

O papel da secretaria de educação na disseminação da cultura da inovação

Ana Karla Pereira de Miranda
Daiani Damm Tonetto Riedner
Hercules da Costa Sandim



MINISTÉRIO DA
EDUCAÇÃO



UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

O papel da secretaria de educação na disseminação da cultura da inovação

Ana Karla Pereira de Miranda
Daiani Damm Tonetto Riedner
Hercules da Costa Sandim



MINISTÉRIO DA
EDUCAÇÃO



**UNIVERSIDADE FEDERAL
DE MATO GROSSO DO SUL**

Reitor

Marcelo Augusto Santos Turine

Vice-Reitora

Camila Celeste Brandão Ferreira Ítavo

Obra aprovada pelo Conselho Editorial da UFMS

RESOLUÇÃO nº 246-COED/AGECOM/UFMS, de 12 de setembro de 2024.

Conselho Editorial

Rose Mara Pinheiro - Presidente

Elizabeth Aparecida Marques

Alessandra Regina Borgo

Maria Lígia Rodrigues Macedo

Andrés Batista Cheung

Adriane Angélica Farias Santos Lopes de Queiroz

Fabio Oliveira Roque

William Teixeira

Paulo Eduardo Teodoro

Ronaldo José Moraca

Delasnieve Miranda Daspert de Souza

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Diretoria de Bibliotecas – UFMS, Campo Grande, MS, Brasil)**

Miranda, Ana Karla Pereira.

O papel da secretaria de educação na disseminação da cultura da inovação [recurso eletrônico]. / Ana Karla Pereira de Miranda, Daiani Damm Tonetto Riedner, Hercules da Costa Sandim. – Campo Grande, MS : Ed. UFMS, 2024.

108 p. : il. (algumas color.).

Dados de acesso: <https://repositorio.ufms.br>

Inclui bibliografia.

ISBN: 978-85-7613-680-4

Produzido no âmbito do Laboratório de Apoio à Inovação da Educação Básica do Brasil/ Programa UFMS Digital.

1. Educação – Estudo e ensino. 2. Inovação educacional. 3. Educação básica. 4. Tecnologia digital. 5. Tecnologia educacional – Gestão da qualidade total na educação. I. Riedner, Daiani Damm Tonetto. III. Sandim, Hercules da Costa. II. Título.

CDD (23) 370.7

Ana Karla Pereira de Miranda
Daiani Damm Tonetto Riedner
Hercules da Costa Sandim

**O papel da secretaria de
educação na disseminação
da cultura da inovação**

Campo Grande - MS
2024



Sobre o E-book

Este e-book foi produzido no âmbito do **Laboratório de Apoio à Inovação da Educação Básica do Brasil**, coordenado pela Agência de Educação Digital e a Distância da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul.

Coordenação Geral

Hercules da Costa Sandim

Coordenação Pedagógica

Daiani Damm Tonetto Riedner

Desenho Instrucional

Pedro Salina Rodovalho

Projeto Gráfico e Diagramação

Maira Sônia Camacho

Revisão de Língua Portuguesa

Ana Karla Pereira de Miranda

Aline Cristina Maziero



Editora associada à



Associação Brasileira das
Editoras Universitárias



Com exceção das citações diretas e indiretas referenciadas de acordo com a ABNT NBR 10520 (2023) e ABNT NBR 6023 (2018) e dos elementos que porventura sejam licenciados de outro modo, este material está licenciado com uma [Licença Creative Commons - Atribuição 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Sumário

Apresentação	7
Capítulo 1	
Cultura digital e inovação pedagógica sustentável na educação básica	
Apresentação	9
1.1 A educação no contexto da cultura digital	10
1.2 Inovação pedagógica sustentável na educação básica	20
Considerações finais	27
Referências	28
Capítulo 2	
Aprendizagem híbrida: estratégias didáticas e tecnologias digitais	
Apresentação	32
2.1 Aprendizagem híbrida: conceitos fundamentais	33
2.2 Os modelos de aprendizagem híbrida	42
Considerações finais	49
Referências	51
Capítulo 3	
O <i>Design Thinking</i> para delineamento de ações de inovação na educação básica	
Apresentação	55
3.1 O que é <i>Design Thinking</i> ?	56
3.2 <i>Design Thinking</i> e inovação pedagógica: estratégias para a educação básica	65
Considerações finais	73
Referências	74
Capítulo 4	
Experiências exitosas de gestores na promoção da cultura da inovação na educação básica	
Apresentação	78
4.1 A cultura da inovação no contexto do ecossistema educacional	80
4.2 Experiências exitosas de promoção da cultura da inovação na educação básica	91
Considerações finais	101
Referências	103
Organizadores	106
Autores	107



Apresentação

Caro estudante,

É com grande satisfação que lhe damos as boas-vindas ao e-book “O Papel da Secretaria de Educação na Disseminação da Cultura da Inovação”! Nosso objetivo, neste e-book, é apresentar conceitos e estratégias que possam impulsionar a inovação pedagógica nas relações de ensino e aprendizagem no âmbito da educação básica. Para tanto, ao longo de nossa jornada, vamos:

- explorar conceitos e reflexões que abrem caminhos para a compreensão do novo cenário educacional, do trabalho pedagógico, da gestão e da aprendizagem, desenhados pela cultura digital;
- familiarizar-se com os conceitos, as estratégias didáticas e as tecnologias digitais que compõem os cenários da aprendizagem híbrida;
- aprender conceitos, ferramentas e estratégias de experimentação do Design Thinking para delineamento de ações de inovação na educação básica; e
- conhecer experiências exitosas de gestores na promoção da cultura da inovação na educação básica.

