

# (CO)AUTORIA DE RECURSOS EDUCACIONAIS ABERTOS E INOVAÇÃO EDUCACIONAL: CAMINHOS ÉTICO-ESTÉTICOS

*Juliana Sales Jacques\**  
(Universidade Federal de Santa Maria)  
<https://orcid.org/0000-0001-8372-1900>

*Elena Maria Mallmann\*\**  
(Universidade Federal de Santa Maria)  
<https://orcid.org/0000-0002-7611-3904>

*Mara Denize Mazzardo\*\*\**  
(Universidade Federal de Santa Maria)  
<https://orcid.org/0000-0001-8612-1556>

## RESUMO

Na esteira de quefazeres e saberes ético-estéticos, investigamos em que medida a (co)autoria de Recursos Educacionais Abertos (REA) potencializa inovação na Educação Básica. Em movimento cíclico-espiralado de pesquisa-ação, (co)autoramos o *Small Open Online Course* “REA: Educação para o futuro”, ofertando-o a professores da Educação Básica da rede pública estadual do Rio Grande do Sul. Ao longo das atividades de estudo, produzimos dados teórico-práticos que potencializaram, neste artigo, a análise interpretativo-crítica de discursos de professores participantes, sob o recorte temático inovação didático-metodológica e fluência tecnológico-pedagógica. Defendemos que, nas relações dialógicas dos REA com o tripé Educação, tecnologias e inovação, a disruptividade acontece na medida em que (co)autoramos em rede à luz de atos éticos e estéticos. Assim, a (co)autoria de REA, responsável e responsiva, depende da fluência tecnológico-pedagógica para fomentar e consolidar inovação educacional disruptiva.

**Palavras-chave:** tecnologia educacional; produção de material didático; educação a distância; inovação.

## ABSTRACT

### (CO) AUTHORSHIP OF OPEN EDUCATIONAL RESOURCES AND EDUCATIONAL INNOVATION: ETHICAL-AESTHETIC WAYS

In the way of ethical-aesthetic work and knowledge, we investigated to what

\* Doutora em Educação pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Professora Adjunta no Departamento de Administração Escolar (ADE) do Centro de Educação (CE) da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). E-mail: [juletras.jacques@gmail.com](mailto:juletras.jacques@gmail.com)

\*\* Doutora em Educação pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Professora-pesquisadora do Departamento Administração Escolar (ADE) do Centro de Educação (CE) da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). E-mail: [elena.ufsm@gmail.com](mailto:elena.ufsm@gmail.com)

\*\*\* Doutora em Educação pela Universidade Aberta (UAb) de Portugal. Professora Externa da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). E-mail: [maradmazzardo@gmail.com](mailto:maradmazzardo@gmail.com)

extent the (co)authorship of Open Educational Resources improves innovation in Basic Education. In a cyclic-spiral movement of action research, we (co) authored the Small Open Online Course “REA: Education for the future”, offering it to teachers of Basic Education in the state public network of Rio Grande do Sul. Throughout the study activities, we produced theoretical-practical data that improved, in this article, the interpretative-critical analysis of the speeches of participating teachers, about didactic-methodological innovation and Technological-Pedagogical Fluency. We argue that, in the OER’s dialogical relations with the foundation of Education, Technologies and Innovation, disruptivity happens how (co)authorship in a network in the light of ethical and aesthetic acts. Therefore, the (co)authorship of OER, responsible and responsive, depends on Technological-Pedagogical Fluency to foster and consolidate disruptive educational innovation.

**Keywords:** educational technology; teaching material production; distance education; innovation.

## RESUMEN

### (CO)AUTORÍA DE RECURSOS EDUCATIVOS ABIERTOS E INNOVACIÓN EDUCATIVA: CAMINOS ÉTICO-ESTÉTICOS

A la raíz del qué hacer y de los saberes ético-estéticos, investigamos en qué medida la (co)autoría de Recursos Educativos Abiertos (REA) potencia la innovación en la Educación Básica. En un movimiento cíclico-espiral de investigación-acción, (co)creamos el *Small Open Online Course* “REA: Educación para el futuro”, ofreciéndolo a docentes de Educación Básica de la red pública estatal de Rio Grande do Sul. Durante el desarrollo de las actividades de estudio, producimos datos teórico-prácticos que potenciaron, en este artículo, el análisis interpretativo-crítico de los discursos de los docentes participantes, bajo el corte temático de innovación didáctico-metodológica y fluidez tecnológico-pedagógica. Sostenemos que, en las relaciones dialógicas de los REA con el trípode de Educación, Tecnologías e Innovación, se produce la disrupción como (co)autores en una red a la luz de actos éticos y estéticos. Así, la (co)autoría de los REA, responsable y apropiada, depende de la fluidez tecnológico-pedagógica para fomentar y consolidar la innovación educativa disruptiva.

**Palabras clave:** tecnología educacional; producción de material didáctico; educación a distancia; innovación

## Introdução<sup>1</sup>

A organização didático-metodológica de práticas educativas constitui os quefazeres docentes e integra o tripé educação, tecnologias

e inovação. Nesse contexto de (co)autoria, há pesquisa, seleção e adaptação de recursos educacionais, disponíveis em rede, com *copyright* ou licenças abertas. Nos caminhos ético-estéticos, à performance pedagógica, requer-se um responder responsável às demandas educacionais. Por isso, os processos (co)autorais da

1 Financiamento: Edital PqG 02/2017 – Fapergs. Durante a pesquisa foram respeitados os procedimentos éticos conforme a legislação vigente. O trabalho faz parte de projeto de pesquisa registrado e aprovado pelo Comitê de Ética da instituição.

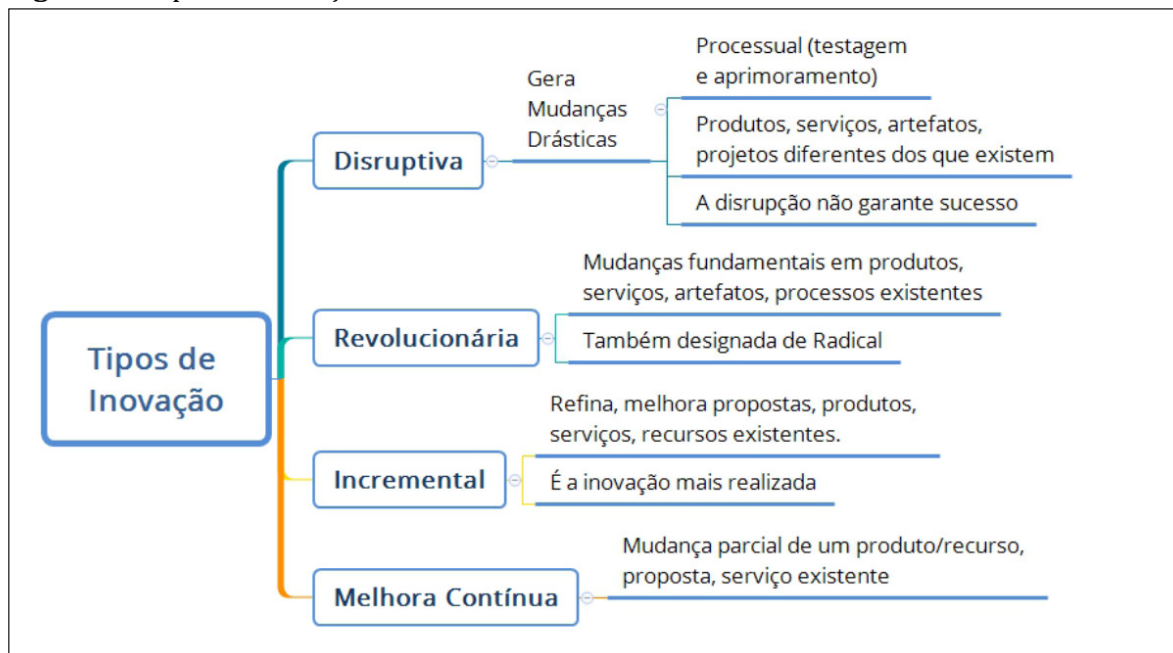
docência pressupõem saberes para identificar o que é permitido realizar com cada material de ensino-aprendizagem, sem infringir os direitos autorais.

