a proximidade desses meios com as culturas e as práticas dos sujeitos envolvidos. (Brasil 2024, p. 42)

Na próxima seção, abordaremos um modelo de gestão democrático-participativo que articula pesquisa, ensino e extensão com os processos de criação e desenvolvimento de recursos educacionais abertos.



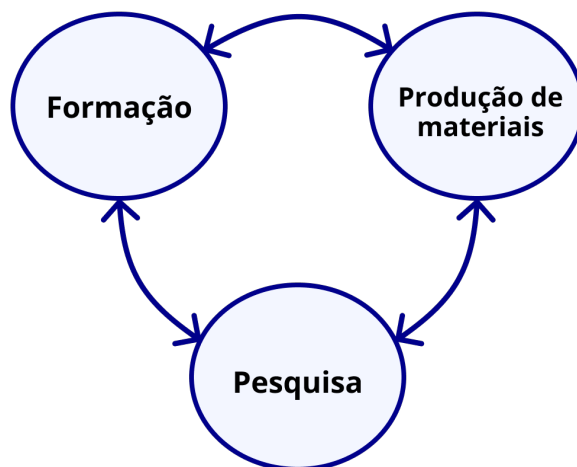
3. Modelo de gestão democrático-participativa de produção de REA e as suas relações com a EPT

Posicionar os processos educativos - dos quais a produção de recursos educacionais abertos é apenas uma parte - à frente do seu tempo histórico, como argumenta Paulo Freire, implica um esforço coletivo para compreendermos criticamente o nosso contexto. Isso significa historicizá-lo em relação à dimensão triádica do tempo “passado-presente-futuro” (Kosik, 2011), negando a construção ideológica de “era tecnológica” como o fim da história, como também argumenta Álvaro Vieira Pinto (2005). Produzir recursos educacionais à frente do nosso tempo significa se apropriar do nosso contexto, como sujeitos coletivos autores da própria história, o que implica necessariamente assumir desafios coletivos de integrar as dimensões de formação-pesquisa-produção considerando as diversas especificidades e áreas do conhecimento que a compõem.

Tendo em vista a integração entre ensino-pesquisa-extensão e a superação dos modelos fordistas de produção e gestão de produção de materiais, Cerny (2009) propõe um modelo de gestão em EaD no qual estão imbricados os processos de produção de materiais, de formação e de pesquisa e avaliação (figura 5).

Figura 5

Modelo de gestão em EaD



Nota. Fonte: Cerny (2009). Elaboração: Prosa (2025d).

No sistema proposto, a formação, a pesquisa e avaliação são ações planejadas intencionalmente, estão presentes em todos os momentos dos projetos dos cursos a distância, retroalimentando todo o sistema. Trazer a formação das equipes e a pesquisa e avaliação para o contexto dos projetos de EaD não é fácil. Para chegar a essa conclusão, basta olhar rapidamente para os financiamentos concedidos às universidades para a EaD : eles contemplam a produção dos materiais e a operacionalização dos cursos, mas não a formação das equipes e a pesquisa e avaliação. (Cerny, 2009. p. 161)

Destacamos, a seguir, como esse modelo de gestão pedagógica em EaD pode propiciar, no processo de produção de recursos educacionais em instituições públicas, a vivência de alguns dos princípios e bases conceituais da EPT, em especial a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, compreendendo a dimensão formativa e a dimensão da pesquisa como inerentes ao processo de produção de recursos educacionais.



3. 1. A dimensão formativa do processo de produção de REA e as suas relações com a EPT

A dimensão formativa é inerente ao processo de produção de recursos educacionais quando percebida como uma prática social (princípio da EPT), como a síntese cultural, fruto do diálogo autêntico (Freire, 2021) e profundo entre profissionais de diferentes especialidades.

Se o produto do trabalho coletivo é uma 'síntese cultural' (Freire, 2021) que materializa diferentes especialidades, conceber o processo de produção como formativo requer a compreensão das condições para que essa troca entre diferentes ocorra. Nesse sentido, inspirados no conceito de complicação de Ludwik Fleck, destacamos a necessidade de que todos os membros das equipes de produção de recursos educacionais se reconhecerem diante de um mesmo problema/desafio, o qual cada equipe especializada traduzirá em desafios/problemas próprios de sua área, com tarefas específicas - correspondentes.