Assim, no **capítulo 1**, convidamos você a refletir sobre conceitos e estratégias para criar propostas sustentáveis de inovação pedagógica na educação básica, no contexto da cultura digital. No **capítulo 2**, exploraremos os conceitos fundamentais necessários para compreender a aprendizagem híbrida, discutindo modelos desse tipo de aprendizagem, juntamente com estratégias e tecnologias digitais que podem ser exploradas. No **capítulo 3**, iremos refletir sobre o potencial do Design Thinking como uma ferramenta de apoio ao processo pedagógico, a ser utilizada por gestores, professores e estudantes para construir ideias inovadoras. Por fim, no **capítulo 4**, compartilharemos experiências que podem servir de inspiração para novas ações, considerando o contexto e a intencionalidade de cada uma delas.

Desejamos que seu percurso de aprendizagem seja rico e profícuo em ideias sobre a disseminação da cultura da inovação nas relações de ensino e de aprendizagem na educação básica.

Ana Karla Pereira de Miranda
Daiani Damm Tonetto Riedner
Hercules da Costa Sandim



Capítulo 1

Cultura digital e inovação pedagógica
sustentável na educação básica

Célia Regina de Carvalho
Ana Carolina Pontes Costa
Daiani Damm Tonetto Riedner



Apresentação

Olá,

Este capítulo tem como objetivo contribuir para construção de conceitos e reflexões que possam abrir caminhos para a compreensão do novo cenário de educação, trabalho pedagógico, gestão e aprendizagem que foram desenhados pela cultura digital, a qual configura novos espaços de socialização por intermédio das tecnologias digitais e da internet.

Muito tem se falado sobre a necessidade de “inovar”, mas o que isso significa? Será que o que fazemos está equivocado? Será que precisamos abandonar tudo o que conhecemos e fazer algo novo? Certamente, esse não é o caminho.

A cultura digital traz, a cada dia, novos desafios à educação, ao desenvolvimento das práticas pedagógicas, à gestão escolar e à aprendizagem dos estudantes. Diante dos novos cenários que se desenham, surge a necessidade de se pensar estratégias de mudanças com base naquilo que já é realizado nas escolas, de acordo com as características de cada contexto, infraestrutura, perfil dos profissionais que atuam nesse espaço etc.

A inovação pedagógica é essa estruturação de novas práticas pedagógicas contextualizadas no espaço em que acontecem. E na medida em que elas atribuem sentido às mudanças na aprendizagem dos estudantes, tornam-se sustentáveis, duradouras, mas sempre em movimento, acompanhando as transformações que vão acontecendo gradualmente.

Convidamos você para caminhar com a gente nas reflexões que seguem neste material, na perspectiva de construir uma percepção sobre os desafios que a cultura digital traz para a inovação pedagógica sustentável na educação básica.



1.1 A educação no contexto da cultura digital

Você já deve ter ouvido falar de cibercultura, ciberespaço e cultura digital. Atualmente, esta última é considerada a principal manifestação da cultura contemporânea. As tecnologias digitais são produtos de uma sociedade e de uma cultura, por isso, provocam transformação nas formas de comunicação, trabalho, lazer, economia, educação etc.

Apesar do grande número de pessoas no Brasil e no mundo que ainda vivem no mundo analógico, motivadas pela gritante desigualdade econômica e social e da existência de outras manifestações culturais, a cultura digital se expande cada vez mais, à medida que as pessoas ocupam os espaços virtuais de participação social.

Usamos o conceito de “cibercultura” para referir-nos à cultura digital. Esse termo foi cunhado por Pierre Lévy em seu livro [Cibercultura](#), definindo-a como “o conjunto de técnicas (materiais e intelectuais), de práticas, de atitudes, de modos de pensamento e de valores que se desenvolvem juntamente com o crescimento do ciberespaço”. (Lévy, 1997, p. 22).