Recursos que permitem a produção de obra derivada, além de cópia, reúso e compartilhamento de forma gratuita, são designados Recursos Educacionais Abertos (REA). Digitais ou não, REA são materiais, dispositivos, produtos teórico-práticos, representações, modelos, criações humanas em múltiplas linguagens e formatos cujo princípio fundante consiste na difusão, na socialização e na democratização do conhecimento. O potencial inovador é o DNA (sic!) dos REA, em virtude de sua natureza (co) autoral cíclica espiralada. As obras são compartilhadas sob os auspícios de códigos, selos, carimbos, identificação explícita de reconhecimento da (co)autoria em todas as instâncias.

No escopo teórico-conceitual, a inovação está correlacionada ao conhecimento, à criatividade, à ciência, à tecnologia, à mudança e ao

novo. Pode advir de ações que alteram um contexto ou artefato existente ou por meio de ações e produções inéditas. Mota e Scott (2014) afirmam que a inovação e a criatividade abrangem a possibilidade de geração de novos produtos ou processos, ideias ou transformações e novas funcionalidades àqueles produtos já existentes, gerando inovações materiais e sociais. Diante disso, integrar REA nas práticas educativas, por si só, é uma inovação porque promove a ruptura de práticas arraigadas numa cultura dominante, a qual Jacques (2017) denomina de cultura *copyright*. Para além, os REA, ao possibilitarem adaptação, remix e produção original, geram novos tipos de inovação, como a disruptiva (CHRISTENSEN; RAYNOR; MCDONALD, 2015). A classificação da inovação, nos contextos educacionais, é uma adaptação dos tipos de inovação adotados na economia e na indústria. A Figura 1 apresenta sua classificação, tendo como base a definição de López Cruz e Heredia Escorza (2017) e outros autores.

**Figura 1** – Tipos de Inovação



**Fonte:** Elaborado pelas autoras deste artigo com base em Mota e Scott (2014), Christensen, Raynor e Mcdonald (2015) e López Cruz e Heredia Escorza (2017).

Nesse universo da inovação educacional por meio de REA, a (co)autoria sustenta-se em atos éticos e estéticos (JACQUES, 2017). Esse movimento é potencializado pela mediação

tecnológica em interlocução com os saberes pedagógicos, por isso, demanda dos professores aprimoramento da Fluência Tecnológico-Pedagógica (FTP). Professores com FTP têm

mais condições para inovar, haja vista que a inovação acontece pelo estudo, pelas práticas e produções realizadas com as tecnologias e não pelo simples acesso. Isto é, acontece pelos saberes e quefazeres criativos que produzem efeitos transformadores em diferentes contextos educacionais.

Para tanto, percursos de (co)autoria de REA e aprimoramento da FTP precisam constituir os caminhos curriculares dos cursos de formação de professores. Nessa linha argumentativa, em espiral cíclica de pesquisa-ação, como um dos produtos do projeto de ensino, pesquisa e extensão “Formação de professores da Educação Básica no RS: inovação didático-metodológica mediada por Recursos Educacionais Abertos (REA)”, financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul (FAPERGS), (co)autoramos o *Small Open Online Course* (SOOC) “REA: educação para o futuro”, a partir da edição original de Mazzardo (2018). Os processos (co)autorais constituem-se de saberes e quefazeres dos demais pesquisadores do Grupo de Estudos e Pesquisas em Tecnologias Educacionais em Rede (GEPETER), do Centro de Educação da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM).

Essa prática colaborativa resultou na organização didático-metodológica de quatro unidades de ensino compostas de recursos e atividades de estudo, estruturadas no Ambiente Virtual de Ensino-Aprendizagem (AVEA) Moodle. Com esse arranjo, o curso tem sido ofertado desde 2018 para professores da Educação Básica e demais profissionais da educação (técnicos/tecnólogos que atuam nas escolas) da rede pública do Rio Grande do Sul. Por sua linha temática e seu potencial de abrangência e abertura, já que se constitui como REA, é, por essência, uma inovação educacional. Em coerência a esse princípio, sua finalidade é potencializar inovação nas práticas educativas, na Educação Básica, por meio da integração e da (co)autoria de REA.

Diante disso, analisamos os discursos de professores participantes, tendo como ponto

de partida e chegada as categorias inovação didático-metodológica e Fluência Tecnológico-Pedagógica, partes constitutivas da inovação educacional. Isso posto, no decorrer deste artigo dialogamos sobre a (co)autoria de REA fundada em atos éticos e estéticos. Tecemos reflexões sobre as potencialidades dos REA para a inovação educacional, tendo como cerne o aprimoramento da FTP. Analisamos o recorte dos dados produzidos e argumentamos, como consideração final (mas sempre inacabada), que a (co)autoria de REA, sob um viés responsável e responsivo, depende da FTP para fomentar e consolidar inovação educacional disruptiva.

## 1 O ético e o estético nos processos (co)autorais de Recursos Educacionais Abertos (REA)

**Figura 2** – Potência estética



Fonte: Jacques (2017, p. 97).

No improvável, há criação. Dentre tantos outros sentidos possíveis, esse é um dos que produzimos ao contemplar a representação simbólica (Figura 2). Há potencial de inovação na estética que, ao caminhar pela ética, alcança a disruptividade. De alguma forma, a criação age em quem a produz, em quem a lê como leitura do mundo e, em rede, modifica o universo natural-social-político no qual está inserida.

Nesse ato interacional, diferentes sentidos são produzidos e podem causar efeitos no modo de ser e estar no mundo, ou seja, na própria formação humana. Essa relação dialógica entre ética e estética é que sustenta a (co)autoria de REA, gerando inovação didático-metodológica que potencializa a inovação disruptiva.

Nesse universo dos REA, à luz dos pressupostos teóricos bakhtinianos (BAKHTIN, 2010, 2011), compreendemos atos éticos e estéticos como ações concretas, intencionalmente organizadas e sistematizadas para responder algo de modo responsável. Sempre indissociáveis, são, por essência, transformadores. Ao mesmo tempo em que o agir humano constitui a composição estética (a criação), operacionaliza-a em coerência com o contexto de produção, assumindo um caráter de responsabilidade com o que a criação representa, reflete e interfere no social.

Desse modo, a (co)autoria é o processo e o produto estético perpassado pela ética. O autor-criador produz a partir de determinada posição axiológica, que é resultado da sua formação humana (sempre em movimento). Nessa esteira teórica (BAKHTIN, 2011), a autoria – produto da voz do outro – emana uma voz social que ordena o todo estético. Por isso, “autorar” é, ao mesmo tempo, “coautorar”, “pois, se todo enunciado é constituído por outros enunciados, outras vozes, toda ação criadora de autoria também é de coautoria. Diante disso, *autoramos* e *coautoramos* ao mesmo tempo, *(co)autoramos*” (JACQUES, 2017, p. 46). A (co)autoria é, portanto, sempre um processo inovador, pois é criativo na medida em que mobiliza conhecimentos, potencializa corpos, agencia mediadores humanos e não humanos. Na prática, no universo dos REA, isso significa colocar em movimento todas as liberdades de reutilização, revisão, remixagem, recompartilhamento, conectando e reconectando coautores infinitas vezes.