Em relação às equipes de trabalho, desenvolver um processo participativo de negociação de significado sobre a finalidade do produto do trabalho significa superar a fragmentação alienante própria dos modelos fordista/toyotista de organização. Aqui estamos diante do desafio de superar a dicotomia entre pensar e fazer. Por outro lado, abre também os horizontes para a politecnicidade, graças ao reconhecimento da complexidade envolvida em cada especialidade, como fica evidente no caso explicitado por Oliveira (2013), em que os Designers Gráficos (diagramadores e ilustradores) reivindicaram participar do processo de Design Educacional no processo de produção de recursos educacionais, podendo, assim, mobilizar as técnicas específicas do design adequadas para as necessidades pedagógicas do material como um todo.

O processo de produção de recursos educacionais não é percebido como uma mera sucessão de tarefas feitas por diferentes indivíduos com especialização, mas sim como uma situação gnosiológica, uma situação de coprodução de conhecimento entre os distintos sujeitos envolvidos, uma situação em que necessariamente técnicas produtivas são mobilizadas e socializadas entre as diferentes equipes. Nesse sentido, a gestão do processo de produção de material não pode ser centralizada por um indivíduo, membro da equipe de gestão, nem por membros de equipes específicas, já que essa centralização pode diminuir o potencial formativo e produtivo do processo.

3. 2. A dimensão da pesquisa no processo de produção de REA e as suas relações com a EPT

Como a dimensão de pesquisa pode ser incorporada ao processo de produção de REA para a EPT?

A tendência instrumental pressupõe a percepção de “era tecnológica” como o fim da história (Vieira Pinto, 2005) e, nesse sentido, o que nos restaria seria nos adaptarmos, sem a possibilidade de uma apropriação técnica crítica que subverta esse horizonte que se mostra ideologicamente como o final. Nesse contexto, a pesquisa na interface com a criação de recursos educacionais poderia se reduzir à dimensão de curadoria de tecnologias já existentes, sem vislumbrar a possibilidade de produzir novas tecnologias a partir do que existe e da leitura dos problemas sociais atuais. Daí a adoção da plataformização da educação (Brasil, 2022) por redes de ensino, inclusive públicas, que têm intensificado a lógica segundo a qual os professores são aplicadores de roteiros alheios, não autorais. Reconhecer os professores como autores significa incluir, dentre as distintas atividades que exercerem, a possibilidade de participar da produção de REA e da construção de ambientes virtuais de aprendizagem a partir da leitura das necessidades pedagógicas identificadas. Isso também significaria reconhecer como a dimensão pedagógica é inerente a qualquer recurso educacional e ambiente virtual, dimensão relacionada com as necessidades formativas dos estudantes.



A dimensão da pesquisa na produção de REA pode ter distintas funções, sobretudo para a identificação das necessidades formativas do público que usará o material, das estratégias e da efetividade da formação por meio dos recursos educacionais. Assim, a pesquisa pode potencializar definições pedagógicas, comunicacionais, epistemológicas e técnicas, conforme os exemplos a seguir:

- pesquisa como subsídio para as definições pedagógicas dos recursos educacionais: na identificação de características sobre quem são os usuários do material, quais são suas necessidades típicas ou especiais, quais são seus hábitos de consumo de conteúdo digital, quais são os desafios práticos que vivenciam e para os quais demandam formação para sua superação, etc.;
- pesquisa como subsídio para as definições comunicativas dos recursos educacionais: construção participativa da identidade visual do material, quais gêneros textuais são mais consumidos e utilizados pelos usuários do material, quais padrões/normas de linguagem serão abordadas considerando o objetivo e o público etc.;
- pesquisa como subsídio para as definições epistemológicas dos recursos educacionais: quais são os conteúdos necessários, o grau de aprofundamento e contextualização cotidiana e histórica dos conceitos mobilizados, qual é o estado do conhecimento sobre o assunto do material em relação às demandas formativas;
- pesquisa como subsídio para as definições técnicas dos recursos educacionais : a tendência e as características dos dispositivos a partir dos quais são acessados os recursos educacionais pelo público, as ferramentas de acessibilidade, as ferramentas necessárias de serem implementadas nos REA, os padrões de banco de dados, de programação, os sistemas de gerenciamento de conteúdos, hospedagem e indexação dos recursos educacionais.

Por fim, a dimensão formativa e de pesquisa em processos de produção de REA articula-se como prática social e educativa de produção de conhecimento, resultante de movimentos de diálogo e de síntese dos sujeitos de determinado contexto educativo. Problemas, temas e conteúdos de interesse pedagógico podem ser desenvolvidos como recurso de modo linear e instrumental (inerente ao trabalho com as novas tecnologias), mas exigem visão crítica, autoral e criativa, no âmbito da EPT e para além dele.