A cultura digital ou cibercultura é entendida como a cultura das redes digitais, isto é, um espaço aberto e plural, pois abriga as mais diversas manifestações socioculturais no **ciberespaço** (Bruno, 2019). O termo especifica não apenas a infraestrutura material da comunicação digital, mas também o universo oceânico de informações que ela abriga, assim como os seres humanos que navegam e alimentam esse universo. (LÉVY, 1997, p. 17)

Um dos traços mais marcantes da cultura digital é a internet, que consiste em um marco na história da comunicação. A internet, além de ser um depósito inesgotável de informações, também se apresenta como um poderoso meio de comunicação que favorece o intercâmbio e a colaboração em projetos conjuntos e ainda, para a criação de novas comunidades virtuais (Pérez-Gómez, 2015).

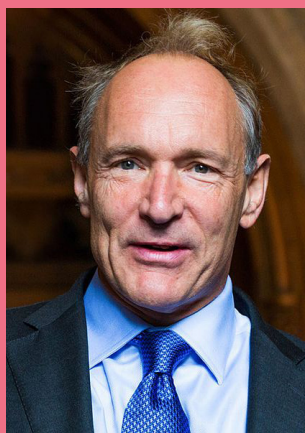
Você sabia?

A internet é a tecnologia que mais rapidamente se infiltrou na sociedade na história da humanidade. O telefone necessitou de 75 anos; o rádio precisou de 38 anos para chegar a 50 milhões usuários; a televisão, 15 anos; o computador, sete; e a internet, quatro (RIEGLE, 2007).

O ciberespaço ou a rede é meio de comunicação resultante da intercomunicação mundial dos computadores, permitindo a combinação de vários modos de comunicação (LÉVY, 1997).

A partir de 1975, vivemos a chamada era da informação porque houve a expansão das tecnologias digitais. Inicialmente, o elemento mais importante foi o computador, que conseguia processar um grande número de informações. Atualmente, presenciamos a proliferação dos dispositivos móveis como os celulares, que facilitam a nossa vida e o acesso às informações na palma da mão.

No ano de 1989, Tim Berners-Lee criou a World Wide Web (www), que em português significa rede mundial de computadores, e a internet comercial começou a se popularizar. Nessa fase, nós vivenciamos a chamada web 1.0, que era apenas um repositório de informações produzidas e publicadas por profissionais que tinham formação para esse trabalho. Os usuários somente acessavam e consumiam as informações.



[Tim Berners-Lee](#)

Timothy John Berners-Lee é o Diretor do World Wide Web Consortium, uma organização de padrões da Web fundada em 1994 que desenvolve tecnologias interoperáveis (especificações, diretrizes, software e ferramentas) para conduzir a Web ao seu pleno potencial.

Ele é Diretor da World Wide Web Foundation, que foi lançada em 2009 para coordenar esforços para promover o potencial da Web para beneficiar a humanidade.

Saiba mais em: <https://www.w3.org/People/Berners-Lee/>

A internet evoluiu e chegamos à web 2.0, uma versão mais aberta, baseada na participação do usuário. Nessa fase, os usuários se tornam ao mesmo tempo consumidores e produtores de conteúdo (Moura, 2010).

Com a expansão da web 2.0 impulsionada pelos *blogs*, *chats*, mídias sociais colaborativas e redes sociais, a internet se expandiu e chegou a muito mais pessoas, tornando a informação mais fácil de ser produzida e acessada. E “com os dispositivos tecnológicos atuais, especialmente os digitais e em rede, podemos criar artefatos, ambiências, ideias e produtos, e disponibilizá-los, associá-los e negociá-los, disseminando, assim, artefatos culturais no ciberespaço”. (Bruno, 2019, p. 116).

A evolução da web não parou por aí. A web 3.0 (web semântica) é uma internet mais inteligente, mais organizada e com resultados muito mais precisos. Resulta da criação de ambientes informacionais especializados (Oliveira; Maziero; Araújo, 2018). Muitas tarefas realizadas por seres humanos são processa-

das por robôs ou sistemas inteligentes (inteligência artificial). E muitas dessas atividades nem sequer sofrem intervenção humana.

Um dos maiores benefícios da web 3.0 refere-se ao compartilhamento de dados por meio dos mais variados aparelhos, tais como os celulares, tablets, computadores e objetos inteligentes, que permitem o acesso à informação em qualquer lugar e tempo.

Tudo isso é decorrente da conexão contínua (aparelhos e coisas que podem estar conectados o tempo todo) e dos sistemas de computação em nuvem (*cloud computing*).

Quadro 1 - Evolução da web

	WEB 1.0 (Década de 1990)	WEB 2.0 (anos 2000)	WEB 3.0 (atual)
Característica principal	Primeira geração da internet comercial (fase pontocom)	Internet participativa (web social)	Web semântica ou inteligente
Conteúdo	Pouco interativo	Interativo (construção coletiva do conhecimento)	Programas (inteligência artificial) interpretam nossas necessidades e geram conteúdos personalizados
Papel do usuário	Tem o papel de espectador	Tem o papel de espectador e produtor de conhecimento	Produz e dissemina informações
Usuários e papéis	Usuários humanos	Usuários humanos	Usuários humanos e agentes artificiais
Exemplos mais comuns	E-mail e home pages (não interativas)	Wikipédia, blogs e redes sociais como Orkut e Facebook	Computação em nuvem (<i>cloud computing</i>), tecnologias móveis (mobilidade), tecnologias de conexão contínua, base de dados etc.