Compreendidas nesses termos, a reutilização e a remixagem, mesmo que analisadas sob visões mais conservadoras e tradicionais, são

sempre movimentos que incorporam originalidade. Os REA, por serem sínteses concretas do conhecimento científico, cultural, social e tecnológico, colocam em movimento um amplo leque epistemológico, filosófico, psicológico, econômico e político. Por isso, a (co)autoria de REA está correlacionada à inovação porque é a possibilidade de gerar novas ideias e colocá-las em prática, de propor novos planejamentos e implementá-los no espectro das condições operacionais. Também, de modificar ou produzir novos produtos que materializam os saberes curriculares.

Em outras palavras, os atos responsáveis e responsivos são fundamentais tanto nos que-fazer e saberes de ensinar e aprender o conteúdo curricular por meio de REA, quanto nas suas possibilidades de recontextualização para diferentes realidades educacionais. O responder responsável dos REA, portanto, constitui-se do seu potencial de promover produção crítica e reflexiva de conhecimentos teórico-práticos e da sua capacidade de flexibilização. Essas especificidades precisam ser claramente perceptíveis na composição estética, a fim de que quem pretende se envolver com a experiência compreenda sua forma e conteúdo e também as liberdades possíveis de (co)autoria.

Conforme a licença adotada, o movimento cíclico das cinco liberdades se fortalece ou é neutralizado, sendo, portanto, baliza que demarca o potencial inédito, contínuo, disruptivo, incremental ou até revolucionário da inovação educacional. Revisar, remixar e redistribuir são muito mais do que permissões, mas um convite potente para promoção da inovação nos que-fazer das performances pedagógicas, haja vista a democratização de acesso e reutilização dos recursos produzidos. No momento em que é possível adaptá-los, as demandas de cada contexto educacional podem ser contempladas. Esse movimento potencializa o despertar criativo, (co)autoral da docência – essência tecnológico-pedagógica do ser professor.

Para Jacques, Mallmann e Mazzardo (2021, p. 135),



O trabalho docente constitui-se na interlocução entre teoria e prática, sustentada no compromisso político, ético e estético com a educação. Pressupõe participação ativa na formação crítica, reflexiva e cidadã das pessoas, a fim de que, no reconhecimento de si, do seu lugar no mundo e do lugar do outro, assumam postura investigativa-ativa na organização da vida em sociedade.

Portanto, na (co)autoria de REA há um encontro dialógico entre a teoria e a prática que, ao se sustentar em ação-reflexão-ação, pode ressignificar quefazeres e saberes, prospectando ensino-aprendizagem disruptivo. Para tanto, há que refletirmos: como é a nossa relação com as tecnologias digitais? Essa problematização nos leva a dialogar, no tópico seguinte, sobre o aprimoramento da FTP como condição essencial para (co)autorar REA em atos éticos e estéticos.

## 2 Relações dialógicas entre inovação educacional disruptiva e Fluência Tecnológico-Pedagógica (FTP)

A educação mediada pelas tecnologias implica uma multiplicidade de conhecimentos contextualizados, tanto do ponto de vista histórico quanto das emergências contemporâneas e perspectivas futuras. Consolidar a inovação educacional com REA gera, continuamente, esse movimento retrospectivo e prospectivo que transita equitativamente pelos conhecimentos pedagógicos e tecnológicos. Assim, a inovação educacional disruptiva pode impactar no processo ensino-aprendizagem e nos recursos educacionais, gerando mudanças drásticas no contexto educacional, modificando a forma de relação entre os participantes, os recursos e o entorno (LÓPEZ CRUZ; HEREDIA ESCORZA, 2017).

Nesse ínterim, a FTP é um conceito dobrado e redobrado pelos inúmeros princípios teóricos e pelas inúmeras condições operacionais circundantes do quefazer educacional. Tanto

nos macro quanto nos micromovimentos educacionais inovadores possíveis com a (co)autoria de REA, a FTP é especialmente relevante na prática das cinco liberdades. Teoricamente, a base que sustenta o conceito FTP coloca em evidência as interações mescladas de mediadores humanos e não humanos geradas em virtude dos acoplamentos epistemológicos, psicológicos, didáticos, curriculares, metodológicos, culturais etc. A FTP engloba, portanto, um amplo conjunto de saberes técnicos, práticos e emancipatórios inerentes à educação mediada pelas tecnologias e, por isso, inerentes à inovação educacional disruptiva.

As características da inovação mencionadas por Mota e Scott (2014, p. 51) permitem explicar melhor a necessária correlação entre FTP e REA como produção criativa potencialmente produtora de mudanças:

[...] fruto da intencional flexibilidade temporária de regras, normas e de arranjos tradicionais dos recursos de tal maneira a explorar possibilidades alternativas das práticas em curso; é normalmente de natureza experimental, portanto, está mais provavelmente sujeita a testes e taxas razoáveis de falhas; seu processo contempla a revisualização, remodelagem, representação e reformatação imaginativa dos objetos e das práticas cotidianas; é consequência do encorajamento a mudanças via exploração legítima das fronteiras epistêmicas, éticas, disciplinares e de práticas estabelecidas; tem a potencialidade de expandir compreensões e percepções acerca de si mesma e sobre os demais atores envolvidos, permitindo autorrepresentações do passado, do futuro e de possibilidades transcendentais aos limites estritos dos fatos; permite e estimula o desenvolvimento de mundos imaginários e as compreensões acerca de como estes podem impactar sobre os mundos reais e o curso das vidas; sua natureza principal é transdisciplinar, com origem na busca por solução de problemas, sendo descentralizada e associada à produção de conhecimento em contínuo progresso; carrega junto a potencialidade de expandir entendimentos e explorações sobre novas funções e usos possíveis de um objeto; e corresponde à aplicação bem-sucedida de ideias.

O ensino-aprendizagem é algo processualmente construído pelas relações interpessoais,

pela comunicação, pela socialização, pela criação de modos de expressão em diferentes linguagens. Isso posto, a inovação disruptiva na Educação “não pode se limitar à melhoria dos indicadores de eficiência e eficácia produtivistas, mas tem ligação direta com a democratização como possibilidade de mais pessoas participarem dos processos de construção científico-tecnológica e sociocultural” (MALLMANN, 2017, p. 89). Não é algo desprezado das criações e das modelizações científicas e tecnológicas, sejam elas historicamente cumulativas ou projeções baseadas em novos inventos. Isso quer dizer que o argumento em torno da FTP como essencial para fomentar a inovação educacional mediada pelas tecnologias, em especial os REA, tem como pressuposto a educação conectada com o mundo.

Nesse sentido, a FTP promove a educação conectada com o desenvolvimento científico, com as produções tecnológicas mais avançadas, com a renovação do arcabouço técnico que o ser humano cria para transformação das condições naturais. Do mesmo modo, a educação inovadora assentada no aprimoramento da FTP está conectada com o contexto cultural, artístico, filosófico, com as demandas psicológicas mais prementes. Assim, as relações dialógicas entre os atos éticos e estéticos que sustentam a natureza (co)autoral cíclica dos REA implicam consolidar FTP ao longo de toda a vida.

Desenvolver e aprimorar a FTP no processo ensino-aprendizagem mobiliza saberes multidisciplinares em dinâmicas cíclicas de planejamento, organização de metodologias e estratégias didáticas, implementação de ações, registros, avaliação e interações entre os participantes. As demandas da cultura digital contemporânea, impulsionada pelos dispositivos eletrônicos presentes na vida social, pessoal e doméstica, interpelam educação inovadora conectada com o mundo do trabalho, do lazer, da saúde, da prática de esportes, do bem-estar.