Conclusão

Em conclusão, cabe ressaltar que a qualidade social da educação profissional e tecnológica depende da liberdade de ação e da gestão democrática e participativa das unidades escolares, do processo de construção da identidade coletiva e da maior aproximação delas com as demandas sociais (Brasil, 2024, p. 46)

Nesse sentido, também podemos pensar a gestão da produção de recursos educacionais na EPT na sua relação com processo de pesquisa, ensino e extensão e como estratégia para vivenciar e promover os princípios da EPT, para envolver como co-produtores de conhecimento, estudantes e professores das distintas especialidades.

A partir dessas experiências, destacamos o papel e as potencialidades das instituições públicas no Brasil assumirem os processos de produção de recursos educacionais nas políticas de formação. Destacamos, também, a necessidade de conceber os REA como sínteses de conhecimentos e práticas de distintas áreas e equipes que integram a produção. O reconhecimento desses recursos educacionais não como finalidades, mas como um meio para formações dentro de políticas de formação específicas também precisa ser considerado na composição dessas distintas áreas e equipes de produção. Enfatizamos, ainda, que a dimensão produtiva, formativa e investigativa do desenvolvimento de projetos de produção de recursos educacionais pode ser potencializada se esses, ou os elementos que os compõem, forem



licenciados de forma aberta (por exemplo, com uma licença Creative Commons)³, possibilitando algumas características, como a revisão, o reuso, a mixagem e a redistribuição (Furniel, Mendonça e Silva, 2020). Isso permite a otimização de recursos financeiros e do trabalho humano envolvido, exigindo mais da sua dimensão criativa do que da dimensão reiterativa.

Lista de referências

- Alves Filho, J. de P. (2000). *Atividades experimentais: Do método à prática construtivista* [Tese de doutorado, Universidade Federal de Santa Catarina]. Universidade Federal de Santa Catarina Repositório Institucional. <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/79015>
- Antunes, R. (2020). Trabalho intermitente e uberização do trabalho no limiar da Indústria 4.0. In R. Antunes (Org.), *Uberização, trabalho digital e Indústria 4.0* (1ª ed.). Boitempo.
- Brasil. Comitê Gestor da Internet no. (2022). Educação em um cenário de plataformização e de economia dos dados [livro eletrônico]: problemas e conceitos. Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil. <https://cgi.br/media/docs/...>
- Brasil. Ministério da Educação. (2013). Curso de especialização em educação na cultura digital. Documento Base. Brasília, DF. MEC. <http://educacaonaculturadigital.mec.gov.br/downloads/documento-base.pdf>
- Brasil. Ministério da Educação. (2014). *Projeto político-pedagógico do curso de especialização Educação, pobreza e desigualdade social*. MEC. <https://drive.google.com/file/...>
- Brasil. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. (2024). *Política Nacional de Formação de Profissionais para a Educação Profissional e Tecnológica*. MEC. Recuperado em 23 de junho de 2025, de <https://sgmd.levantelab.com.br/content/sgmd-portal-cursos-setec-2024/portal-cursos/medias/Diretrizes%20-%20Visualiza%C3%A7%C3%A3o%20digital.pdf>
- Brick, E. M. (2017). *Realidade e ensino de ciências* [Tese de doutorado, Universidade Federal de Santa Catarina]. Universidade Federal de Santa Catarina Repositório Institucional. <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/182727>
- Brick, E. M., Garcia, A. L. C., Chiappa, G., & Cavalcante, G. O. W. (Orgs.). (2020). *Trajetórias escolares: Desigualdades e diversidades*. Lantec/UFSC. <https://prosa.ufsc.br/files/2021/07/Livro-TRAJET%C3%93RIAS-ESCOLARES.pdf>
- Cerny, R. Z. (2009). *Gestão pedagógica na educação a distância: Análise de uma experiência na perspectiva gestora* [Tese de doutorado, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo].
- Cerny, R. Z., Ramos, E. M. F., Brick, E. M., Oliveira, A. dos S., & Silva, M. R. da (Orgs.). (2017). *Formação de educadores na cultura digital: A construção coletiva de uma proposta*. CED/UFSC. <https://nupced.paginas.ufsc.br/files/...>
- Dussel, E. (2000). Ética da libertação: Na idade da globalização e da exclusão. Vozes.
- Freire, P. (2021). *Pedagogia do oprimido* (84ª ed.). Paz e Terra.
- Furniel, A. C. da M., Mendonça, A. P. B., & Silva, R. M. da. (2020). *Recursos educacionais abertos: conceitos e princípios*. Campus Virtual Fiocruz. <https://campusvirtual.fiocruz.br/portal/guiarea/assets/files/Guia1.pdf>
- Galasso, B. J. B., Lopez, M. R. de S., Severino, R. da M., Lima, R. G. de, & Teixeira, D. E. (2018). Processo de produção de materiais didáticos bilíngues do Instituto Nacional de Educação de Surdos. *Revista Brasileira de Educação Especial*, 24(1). <https://doi.org/10.1590/S1413-65382418000100006>
- Killian Jr., J. R. (1964). O curso do PSSC. *Revista Ciência e Cultura*, 16(4), 421–423.
- Kosik, K. (2011). *Dialética do concreto*. Paz e Terra.
- Krasilchik, M. (1992). Caminhos do ensino de ciências no Brasil. *Em Aberto*, 11(55), 3–8. <https://emaberto.inep.gov.br/ojs3/index.php/emaberto/article/view/2153>
- Lebler, C. D. C., Maurício Brick, E., & Gules Borges, M. (2024). Recursos educacionais abertos: gênero ou hipergênero?. *Signo*, 49(94), 130-146. <https://doi.org/10.17058/signo.v49i94.18891>