Fonte: Elaborado pelas autoras

A cultura digital está fortemente marcada pela presença de aparelhos móveis, como celulares, tablets, notebooks e demais dispositivos sem fio que acompanham o usuário, facilitando a realização das mais variadas tarefas do dia a dia por meio dos aplicativos (apps).

O potencial das tecnologias móveis favorece aos indivíduos o acesso a informações, assim como as condições de produzi-las, das mais variadas formas, em hipertexto, áudio, vídeo, imagens etc. (Carvalho, 2017).

E como fica a educação diante deste cenário?

Como vimos, a cultura digital representou profundas transformações no modo de viver das pessoas no final do século XX. Todas as atividades humanas sofreram os impactos das tecnologias digitais e na educação não foi diferente.

A presença das tecnologias digitais na educação representa um dos aspectos ligados a um contexto muito mais amplo relacionado com o papel que esses aparatos desempenham na sociedade atual (Coll; Monereo, 2010).

A internet é uma ferramenta de comunicação e de busca e, sobretudo, um espaço muito rico para favorecer o ensino e a aprendizagem. A partir da sua popularização, vimos surgir novos espaços de trabalho e de educação que, por meio da internet e das tecnologias digitais, podem ser espaços de interação, colaboração, interatividade, participação social, aprendizagem, criação e compartilhamento.

A escola tem sido desafiada quanto ao seu papel na sociedade, à medida que as crianças e adolescentes cada vez mais têm acesso às informações e conhecimentos pela internet. Diante desse novo cenário, a escola e o professor não devem se restringir a transmitir informações, num modelo de educação que coloca o docente como dono do conhecimento (transmissor) e o estudante como ser passivo e receptor de conhecimentos.

Hoje não faz mais sentido a ideia deste perfil de professor que transmite informações, mas sim de um profissional mediador, que atua de forma planejada, contextual e intencional, organizando a sua prática com o objetivo de favorecer a aprendizagem dos estudantes.

O antropólogo e filósofo colombiano Jesús Martín-Barbero (Martín-Barbero, 2005) destacou que o professor atua como um “sistematizador de experiências de aprendizagem”. Como mediador, o professor age como uma ponte entre o conhecimento científico e o escolar, a fim de desmistificar o senso comum existente na sociedade e o excesso de informações presentes na mídia que podem mascarar a realidade (Lima; Guerreiro, 2019).

Nesse contexto, no qual muitas crianças e jovens têm contato constante com a internet e com o dilúvio de informações desorganizadas nesse espaço, é comum que elas vivenciem uma saturação de informações, muito baseadas na pós-verdade.

Assim, o papel do professor é fundamental no sentido de orientar os estudantes na busca, seleção e interpretação daquilo que acessam na internet.

A Pós-verdade se refere a circunstâncias nas quais os fatos objetivos são menos influentes na opinião pública do que as emoções e as crenças pessoais.

Fonte: <https://languages.oup.com/word-of-the-year/2016/>

Como manter as práticas pedagógicas atualizadas com esses novos processos de transação de conhecimento? Não se trata aqui de usar as tecnologias a qualquer custo, mas sim de acompanhar consciente e deliberadamente uma mudança de civilização que questiona profundamente as formas institucionais, as mentalidades e a cultura dos sistemas educacionais tradicionais e sobretudo os papéis de professor e de aluno. (Lévy, 1999, p. 17)

Na sua obra “Cibercultura”, Pierre Lévy faz uma reflexão sobre o dilúvio informacional que vivemos com a internet a partir de uma analogia com o dilúvio bíblico. Nesse dilúvio informacional, nós fazemos escolhas sobre o que vamos colocar na nossa arca, para podermos sobreviver. No caso dos professores, essas escolhas são resultantes da formação, das experiências já vivenciadas, das trocas e das redes de colaboração.

Figura 1 - A informação na era digital



Fonte: [Porvir](#)

As relações sociais e pedagógicas do mundo contemporâneo sofreram grandes transformações à medida que ocorreu a apropriação de diferentes tecnologias digitais que estão contribuindo para reconfigurar os ecossistemas e ambientes educacionais (Moreira; Schlemmer, 2020).

As tecnologias digitais representam formas de “inovação, de integração, inclusão, flexibilização, abertura, personalização de percursos de aprendizagem”. (Moreira; Schlemmer, 2020, p. 6). Vale destacar que, sozinhas, as tecnologias digitais não são capazes de transformar a educação e nem mesmo as práticas pedagógicas.

A educação mediada pelas tecnologias digitais faz parte de um “novo ecossistema educativo que muito tem contribuído para a reconceitualização dos processos de ensino e de aprendizagem”. (Moreira; Schlemmer, 2020, P. 8).