Nesse contexto, a FTP se torna imperativa para que as performances pedagógicas possam estar cada vez mais em sinergia com o fluxo

produtivo contemporâneo e, ao mesmo tempo, com os anseios singulares de cada indivíduo. Isso quer dizer, inclusive, que a FTP é algo extremamente relevante para que os profissionais da educação estejam atentos a novas realidades de produção, como o teletrabalho, as condições estruturais do *home office*, a personalização e individualização gerada pelas cadeias interconectadas digitalmente e que, mesmo assim, perdem a força reivindicativa dos coletivos que antes se movimentavam presencialmente.

A despeito das diferentes terminologias (COMPUTER SCIENCE AND TELECOMMUNICATIONS BOARD, 1999; DEMO, 2008; NATIONAL RESEARCH COUNCIL, 1999; ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA (2009); PAPERT; RESNICK, 1995; TAKAHASHI, 2000; WILSON et al., 2013) que circulam em torno do que as pessoas precisam conhecer sobre tecnologias, a sistematização do conceito FTP condiciona princípios como produção colaborativa e interação problematizadora. O acoplamento entre mediadores humanos e não humanos que compõem redes é basilar na construção ativa de inovações como capacidade para resolução de problemas (MALLMANN; SCHNEIDER; MAZZARDO, 2013).

Nessa trilha teórica, o entendimento é centrado nas potencialidades que tornam possível a educação inovadora conectada com o mundo tecnológico. Não se enfatiza somente o caráter instrumental da tecnologia ou mesmo os modos tecnicistas que comprometem as pessoas a serem usuários eternamente dependentes. Nesse lastro, converge com o Mit Media Lab (2015), o qual defende que “ser tecnologicamente fluente implica não apenas ser capaz de utilizar as ferramentas tecnológicas, mas também saber como construir coisas com significado com essas ferramentas”.

Esse entendimento é mais relevante ainda no enquadramento dos fundamentos da inovação educacional disruptiva, uma vez que o processo todo é valorizado e as mudanças, embora drásticas, são produzidas por todo o

período de tempo. Assim, ser fluente caracteriza-se pela segurança, sensatez, criticidade, mobilidade, interoperabilidade ao tomar decisões e agir, mediado pelas tecnologias, em todas as searas. Ao fortalecer e consolidar os REA, na mediação pedagógica, em todos os níveis e modalidades da educação, vislumbram-se alternativas concretas de viabilizar políticas e práticas inovadoras.

Ser fluente torna as pessoas capazes de realizar leituras críticas do mundo mediado pelas tecnologias. Ou seja, ser fluente é necessário para compreender que as potencialidades e facilidades promovidas pelas corporações que detêm o monopólio mercantil são motivadas e alimentadas pelas transações financeiras incorporadas. Ser fluente torna as pessoas capazes de pesquisar e selecionar dispositivos eletrônicos de acordo com suas funcionalidades, mecanismos de segurança. Também torna as pessoas capazes de pesquisar, analisar, avaliar e selecionar conteúdos digitais de acordo com os propósitos, ambientes de publicação, fontes de elaboração, referências, indicadores de licenciamentos. Ser fluente torna as pessoas capazes de distinguir entre informações com referências verídicas, diferenciando-as de fontes não confiáveis. Ser fluente é algo necessário para fortalecer o caráter ético e estético da vida mediada pelas tecnologias, evitando plágios, *fake news*, entre outros constrangimentos.

Nesse viés, torna-se claro que FTP não se restringe a acesso aos dispositivos eletrônicos conectados na rede mundial. É, certamente, uma das condições imprescindíveis no plano da gestão, das políticas públicas e das políticas institucionais, mas esse é apenas um dos elementos. Construir bases sólidas para a FTP ser fortalecida e, assim, sustentar inovações educacionais disruptivas implica investimentos financeiros, aquisição de equipamentos, organização de parques tecnológicos, logística de tráfego, tratamento e armazenamento de dados. Ademais, implica relações dialógicas dos atos éticos e estéticos, em especial no processo da (co)autoria dos REA.

É evidente que FTP para educação inovadora disruptiva também tem como desafios especiais e urgentes a ampliação da acessibilidade, a aprendizagem ao longo da vida, o alcance das pessoas que estão em sistemas privados de liberdade, a democratização do acesso, a interiorização da educação pública, a inclusão das comunidades mais isoladas e a interconexão entre diferentes culturas e línguas. Ou seja, nesse horizonte, é nuclear fortalecer a compreensão da FTP como basilar para o fomento da educação inovadora mediada pelas tecnologias, especialmente REA, em linha com os pilares da educação equitativa, como mencionam a Declaração Universal dos Direitos Humanos (DUDH) e os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS).

Nesse sentido, fica claro que FTP não reduz a tecnologia e a pedagogia ao consumo de informação ou à aquisição de ferramenta eletrônico, muito menos de última geração. Do ponto de vista da inovação educacional disruptiva, trata-se, segundo o aporte do trabalho da Computer Science and Telecommunications Board (1999), do fortalecimento das habilidades contemporâneas, das capacidades intelectuais e dos conceitos fundamentais.

Assim, nessa tríade, FTP compreende desde os saberes técnicos e práticos essenciais para pesquisa, seleção e aplicação de tecnologias no ambiente pedagógico até os saberes colaborativos que tornam possível explicar qual é o papel mediador no processo ensino-aprendizagem. Além disso, a FTP consolida formas, modos e movimentos colaborativos de compartilhamento de recursos, avaliação entre pares, produção (co)autoral espiralada. Sendo a inovação educacional muito mais do que remodelar metodologicamente conteúdos curriculares tradicionais, torna-se fundamental articular e assegurar as três dimensões que compõem os saberes basilares da FTP.

Incentivar a inovação educacional disruptiva, por meio da integração das ferramentas Web 2.0 com conteúdo aberto, requer conhecimento e apropriação de formas de ensinar/apren-



der em rede, flexibilizando e diversificando o processo com opções de recursos e atividades educacionais. Isso é central para o suporte da comunicação bidirecional em torno dos conteúdos curriculares como prática das cinco liberdades dos REA. (MALLMANN, 2017, p. 103).

A FTP, no âmbito da inovação educacional disruptiva mediada por REA, pode ser aprimorada de acordo com a necessidade de contextualizar conhecimentos, visando a objetivos pedagógicos, realidades e públicos específicos. Dessa maneira, o movimento retrospectivo e prospectivo contempla diversos critérios analíticos interpretativo-críticos, tais como: estrutura dos cursos, perfil dos calouros e egressos, especificidades das modalidades, interação entre os participantes, dificuldades explicitadas, demandas locais, critérios de regulação e avaliação, sistemas de credenciamento e validação, entre muitos outros.

A partir dessas considerações, fica evidente que a FTP é elemento fundante da inovação educacional conectada com o contexto social, cultural, econômico, político. FTP, ao não se restringir ao saber-fazer técnico, situa-se claramente na arena epistemológica, no platô tecnológico-pedagógico e na noosfera curricular, comportando aspectos sociais, culturais, éticos, estéticos, políticos e ontológicos de todos os envolvidos nos processos.