³ Os REA produzidos no âmbito da Política de Formação de Profissionais para a EPT foram licenciados em CC-BY-NC-SA e disponibilizados na WikiMedia Commons - ver <https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:PROSA-UFSC>



- Oliveira, Alexandre. (2017). A ampliação das contribuições dos Designers Gráficos no processo de design educacional. in: Cerny, R. Z., Ramos, E. M. F., Brick, E. M., Oliveira, A. dos S., & Silva, M. R. da (Orgs.). (2017). *Formação de educadores na cultura digital: A construção coletiva de uma proposta*. CED/UFSC. <https://nupced.paginas.ufsc.br/files/...>
- Ortega, J., Rodrigues, A. M., & Mattos, C. (2017). Revisitando projetos de ensino de física numa perspectiva bakhtiniana. *Investigações em Ensino de Ciências*, 22(3), 16–39. <https://ienci.if.ufrgs.br/index.php/ienci/article/view/403>
- Parisier, E. (2012). *O filtro invisível: O que a internet está escondendo de você*. Zahar.‡
- Prosa. (2025a). *Dimensões do material didático digital* [Infográfico]. Wikimedia Commons. [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Dimens%C3%B5es do Material Did%C3%A1tico Digital.png](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Dimens%C3%B5es_do_Material_Did%C3%A1tico_Digital.png)
- Prosa. (2025b). *Fluxo de produção de material bilíngue (Português–Libras)* [Infográfico]. Wikimedia Commons. [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Fluxo de produ%C3%A7%C3%A3o de material bil%C3%ADngue \(Portugu%C3%AAs-Libras\).png](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Fluxo_de_produ%C3%A7%C3%A3o_de_material_bil%C3%ADngue_(Portugu%C3%AAs-Libras).png)
- Prosa. (2025c). *Equipes e seus materiais didáticos digitais* [Infográfico]. Wikimedia Commons. [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Equipes e seus materiais did%C3%A1ticos digitais.png](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Equipes_e_seus_materiais_did%C3%A1ticos_digitais.png)
- Prosa. (2025d). *Modelo de gestão em EaD* [Infográfico]. Wikimedia Commons. [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Modelo de gest%C3%A3o em EaD.png](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Modelo_de_gest%C3%A3o_em_EaD.png)
- Quadros, R. M. de (Org.). (2021). *Gramática da Libras* [v-book]. Arara Azul. <https://libras.ufsc.br/arquivos/vbooks/gramatica/>
- Santos, M. (1996). *A natureza do espaço: Técnica e tempo, razão e emoção*. Hucitec.
- Santos, M. (2000). *Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal*. Record.
- Toso, R., & Rodrigo, M. (Orgs.). (2024). *Experiências multidisciplinares na criação de recursos educacionais abertos* [Livro eletrônico]. NUP/CED/UFSC.
- Vieira Pinto, Á. (2005). *Conceito de tecnologia*. Contraponto.