As principais transformações na educação passam pela formação docente inicial e continuada e também por alterações significativas no uso pedagógico de tecnologias digitais nos diferentes espaços de aprendizagem. Essas mudanças se concretizam no desenvolvimento de projetos e atividades que sejam alinhados ao contexto institucional e da comunidade escolar.

É importante haver um trabalho conjunto com os agentes envolvidos na escola, gestores, coordenadores pedagógicos e professores. Quando todos se envolverem para transformar os espaços e tempos escolares e se engajarem para inserir as tecnologias digitais no trabalho docente (Carvalho, 2017), concebendo-as como ferramentas significativas para promover a aprendizagem dos estudantes, será possível integrar, cada vez mais, a cultura digital no âmbito da escola.

Atualmente, há uma infinidade de ferramentas digitais que podem auxiliar na gestão do trabalho pedagógico e promover a aprendizagem dos estudantes. Podemos explorar as redes sociais, *softwares*, aplicativos, jogos on-line, aplicativos de edição de vídeos, fotos, podcasts, quadrinhos etc.

Além disso, hoje, os professores podem usufruir das comunidades de aprendizagem, onde têm acesso a cursos, planos de aula, experiências exitosas, conteúdos educacionais em diversas mídias, objetos de aprendizagem etc.

A [Plataforma Integrada do MEC](#), conhecida como MECRED, agrega um grande número de conteúdos educacionais próprios e de outros portais do MEC, como [Portal do Professor](#) e [Domínio Público](#); além de portais parceiros como: TV Escola, [Fundação Lemann](#), [SaferNet](#), [Instituto Educa Digital](#), [Futura](#) e outros.

No MECRED, os professores podem compartilhar conteúdos com os colegas, relatar experiências, curtir, avaliar e guardar recursos em coleções, seguir usuários e suas coleções, baixar recursos e acessar materiais de formação.

Chamamos a atenção para o fato de que sem a mediação docente essas ferramentas são incapazes de promover a aprendizagem dos estudantes. É importante saber “o que fazer com tais recursos nos espaços pedagógicos, incorporá-los às práticas e às didáticas e compreender que eles já são parte da vida das pessoas é essencial para os processos de ensino e de aprendizagem”. (Bruno, 2019, p. 117).

A presença da cultura digital na educação estimula o surgimento de novos espaços de aprendizagem on-line. A pesquisadora [Edméa Santos](#) destaca que a educação on-line é um fenômeno da cibercultura, que traz novas oportunidades de socialização e aprendizagem (Santos, 2019).

A aprendizagem on-line é caracterizada por processos de ensino e de aprendizagem que ocorrem exclusivamente em rede, “por meio da comunicação multidirecional possibilitada pelo sinal digital e viabilizada por diferentes tecnologias digitais” (MOREIRA; SCHLEMMER, 2020, p. 17).

Santos (2019, p. 61) aponta que a educação on-line pode ser utilizada para “[...] potencializar situações de aprendizagem mediadas por encontros presenciais [...] e também na educação a distância ou em modelos híbridos de aprendizagem”. A autora ainda defende a perspectiva da educação on-line, baseada na participação ativa e na colaboração entre pares. Nesse sentido, não é o ambiente virtual que define esse tipo de educação, mas sim a metodologia de trabalho, a mediação que é realizada e as oportunidades de participação e experiências de aprendizagem que são criadas e mobilizadas nos espaços virtuais.

Ainda na perspectiva da educação on-line, temos a **aprendizagem móvel**, que está ligada com o uso de aparelhos móveis, como os celulares e “[...] envolve o uso de tecnologias móveis, isoladamente ou em combinação com outras tecnologias de informação e comunicação (TIC), a fim de permitir a aprendizagem a qualquer hora e em qualquer lugar”. (Unesco, 2013, p. 8).

A aprendizagem móvel foi muito comum na vigência do ensino remoto emergencial no período da pandemia de COVID-19, pois muitos estudantes tinham acesso às aulas e atividades escolares a partir de aparelhos como celulares, *tablets* e *notebooks*.

Durante a pandemia da COVID-19 observamos a implantação do ensino remoto emergencial ou educação remota. Foi uma estratégia temporária pela qual o

ensino presencial foi suspenso a fim de evitar a propagação da doença, sendo em alguns casos, transposto para os meios digitais ou outras formas como correio, rádio, TV e atividades impressas. Neste caso, professores e estudantes puderam interagir de forma síncrona e assíncrona, dependendo do contexto das instituições e formas de acesso dos professores e estudantes.

Uma das peculiaridades da aprendizagem móvel é o uso de aparelhos portáteis que se conectam à internet e são transportados facilmente, além de terem a possibilidade de personalização de acordo com as necessidades dos usuários. Os aparelhos móveis podem ser utilizados para acessar conteúdos educacionais, participar de videochamadas, usar aplicativos de mensagens instantâneas, além de diversas possibilidades de criação por meio de aplicativos de edição de vídeo, áudio, imagens, redes sociais etc.