### 3 (Co)autoria REA e inovação educacional: resultados e discussões

Metodologicamente, a problematização, a

produção, a organização, a análise e as proposições teórico-conceituais pautam-se nos princípios da pesquisa-ação educacional. Operacionalmente, as etapas têm sido sistematizadas por meio de três matrizes compostas de dezesseis células em que são inscritas questões, dados e afirmações oriundas a partir da transversalização de quatro aspectos: professores estudantes envolvidos, tema em foco e contexto. As matrizes são denominadas: a) Matriz Dialógico-Problematizadora (MDP), que corresponde às perguntas realizadas nas etapas da pesquisa, delimitação temática, definição de contextos etc.; b) Matriz Temático-Organizadora (MTO), que funciona como mapa temático para organizar os registros advindos de diversas fontes; e c) Matriz Temático-Analítica (MTA), na qual culminam os desfechos da pesquisa, gerando afirmações e construções teóricas generalizáveis em cada uma das dezesseis células orientadas desde as perguntas da MDP. Os processos avaliativos e reflexivos, na composição metodológica temporal e processual dessas três matrizes, têm priorizado análise de conteúdo por intermédio de categorias com aplicações tecnológicas, como o *software* webQDA.

Neste artigo, o recorte temático centra-se na inovação educacional disruptiva. Assim, tecemos análise interpretativo-crítica priorizando, neste momento, as questões de quatro células da MDP – C1, C3, C4 e D3 (Quadro 1) –, que sublinham a Inovação Didático-Metodológica e a Fluência Tecnológico-Pedagógica (FTP) como categorias centrais para a inovação educacional disruptiva.

**Quadro 1** – Questões da MDP

C1	A inovação didático-metodológica mediada por tecnologias educacionais hipermídia, especialmente Recursos Educacionais Abertos (REA), é considerada um desafio na prática pedagógica na Educação Básica?
C3	A inovação didático-metodológica mediada por tecnologias educacionais hipermídia, especialmente Recursos Educacionais Abertos (REA), pode melhorar a qualidade do ensino-aprendizagem Educação Básica?
C4	A inovação didático-metodológica na Educação Básica é parametrizada pelas tecnologias educacionais hipermídia, especialmente Recursos Educacionais Abertos (REA), disponíveis nos portais públicos?
D3	A implementação de cursos de formação continuada para professores no formato <i>Small Open Online Courses</i> (SOOC) potencializa inovação didático-metodológica e curricular na Educação Básica?

**Fonte:** Elaborado pelas autoras deste artigo com base em Mallmann e outros (2017).

Importante explicitar que os dados compilados da MTO, para essas quatro células em relevo, têm sido gerados por meio de ciclos de pesquisa-ação em programas de formação de professores e gestores da rede pública da Educação Básica, no formato *Small Open Online Course* (SOOC), intitulado “REA: educação para o futuro”. Trata-se de um curso de 60 horas modulado em quatro unidades temáticas: 1) REA: conceito e histórico; 2) direitos autorais e licenças abertas; 3) adaptação e remix de REA; 4) produção e compartilhamento de REA. Até o momento já foram implementadas 13 edições entre 2018 e 2020, contabilizando mais de 1097 cursistas e 19 professores ministrantes. Todos os dados em evidência foram produzidos pelos participantes (cursistas e professores) nas atividades de estudo socializadas, problematizadas e avaliadas em fóruns, na plataforma Moodle, ao longo das edições do SOOC. Isso posto, nas subseções em sequência analisaremos os dizeres dos professores participantes tendo como ponto de partida e chegada as categorias de análise eleitas.

### 3.1 Inovação Didático-Metodológica

No lastro dos princípios epistemológicos, éticos e estéticos que sustentam a inovação educacional disruptiva, sempre fica evidente o peso político e cultural de concepções, valores, demandas das organizações sociais, influência dos organismos internacionais, impacto das medidas econômicas, ação das agendas científicas e tecnológicas. Assim, nas microambientes pedagógicas, os dados produzidos durante as edições do SOOC frisam esse alerta como, por exemplo, na seguinte afirmação: “Os professores em sua maioria necessitam de capacitação, sim. Mas vejo colegas que a fizeram e não colocam em prática. Muitos ainda usam só o quadro com giz e xerox, alguns têm preguiça de inovar e já estão acomodados. Poucos são os que inovam.” (Referência 9 – mm atividade 1 – edição 2018).

Concordamos que a performance pedagógica implica ética e estética do desejo produ-

tivo como um dos pilares das mudanças e das transformações possibilitadas pela (co)autoria de REA para a democratização do acesso ao conhecimento. No entanto, no registro desse participante, percebemos que a inovação didático-metodológica é compreendida, por muitos professores da Educação Básica, como algo que está relacionado à vontade pessoal e individual. Evidentemente que o movimento propulsor da inovação educacional disruptiva está atrelado a diversos pilares, sendo um deles, também, a autonomia oriunda da valorização do trabalho docente.

A partir desse excerto, podemos desdobrar nossas análises interpretativo-críticas a respeito de alguns aspectos que, por si só, exprimem a natureza contraditória das relações humanas, bem como a fragilidade na compreensão do papel das políticas públicas, da função da escola e do projeto educacional em vigência.

Há que considerarmos as influências sociais, econômicas, culturais, políticas que atravessam a escola, seus atores sociais, e interferem direta ou indiretamente nas performances pedagógicas. Da afirmação “poucos são os que inovam” (Referência 9 – atividade 1 – edição 2018), muitos sentidos podemos produzir ao problematizarmos:

- a) quais são as condições de trabalho docente nos contextos escolares?
- b) até que ponto o movimento de constantes reformulações das políticas públicas interfere no planejamento de práticas escolares inovadoras?
- c) qual o tempo destinado para estudo, pesquisa e planejamento didático-metodológico dos conteúdos curriculares?
- d) o tempo para atuação das políticas públicas na escola converge para a inovação educacional prevista nos documentos oficiais?
- e) quais percursos curriculares dos cursos de formação de professores levam à inovação educacional?

Do ecoar das vozes docentes, emergem tais indagações, que são produto das performances

pedagógicas em diferentes contextos educacionais. Num viés freireano, buscamos, na pedagogia da pergunta, do diálogo-problematizador, refletir, em meio aos desafios da profissão docente, sobre os caminhos possíveis da (co) autoria de REA para que superemos a consciência ingênua (FREIRE, 2015) de que “só o quadro com giz e xerox” são recursos didáticos-metodológicos. No mesmo campo semântico está a compreensão equivocada de aula como evento linguístico meramente expositivo.

Embora, no lastro das pesquisas e ações de integração das tecnologias digitais na educação, evidenciemos saberes e quefazeres disruptivos das performances pedagógicas, há uma cultura sedimentada de práticas educativas centralizadas exclusivamente na exposição teórico-conceitual do professor, em ações individualizadas e não compartilhadas entre os pares. Ora, se por essência somos sempre dialógicos, como o movimento ensinar-aprender pode fundamentar-se na emissão e recepção? Como ensinar sem questionar e questionar-se? Como aprender sem problematizar? Tal percepção é colocada em xeque em tempos de ensino remoto.

Da mesma forma que aula é movimento, é encontro interacional de diferentes visões de mundo, sua organização didático-metodológica também o é. Nesse sentido, pressupõe a superação de entendimentos distorcidos sobre a própria performance. Se há pesquisa, planejamento e ação na produção de uma aula, há (co) autoria, ou seja, há criação a partir de já ditos. A problemática é o modo como, muitas vezes, apropriamo-nos desses dizeres. Jacques (2017, p. 47) argumenta que, nos contextos educacionais, há uma cultura dominante de fomento à utilização, “publicação e veiculação de obras com restrições ao direito de uso. Uma cultura sustentada na ideia de que o licenciamento fechado é garantia de direito moral e patrimonial”, a qual denomina cultura *copyright*.