Résumé / Abstract / Resúmen

Pratiques et défis multidimensionnels dans la production de ressources éducatives libres dans le cadre des politiques publiques de formation

RÉSUMÉ

Dans cet article de praticiens – fondé sur l’expérience de terrain –, nous explorons la création, l’utilisation et la diffusion de ressources éducatives libres (REL) dans le cadre de projets d’extension développés par le Prosa – Centre de recherche en éducation et en technologie éthique-critique de l’Université fédérale de Santa Catarina (UFSC), au Brésil. Notre objectif est d’explorer les défis et les pratiques inhérents à la conception, à la création, au choix de licences, à l’indexation et à l’utilisation de REL. Sont ainsi abordés, en articulation avec la production de REL dans le cadre de la Politique nationale de formation des professionnels de l’enseignement professionnel et technologique (Brasil, 2024) : les défis de la gestion collaborative ainsi que les dimensions de la recherche comme appui à la conception de REL, à leur création et à leurs flux de production, de même qu’à la formation de professionnels au sein d’équipes multidisciplinaires de manière intégrées au processus. La discussion s’appuie à la fois sur la littérature spécialisée (Cerny, 2009; Cerny *et al.*, 2017; Brick, 2017; Brick *et al.*, 2020; Lebler, Brick et Borges, 2024; Toso *et al.*, 2024) et sur les pratiques expérimentées par le Prosa (UFSC) dans la production de REL à partir de politiques publiques. Dans cette perspective, nous mettons en lumière, à partir de l’expérience du Prosa, le potentiel des institutions publiques brésiliennes, à travers la mise en œuvre de projets en collaboration avec le gouvernement fédéral, pour structurer l’usage des REL dans des programmes de formation destinés à des professionnels de divers domaines, en particulier celui de l’éducation.

Mots-clés : ressources éducatives libres, politiques publiques brésiliennes, enseignement professionnel et technologique





Multidimensional Practices and Challenges in the Production of Open Educational Resources Within the Scope of Public Training Policies

Abstract

In this professional article, we explore the creation, use, and dissemination of OERs in extension projects developed by Prosa - Center for Research in Education and Ethical-Critical Technology at the Federal University of Santa Catarina (UFSC), Brazil. Our focus is to explore challenges and practices inherent to the design, creation, licensing, indexing, and use of OERs. Topics of discussion, articulated with the production of OERs within the scope of the National Policy for the Training of Professionals in Professional and Technological Education (Brasil, 2024), include the challenges of collaborative management, as well as the dimensions of research as support for the design of OERs, the creation of OERs and its production flows, and the training of professionals in multidisciplinary teams in a process-integrated manner. The discussion is based on specialized literature (Cerny, 2009; Cerny *et al.*, 2017; Brick, 2017; Brick *et al.*, 2020; Lebler, Brick e Borges, 2024; Toso *et al.*, 2024) and on the practices experienced by the Prosa Center (UFSC) in the production of OERs based on public policies. In this sense, based on Prosa's experience, we address the potential of public institutions in Brazil, through the implementation of projects in collaboration with the federal government, for the structured use of OERs in training programs for professionals in various fields, especially education.

Keywords: open educational resources, Brazilian public policies, professional and technological education

Prácticas y retos multidimensionales en la producción de Recursos Educativos Abiertos en el ámbito de las políticas públicas de formación

resumen

En este artículo profesional, exploramos la creación, el uso y la difusión de los REA en proyectos de extensión desarrollados por Prosa, el Centro de Investigación en Educación y Tecnología Ético-Crítica de la Universidad Federal de Santa Catarina (UFSC), Brasil. Nuestro objetivo es explorar los retos y las prácticas inherentes al diseño, la creación, la concesión de licencias, la indexación y el uso de los REA. Los temas de debate, articulados con la producción de REA en el ámbito de la Política Nacional de Formación para Profesionales de la Educación Profesional y Tecnológica (Brasil, 2024), incluyen los retos de la gestión colaborativa, así como las dimensiones de la investigación como apoyo al diseño de REA, la creación de REA y sus flujos de producción, y la formación de profesionales en equipos multidisciplinares de manera integrada en el proceso. El debate se basa en la literatura especializada (Cerny, 2009; Cerny *et al.*, 2017; Brick, 2017; Brick *et al.*, 2020; Lebler, Brick e Borges, 2024; Toso *et al.* 2024) y en las prácticas experimentadas por el Núcleo Prosa (UFSC) en la producción de REA a partir de políticas públicas. En este sentido, a partir de la experiencia del Núcleo Prosa, abordamos el potencial de las instituciones públicas en Brasil, mediante la ejecución de proyectos en colaboración con el ámbito gubernamental federal, para el uso estructurado de REA en programas de formación para profesionales de diversas áreas, en especial, de la educación.

Palabras clave: recursos educativos abiertos, políticas públicas brasileñas, educación profesional y tecnológica