Os dispositivos móveis estão em constante desenvolvimento e se aproximam cada vez mais dos espaços educacionais com grande potencial de aprendizagem. Daí resulta a expressão **aprendizagem ubíqua**, isto é, um tipo de aprendizagem que vai além do espaço da sala de aula e pode ocorrer em qualquer lugar e horário, de acordo com os interesses e necessidades das pessoas, independente dos currículos das escolas.

Segundo Santaella (2014, p. 19), a aprendizagem ubíqua é aberta, individual ou grupal, e pode ser obtida “[...] em quaisquer ocasiões, eventualidades, circunstâncias e contextos”. Um dos traços marcantes da aprendizagem ubíqua é a espontaneidade, isto é, “[...] em qualquer lugar que o usuário esteja, brotando uma curiosidade ocasional, esta pode ser instantaneamente saciada”.

Hoje, em 2017, quase duas décadas após as previsões de Lévy, presenciamos a mobilidade e a ubiquidade das conexões via internet. Superamos o “estar conectado”, alcançando o patamar do “ser conectado”. Vivemos imersos na cultura digital e não estamos estagnados: internet das coisas, web semântica, sensores RFID, mobile tags. Em um futuro próximo, qualquer objeto estará conectado à internet, produzindo e transmitindo dados de seus usuários, em uma comunicação de muitos para muitos. Hoje, o ciberespaço já pode ser considerado o último dos shoppings centers, o parque de diversões mais sedutor, a universidade das universidades e a biblioteca das bibliotecas. Mas, se hoje somos seres híbridos, imersos em um novo panorama cultural, em que posição se encontra a escola nesse espaço?. (Heinsfeld; Pischetola, 2017, p. 1351).

Por meio da internet, das redes sociais, dos dispositivos móveis e dos novos espaços de aprendizagem, os estudantes e professores têm suas possibilidades de voz, visibilidade, autoria, criação, colaboração e remix potencializadas. Com a **cultura digital**, novos espaços de colaboração, formação, compartilhamento e autoria surgem periodicamente e podem ser explorados para tornar

a aprendizagem mais contextualizada e mais interessante para as crianças e jovens.

A cultura digital se caracteriza, portanto, pela reestruturação da sociedade, oportunizada pela conectividade, emergindo transversalidade, descentralização e interatividade. Trata-se de um novo contexto, em que as tecnologias digitais, tendo a Internet como pano de fundo, aparecem como meios responsáveis por uma nova tessitura social (GABRIEL, 2013; SETTON, 2015). (HEINSFELD; PISCHETOLA, 2017, p. 1351).

O sociólogo espanhol Manuel Castells, em uma conferência ministrada em 2013 para o Fronteiras do Pensamento, apresentou suas reflexões sobre [“Escola e internet: o mundo da aprendizagem dos jovens”](#). Na entrevista ele diz que as escolas continuam funcionando exatamente como eram na Idade Média, sem internet e sem interatividade, seguindo o modelo de ensino no qual o professor entra e explica conteúdos. Ele traz alguns dados de pesquisas realizadas sobre evasão escolar e questiona os motivos apresentados da evasão, que estão ancorados na ideia de que os jovens não querem estudar.

Discordando dessa ideia, ele diz que os jovens não querem estudar pois ficam entediados, uma vez que há um conflito de culturas: eles crescem, são socializados na cultura digital e, quando chegam na escola, a aprendizagem precisa ser numa cultura analógica.

Castells (2013) destaca que, por um lado, os jovens nascidos e socializados na cultura digital não foram condicionados a memorizar informações, por isso, não se adaptam aos modelos existentes de educação. Por outro lado, eles são capazes de obter muitas informações simultaneamente e recombina-las, transformando-as em conhecimento.



Manuel Castells

O sociólogo espanhol Manuel Castells é considerado um dos maiores especialistas nas transformações sociais do final do século XX.

Para o sociólogo, a “[...] recombinação é a base da criatividade e a criatividade, ou seja, produzir uma ideia ou conhecimento novo sobre a base de recombinar o que é antigo, é o mais importante. Na empresa, na sociedade, na política, na cultura. [...] A criação é o mais importante na sociedade.” (CASTELLS, 2013, 3’28”).

Nessa perspectiva, a cultura digital tenciona um novo movimento para a educação, o desenvolvimento de práticas pedagógicas mais contextualizadas com as novas formas de aprender das crianças e dos jovens. A cultura digital é o cenário no qual as novas práticas e a recombinação de práticas antigas configuram a inovação pedagógica.

Mas como podemos pensar em inovações que sejam duradouras e que possam transformar o contexto de aprendizagem dos estudantes de forma permanente? Sobre isso, vamos conversar na próxima seção.