Tal argumentação está, de certa forma, nas entrelinhas do discurso de um dos participantes da edição 2019 do SOOC:

Porque vemos, em muitos livros didáticos e em outros recursos, matérias e conteúdos totalmente diferentes da nossa realidade ou com muita disparidade, sendo muito avançados para determinada série, *sendo que com os REA podemos fazer as adaptações necessárias*. (Referência 2 – atividade 1 – edição 2019, grifo nosso).

A partir do excerto, refletimos sobre até que ponto os recursos didático-metodológicos que chegam à escola potencializam o despertar de quefazeres docentes criativos e transformadores. A maioria dos livros didáticos disponíveis apresenta licença fechada e é nesse âmbito que a pergunta C4 da MDP foi formulada.

É no Edital 01/2017 de convocação para o processo de inscrição e avaliação de obras didáticas para o PNL 2019, apresentado pelo Ministério da Educação (MEC) em colaboração com o Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), que temos um avanço em termos de licenciamento legal, haja vista as determinações: “o material digital com conteúdo complementar, especificado no Anexo III, deverá ser disponibilizado em licença aberta do tipo *Creative Commons* – Atribuição não comercial (CC BY NC)” (BRASIL, 2017, p. 2).

Diante disso, para que consolidemos a inovação educacional com REA, os percursos formativos da docência (seja formação inicial, seja continuada) precisam convergir para a ética e a estética. Posto que as práticas educativas são partes constitutivas da formação humana, social e cultural, a performance pedagógica, como ação planejada e intencional, tende a potencializar superações, disruptividade. Dessa forma, haverá dialogicidade entre as práticas educativas na formação de professores e as práticas educativas desenvolvidas no exercício da profissão na Educação Básica. É por meio dessa via de mão dupla que podemos superar a ideia de reprodução, avançando para uma cultura de (co)autoria de REA em atos éticos e estéticos, propulsora de inovação educacional.

Se essa vivência formativa não acontece, em meio aos inúmeros desafios que perpassam o trabalho docente, a inovação educacional

acaba tendo morada no território sombrio dos inatingíveis da docência. Em termos mais pragmáticos, significa dizer que a ação concreta experienciada de modo crítico-reflexivo-ativo tende a causar encontros e rupturas no ser e no agir docentes. O que por vezes representa acomodação dos professores ou “preguiça de inovar”, em realidade pode denotar estranhamento diante do desconhecido e o não reconhecimento de si em dado contexto. Essa tensão provoca um estado de exílio, ou seja, a performance pedagógica requerida num viés inovador está muito distante daquela vivenciada e construída nos processos formativos. Nessa linha interpretativo-crítica, recorrendo à pergunta C3 da MDP, torna-se necessário colocar em movimento atos éticos e estéticos dos gestores educacionais por toda responsividade que envolvem. Ao deslocar o compromisso pela qualidade da educação à performance pedagógica dos professores no exercício da docência, são os gestores, enquanto representantes do papel do Estado, que se eximem de produzir a mudança disruptiva necessária.

Paulo Freire, na obra *Por uma Pedagogia da Pergunta* (FREIRE; FAUNDEZ, 1985, p. 11), citando um diálogo com Álvaro Vieira Pinto, menciona o dizer do filósofo: “o exilado vive uma realidade emprestada”; e complementa: “a sua tendência é a de viver, desde o primeiro momento da chegada, a sensação ambígua, de um lado, de liberdade, por haver escapado de algo que o ameaçava, ele outro, a de haver sofrido um corte dramático em sua história”.

Essa sensação ambígua materializa-se no embate entre os entendimentos distorcidos da cultura *copyright* (JACQUES, 2017) e o despertar da consciência crítica sobre os processos abertos de (co)autoria. Ao adentrar no universo dos REA e compreender os seus princípios, superamos a consciência ingênua sobre as práticas educativas sedimentadas nessa cultura e vivenciadas tanto na formação quanto na nossa própria performance pedagógica. Um dos participantes da edição 2019 reitera esse argumento:

Também vejo os REA como uma forma de inovar a prática docente e diversificar os materiais que utilizamos em aula. Ao estudar esta unidade me senti, de certa forma, ‘roubando’ o material alheio, porque nem sempre verifiquei as licenças dos recursos. O curso, com certeza, nos permitirá ter maior conhecimento e não cometer esses enganos novamente. (Referência 9 – atividade 1 – edição 2019).

Ao mesmo tempo em que há esse reconhecimento, deparamo-nos com as marcas deixadas por essa cultura e os desafios de reconstrução. Diante disso, advogamos sobre a essencialidade de políticas públicas como incentivo à integração de REA nas práticas educativas, tanto dos cursos de formação de professores quanto dos componentes curriculares da Educação Básica, para que fomentem produção e compartilhamento em rede. Pressupomos formação de professores cujo cerne da performance pedagógica seja a dialética ação-reflexão-ação, para o responder responsivo às demandas concretas dos contextos educacionais. Isso reforça que a vigilância em torno de temas presentes na pergunta D3 da MDP é permanentemente necessária. Por meio de cursos de formação de professores, como o SOOC desenvolvido em ciclos espiralados, é fundamental o aprimoramento teórico-prático da FTP, categoria que analisamos a seguir.

### 3.2 Fluência Tecnológico-Pedagógica

A partir das manifestações dos professores cursistas do SOOC, inferimos que a FTP é uma categoria interpretativo-crítica prioritária para a compreensão tanto das políticas quanto das práticas educacionais inovadoras. Quando um dos participantes afirma que “convém salientar minha dificuldade em trabalhar com esses recursos tecnológicos, em decorrência da falta de conhecimento e/ou habilidade” (Referência 1 – atividade 1 – edição 2019), torna-se visível que os professores da Educação Básica compreendem o potencial da educação mediada pelas tecnologias. É possível correlacionar que esse participante, ao declarar a importância dos processos formativos para ampliar conhe-

cimentos e habilidades, responde afirmativamente à pergunta C1 da MDP (Quadro 1).

Seguindo nesse espectro analítico dos dados, a inovação educacional disruptiva está diretamente atrelada ao processo de formação para o aprimoramento da FTP, sendo considerado um desafio, sublinhado de diversas formas pelos professores da Educação Básica, como esta que transcrevemos pelo teor reflexivo-crítico:

Infelizmente, existem ainda muitas barreiras que impedem os professores de utilizarem as TIC na sua prática pedagógica. Vou listar algumas, ok? – **Vontade de inovar:** Muitos professores exteriorizam que gostariam de usar as tecnologias como apoio para a sua prática, mas, para tanto, é preciso se instrumentalizar... se capacitar para saber usá-las, saber inseri-las em seus planos e poder orientar seus alunos para uma aprendizagem de fato. Não resolve ficar só no discurso ou se justificar... tem de ir à luta... correr atrás; – incentivo por parte dos gestores; – insegurança; Vou fazer um parêntese. Para resolver essa questão da insegurança, entra a necessidade das capacitações, que o professor deve buscar. Existem muitos cursos gratuitos oferecidos pelas Universidades Federais (como este que estamos fazendo), pelos Polos UAB (alguns) e tantos outros que encontramos na web. – sinal da internet ruim ou inexistente; – Tempo para pesquisar e preparar aulas, entre tantas outras. (Referência 3 – atividade 1 – edição 2019, grifo nosso).

A “vontade de inovar” é manifestada por muitos professores. Todavia, parafraseando Carlos Drummond de Andrade (ANDRADE, 1967), há pedras no meio do caminho docente. Voltamos aqui a defender a necessidade de inovação nos próprios percursos curriculares dos cursos de formação inicial e continuada de professores, a fim de que haja dialogicidade entre as performances pedagógicas no contexto de formação e no contexto do exercício da profissão na Educação Básica. Para além, outras ações precisam vigorar para a superação dos obstáculos que atravessam o caminho ético-estético da inovação educacional por meio de REA:

a) produção e atuação de políticas públicas efetivas e eficazes, que não se percam em

dizeres inatingíveis, tampouco sofram rupturas a cada alternância de governo;

- b) valorização dos professores em termos de: salário, carga horária compatível para realização de cursos formativos, tempo para pesquisa, estudo, planejamento e participação ativa na gestão escolar;
- c) disponibilização de recursos tecnológicos na escola;
- d) definição, no Projeto Político Pedagógico da escola, dos objetivos educacionais para a estrutura tecnológica existente;
- e) promoção do trabalho colaborativo entre pares;
- f) incentivo e apoio da equipe gestora a fim de possibilitar a participação dos professores em ações formativas para o aprimoramento da FTP.

Todas essas ações são fundamentais para que o conhecimento teórico-prático entre em movimento na realidade concreta. No campo dos REA, tão importante quanto a formação é o desenvolvimento de habilidades e competências inerentes à (co)autoria em atos éticos e estéticos. Isso pressupõe habilidades e competência para integrar as tecnologias nas práticas educativas, de modo intencional e sistematizado. Por isso, os saberes tecnológicos e pedagógicos são indissociáveis nesse processo.

Partindo da nossa própria condição de professores, afirmamos que há, cotidianamente, na organização didático-metodológica dos conteúdos curriculares, produção de material didático nas performances pedagógicas. Esse gênero constitui-se da/na multimodalidade, ou seja, as combinações de diferentes linguagens e seus efeitos de sentidos são partes constitutivas do todo. Independentemente dos múltiplos gêneros textuais contemplados na composição, sua escolha tem de convergir para a prática cíclica das cinco liberdades dos REA. Isso pressupõe FTP.

Se o que fundamenta os REA é a abertura por meio das ações de reter, reutilizar, revisar, remixar e redistribuir, no processo (co)autoral essas



especificidades têm de ser consideradas, uma vez que o ético e o estético são indissociáveis. Diante disso, nos materiais didáticos, tanto os enunciados verbais (textos escritos) quanto os verbo-visuais (imagens, áudios, vídeos) que os constituem precisam apresentar licenças abertas. Significa dizer que o responder responsável não se limita apenas ao compartilhamento aberto da composição estética, mas também ao licenciamento das múltiplas representações a ela integradas. A FTP, portanto, é que dá subsídio para o responder responsável a fim de que a inovação educacional disruptiva efetivamente aconteça. Essa constatação está presente nas entrelinhas do discurso de um dos participantes da edição de 2019:

[...] os Recursos Educacionais Abertos (REA) têm auxiliado muitos professores em suas atividades de ensino-aprendizagem, mas ainda encontramos um grande número de profissionais que não utilizam esses recursos. E, na maioria dos casos, pela falta de conhecimento a respeito de onde encontrar os REA e como usar equipamentos tecnológicos: computadores, internet, sites, programas de computadores, Blogs, etc. Nesse sentido, cursos como esse que estamos participando podem modificar essa realidade. (Referência 18 – atividade 1 – edição 2019).

A certificação do participante de que “ainda encontramos um grande número de profissionais que não utilizam esses recursos. E, na maioria dos casos, pela falta de conhecimento” denota que os saberes dos professores sobre os REA são incipientes e demandam formação para:

- a) compreender seus princípios;
- b) identificar as licenças abertas e saber adotá-las em suas criações;
- c) conhecer as prerrogativas dos direitos autorais e das obras em domínio público;
- d) saber identificar e selecionar REA nos repositórios;
- e) desenvolver habilidades e competências para operacionalizar os recursos tecnológicos;
- f) produzir, em atos éticos e estéticos, situações de ensino-aprendizagem me-

diadas pelas tecnologias digitais e compartilhá-las de modo aberto em rede.

Além disso, pressupõe compreender que somente a gratuidade e o estar *online* para acesso não caracterizam os REA. É necessário identificar a licença que permite a produção de obra derivada, o (co)autorar. Por isso, todo o processo estético de (co)autoria de REA requer o compromisso ético de contemplar os princípios de abertura inerentes ao movimento REA. A percepção dos princípios de abertura dos REA e das limitações do *copyright* provocam mudanças drásticas na produção de material didático, gerando inovação disruptiva (MAZZARDO, 2018).

Ao analisar o argumento que “os Recursos Educacionais Abertos (REA) têm auxiliado muitos professores em suas atividades de ensino-aprendizagem”, inferimos que a criatividade e a inventividade, como potencial de compartilhamento, tornam-se palavras de ordem nesse processo. Por isso, o aprimoramento da FTP é condição essencial para “saber fazer o melhor em cada situação, com cada recurso”, (MALLMANN; SCHNEIDER; MAZZARDO, 2013, p. 4), potencializando inovação educacional disruptiva por meio da (co)autoria de REA.

## 4 Considerações finais

A inovação educacional disruptiva se dá a partir de pequenas comunidades e vai sendo ampliada na escala, portanto tem escalabilidade. É inovação por estar alinhada aos preceitos da educação para todos, da democratização do acesso, da equidade e da aprendizagem ao longo da vida. Nesse escopo, os REA, pela sua natureza (co)autoral cíclica espiralada, interpolam novas práticas, novos métodos, reformulação de currículos, variedade de linguagens em formatos hipermediáticos. Desse modo, a escalabilidade dos REA nos meandros da inovação educacional disruptiva é um elemento que precisa ser observado. Mesmo que inicialmente sejam poucas pessoas envolvidas e as práticas das liberdades sejam tímidas, a



exponencialidade das possibilidades não pode ser mensurada em curto prazo.

Nesse lastro, a inovação encaminhada, proporcionada como atos éticos e estéticos, traduz-se como criação de soluções educacionais otimizadas. Essas otimizações são, logicamente, inovações exigidas por meio das customizações e heurísticas educacionais levando em consideração os grupos mais necessitados, os estudantes que precisam de adaptações de acessibilidade, a personalização de ambiências virtuais, a confluência de performances pedagógicas ativas, o acoplamento de múltiplas linguagens hipermidiáticas, o arcabouço complexo dos conhecimentos das humanidades que são explicitados no universo material dos saberes naturais e exatos, as exigências históricas que explicitam a inseparabilidade entre a natureza, a ciência, a sociedade e a política.

O investimento paulatino no aprimoramento da FTP é condição para consolidar eventos educacionais inovadores com potencial para gerar movimentos analíticos, reflexivos e críticos. Tornar-se fluente é algo necessário para que a inovação educacional seja capaz de vigorar desenvolvimento psíquico-intelectual imprescindível na resolução de conflitos da vida pessoal, profissional e social.

Diante dos desafios educacionais do século XXI, aliar o debate sobre FTP, (co)autoria de REA e inovação comporta atenção ao fluxo teórico-prático, portanto, ativo-reflexivo-ativo permeado pela comunicação *online* cada vez mais regida pelas manifestações possíveis nos aplicativos e redes sociais, os modos de produção que ultrapassam sistemas de controle das máquinas *in loco*, a aquisição e entrega multivariada de produtos via Internet, a automação residencial, os sistemas de vigilância pública, as energias renováveis, a desassociação empresarial dos mecanismos de contratação de trabalhadores, a personalização e pessoalização da geração de renda etc.