1.2 Inovação pedagógica sustentável na educação básica

Os estudos sobre a Didática são fundamentais para a formação inicial de qualquer profissional que queira atuar na docência. O objetivo central da Didática são as relações que se estabelecem entre ensino e aprendizagem. Libâneo (1994) afirma que o processo de ensino é o estudo da Didática e que esse processo não pode ser restrito ao espaço da sala de aula. Ainda, o autor afirma que “a atividade principal do profissional do magistério é o ensino, que consiste em dirigir, organizar, orientar e estimular a aprendizagem escolar dos alunos”. (Libâneo, 2013, p. 14).

Embora a aprendizagem esteja intimamente ligada ao processo de ensino, a ênfase da formação inicial de professores e da própria organização dos sistemas educacionais parece também estar centrada nesse processo. Diferentes técnicas, métodos e ferramentas de ensino, formas de se relacionar com os estudantes, dentre outras, constituíram a nossa formação e o nosso olhar para o processo de ensino e aprendizagem, focalizando as diversas maneiras que o professor pode utilizar para ser um “bom professor”.

No livro “A Didática Magna”, [Comenius](#) afirmou que “A proa e a popa da nossa Didática será investigar e descobrir o método segundo o qual os professores ensinem menos e os estudantes aprendam mais”. Nesse livro, embora com menos repercussões no campo educacional, a Matética é definida por ele como a arte do discente, na sua tarefa de aprender a procurar e conhecer a ciência das coisas (Fino, 2017, p. 29).



[Jan Amos Komenský](#)

Jan Amos Komenský (em latim, Iohannes Amos Comenius; em português, João Amós Comênio) Foi um educador, cientista e escritor checo. Como Pedagogo, é considerado o fundador da Didática Moderna. Considerado o “pai” da educação moderna, desenvolveu um método de ensino, a partir da aprendizagem de conceitos mais simples para chegar aos mais complexos. Acreditava no aprendizado contínuo, por toda a vida, e no desenvolvimento do pensamento lógico, ao invés da memorização.

Quando falamos sobre a “arte de aprender”, indicamos que a aprendizagem dos estudantes deve se basear em um ambiente propício:

Aprender com arte implica liberdade de produção - de idealização em como fazer, da seleção dos elementos e da forma de fazer à sua materialização em “obras de arte”, cujos os meios (insumos essenciais como o conhecimento acumulado, as tecnologias analógicas e digitais; a linguagem e os diferentes modos de fazer objetos) contribuem para que o aluno (e professor), de forma autônoma, tome(m) consciência aproximativa da “realidade” e se aproprie(m) do modo de fazer e do objeto realizado. (Rezende, 2015, p. 340).

Ainda, Papert (2008, p. 93) afirma que “um dos objetivos centrais da matemática é elucidar, por meio da pesquisa, os tipos de discussão que promovem maior ganho com as circunstâncias que favorecem tais discussões”.

Os estudos sobre a [Matémica](#) têm reforçado a necessidade de voltarmos o nosso olhar para a aprendizagem com mais ênfase do que o ensino. Além disso, procura-se responder às seguintes questões: como as crianças aprendem? Como elas podem aprender mais, com menos ensino?

Vivemos um momento de profundas transformações sociais e culturais na sociedade proporcionadas pelas tecnologias digitais. É intensa a discussão sobre os impactos da utilização das ferramentas e tecnologias digitais na aprendizagem de estudantes brasileiros, sendo cada vez mais emergente pensarmos e discutirmos nas escolas propostas sustentáveis de inovação pedagógica na educação básica no contexto da cultura digital.

Mas afinal, o que é inovação pedagógica?

Percebemos que este termo está presente no cotidiano escolar, muitas vezes, desconectado da complexidade e do seu real significado. Para Wagner e Cunha (2019, p. 30), “Está na base do conceito de inovação a ideia de mudança, ou seja, uma resposta a um cenário que se deseja alterar, melhorar, enriquecer; entretanto, o termo, por si só, não expressa a condição valorativa que lhe dá sustentação”. (Wagner; Cunha, 2019, p. 30).

A inovação pedagógica traz algo de “novo”, ou seja, algo ainda não estreado; é uma mudança, mas intencional e bem evidente; exige um esforço deliberado e conscientemente assumido; requer uma ação persistente; tenciona melhorar a prática educativa; o seu processo deve poder ser avaliado; e para se poder constituir e desenvolver, requer componentes integrados de pensamento e de ação. (Cardoso, 1997, p. 1).

Hernández et al. (2000) destacam a pluralidade de olhares e opiniões que envolve a noção de inovação. Para os autores, a inovação se constitui como um processo complexo e multidimensional e não pode ser avaliada de maneira reducionista (Riedner, 2018).

[...] a inovação não é a mesma coisa para quem a promove, para quem a facilita, para quem a põe em prática ou para quem recebe seus efeitos. Portanto, a definição do que constitui uma inovação resulta da confluência de uma pluralidade de olhares e opiniões que procedem dos que têm algum tipo de relação com ela (Hernández et al, 2000, p. 19).