Dessa forma, a congruência dialógica entre FTP, (co)autoria de REA e inovação educacional se caracteriza pelo rompimento com os modos

que, tradicionalmente, centram o processo ensino-aprendizagem ou no professor ou nos conteúdos curriculares. Para tanto, um amplo trabalho precisa ser feito em termos de valorização do conhecimento científico e cultural, tendo em vista a superação dos saberes de senso comum, cotidianos, populares e mitológicos. Em especial, construir entendimentos críticos e emancipatórios em torno das tecnologias. Portanto, aprimorar caminhos éticos e estéticos de (co)autoria de REA pode potencializar tudo que é possível fazer para alcançar metas de inclusão, equidade e aprendizagem ao longo da vida preconizadas pelas políticas (inter) nacionais.

## REFERÊNCIAS

- ANDRADE, Carlos Drummond de. **Uma pedra no meio do caminho**: biografia de um poema. Rio de Janeiro: Editora do Autor, 1967.
- BAKHTIN, Mikhail. **Para uma filosofia do ato responsável**. Tradução de Valdemir Miotello e Carlos Alberto Faraco. São Carlos, SP: Pedro & João Editores, 2010.
- BAKHTIN, Mikhail. **Estética da criação verbal**. Tradução do russo Paulo Bezerra. 6. ed. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2011.
- BRASIL. **Edital de Convocação 01/2017- CGPLI, de 31 de julho de 2017**. Edital de Convocação Para o Processo de Inscrição e Avaliação de Obras Didáticas Para o Programa Nacional do Livro e do Material Didático - PNLD 2019. Brasília, DF, 2017. Disponível em: <http://www.fnde.gov.br/programas/programas-do-livro/consultas/editais-programas-livro/item/10521-pnld-2019>. Acesso em: 12 mar. 2021.
- CHRISTENSEN, Clayton M.; RAYNOR, Michael E.; MCDONALD, Rory. What is disruptive innovation? **Harvard Business Review**, p. 44-53, Dec. 2015. Disponível em: <https://hbr.org/2015/12/what-is-disruptive-innovation>. Acesso em: 19 mar. 2021.
- COMPUTER SCIENCE AND TELECOMMUNICATIONS BOARD; NATIONAL RESEARCH COUNCIL. **Being fluent with information technology**. Washington, D.C.: National Academy Press, 1999. Disponível em: <http://www.nap.edu/catalog/6482.html>. Acesso em: 19 jan. 2021.

- DEMO, Pedro. Habilidades do Século XXI. **Boletim Técnico do SENAC**, Rio de Janeiro, v. 34, n. 2, p. 5-15, maio/ago. 2008. Disponível em: <https://bts.senac.br/bts/article/view/269>. Acesso em: 15 jan. 2021.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2015.
- FREIRE, Paulo. FAUNDEZ, Antônio. **Por uma pedagogia da pergunta**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1985.
- JACQUES, Juliana Sales. **Performance docente na (co)autoria de Recursos Educacionais Abertos (REA) no ensino superior: atos éticos e estéticos**. 2017. 225 f. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-graduação em Educação, Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria, RS, 2017.
- JACQUES, Juliana Sales; MALLMANN, Elena Maria; MAZZARDO, Maria Denize. Por uma educação equitativa e emancipatória: Recursos Educacionais Abertos (REA) como dispositivos de autoria e democratização curricular. **Revista e-Curriculum (online)**, v. 19, n. 1, jan./mar. 2021. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/curriculum/article/view/43979>. Acesso em: 30 mar. 2021.
- LÓPEZ CRUZ, Claudia Susana; HEREDIA ESCORZA, Yolanda. **Marco de referencia para la evaluación de proyectos de innovación educativa - Guía de Aplicación**. Monterrey, México: Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, 2017. Disponível em: [http://escalai.com/wp-content/uploads/2018/12/Gui%CC%81a-de-aplicacio%CC%81n-Corregida\\_2.pdf](http://escalai.com/wp-content/uploads/2018/12/Gui%CC%81a-de-aplicacio%CC%81n-Corregida_2.pdf). Acesso em: 15 mar. 2021.
- MALLMANN, Elena Maria. Massive/Small Open Online Courses (MOOC/SOOC) e Recursos Educacionais Abertos (REA): inovação disruptiva na educação online e aberta. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 18, n. 56, p. 84-107, out./dez. 2017. Disponível em: <https://periodicos.pucpr.br/index.php/dialogoeducacional/article/download/23599/22649>. Acesso em: 31 mar. 2021.
- MALLMANN, Elena Maria *et al.* Os Recursos Educacionais Abertos como caminhos emergentes para autoria e coautoria na docência. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENSINO SUPERIOR A DISTÂNCIA, 14., e CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO SUPERIOR A DISTÂNCIA, 3., 2017, Rio Grande, RS. **Anais eletrônicos [...]**. Rio Grande, RS: Universidade Federal do Rio Grande (FURG), 2017a. Disponível em: [https://esud2017.furg.br/images/arquivos/ANAIS\\_ESUD2017\\_final.pdf](https://esud2017.furg.br/images/arquivos/ANAIS_ESUD2017_final.pdf). Acesso em: 10 mar. 2021.
- MALLMANN, Elena Maria *et al.* **Formação de professores da educação básica no RS: inovação didático-metodológica mediada por Recursos Educacionais Abertos (REA)**. Projeto de Pesquisa com auxílio financeiro Edital 02/2017 Programa Pesquisador Gaúcho – PqG – FAPERGS. Santa Maria, RS: Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), 2017.
- MALLMANN, Elena Maria; SCHNEIDER, Daniele da Rocha; MAZZARDO, Maria Denize. Fluência Tecnológico-Pedagógica (FTP) dos tutores. **RENOTE – Novas Tecnologias na Educação**, v. 11, n. 3, p. 1-10, dez. 2013. Disponível em: <https://bit.ly/2W2sdMp>. Acesso em: 10 mar. 2021.
- MAZZARDO, Maria Denize. **Recursos Educacionais Abertos: inovação na produção de materiais didáticos dos professores do Ensino Médio**. 2018. 280 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Aberta, Portugal, 2018. Disponível em: <https://repositorioaberto.uab.pt/handle/10400.2/7788>. Acesso em: 15 mar. 2021
- MIT MEDIA LAB. **Fluência Tecnológica**. Tradução Tereza Martinho Marques. Azeitão, Setúbal, Portugal, 2015. Disponível em: [http://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/847/53/20152\\_ulsd\\_dep.17852\\_tm\\_anexo38e.pdf](http://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/847/53/20152_ulsd_dep.17852_tm_anexo38e.pdf). Acesso em: 19 jan. 2020.
- MOTA, Ronaldo; SCOTT, David. **Educando para inovação e aprendizagem independente**. São Paulo: Campus, 2014.
- PAPERT, Seymour; RESNICK, Mitchel. **Technological fluency and the representation of knowledge**. Proposal to the National Science Foundation. MIT Media Lab, 1995. Disponível em: <http://grantome.com/grant/NSF/DRL-9553474>. Acesso em: 19 jan. 2021.
- TAKAHASHI, Tadao (org). **Sociedade da informação no Brasil** - Livro Verde. Brasília, DF: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2000.
- ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA (UNESCO). **Padrões e competência em TIC para professores: marco político**. Paris, 2009. Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001562/156209por.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2021.
- WILSON, Carolyn *et al.* **Alfabetização midiática e informacional: currículo para formação de professores**. Brasília, DF: UNESCO/UFTM, 2013.

Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002204/220418por.pdf>. Acesso em: 18 fev. 2021.

*Recebido em: 17/04/2021.  
Aprovado em: 06/06/2021.*



Este é um artigo publicado em acesso aberto sob uma licença Creative Commons.