Para Canário (1987, 2005, 2006), a inovação é um processo intencional, contextual, permanente e uma mudança que tem como objetivo principal a melhoria da ação educativa.

De acordo com o autor, (1987), existem três critérios básicos que completam o conceito de inovação. São eles:

- **Natureza:** possibilidade de distinguir as “verdadeiras” inovações (aquelas que questionam o sistema vigente) das falsas inovações (aquelas que apenas pretendem
- **Consistência:** o potencial que a inovação apresenta para vencer a inércia do sistema e direcioná-lo para novos caminhos; melhorar o rendimento do sistema);
- **Globalidade:** diz respeito ao potencial que a inovação tem de induzir mudanças globais e qualitativas em um determinado sistema.

Mas será que a inovação pedagógica depende do uso de tecnologias digitais?

A presença das tecnologias digitais no cotidiano contemporâneo, de fato, interpela as práticas tradicionais de ensinar e aprender, e sugere sua exploração no ambiente escolarizado. O uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) pode representar um modernismo interessante, mas se não vier acompanhado de uma mudança nas formas de entender o conhecimento, não estará, a nosso ver, vivenciando a inovação. (Wagner; Cunha, 2019, p. 31).

Então, o uso das tecnologias digitais, pode contribuir, mas não necessariamente proporciona um processo de inovação pedagógica.

Uma sala de tecnologias com equipamentos de “ponta” (computadores, projetores multimídia, impressora 3D, lousa digital, etc), não garante, por si só, que as atividades de aprendizagem nesse espaço sejam inovadoras. O que de fato poderá trazer inovação ao trabalho pedagógico é a metodologia, as diferentes estratégias didáticas que auxiliem os estudantes no seu processo de aprendizagem.

Além de entender os diversos usos das tecnologias digitais, é preciso que aconteçam mudanças nas formas de compreensão sobre como os estudantes apren-

dem. Também, “[...] em uma perspectiva didática fundamentada na crítica, a inovação requer traços de **multidimensionalidade**, que explicitem pressupostos e contextualização, definindo **estratégias de intervenção** que **rompam com estruturas anteriores**.” (Wagner; Cunha, 2019, p. 31. grifos nossos).

Inovar pressupõe mudanças, rupturas! Por isso não é fácil, nem confortável, pois é sempre um movimento que questiona quem somos e o que fazemos enquanto professores.

É preciso lembrar, afirmava Canário já em 1987, que toda inovação implica em um juízo de valor (quase sempre negativo), com relação às práticas anteriores. Por isso os professores têm dificuldades de lidar com as inovações, pois elas sempre questionam, direta ou indiretamente, as suas práticas. (Riedner; Pischetola, 2020, p. 67).

Segundo Arroyo (2013, p. 32), “as práticas inovadoras alargam as fronteiras restritivas que não fogem de ensinar os conhecimentos curriculares, mas [os professores] se sentem forçados a transcendê-los”.

Nesse sentido, a inovação, pretende trazer para o centro da aprendizagem o protagonismo dos estudantes, através de práticas pedagógicas que problematizam o contexto, como também apresentam atividades desafiadoras e instigantes, que provoquem soluções inéditas e inovadoras aos conteúdos/problemas/situações estudados/investigados.

Vamos fazer um exercício de análise e imaginação?

Situação 1: O professor Alberto sempre utiliza o datashow na sua sala de aula, para projetar textos e pede para que os alunos façam cópias em seus cadernos.

Situação 2: A professora Rita utiliza a sala de tecnologia toda semana, pois ela adora passar um filme em um dos períodos de atividades. Depois do filme, ela pede aos estudantes que façam um resumo.

Situação 3: A professora Gabriela, na aula de Ciências, juntamente com os estudantes, organizou uma horta comunitária para acompanhar as etapas do crescimento das plantas. A partir dessa atividade, ela discutiu com os estudantes sobre alimentação saudável, sobre o envolvimento da comunidade na manutenção do espaço e, com o professor Rodrigo (de Matemática) está criando

Na perspectiva de Canário (1987), o novo não necessariamente é inovador. E é por isso que as tecnologias por si só não constituem uma mudança das práticas pedagógicas. O autor afirma que toda inovação supõe, para as pessoas que a adotam, uma mudança de atitudes, de valores, papéis e de relações interpessoais. Nessa perspectiva, as inovações que são propostas para serem rápidas, “eficazes” e em larga escala (como estratégias político-administrativas), têm poucas chances de ultrapassar a formalidade. (RIEDNER, 2018, p. 137).

uma tabela de custos e possível venda dos produtos, utilizando uma planilha on-line e colaborativa.

Qual ou quais das propostas apresentadas podem caracterizar uma inovação pedagógica? Vamos voltar às situações e analisar que lições podemos aprender sobre o conceito de inovação pedagógica aliada ao uso de tecnologias digitais.

Chave de Análise da Situação 1:

Essa situação mostra o uso da tecnologia como ferramenta de suporte, pois não modifica a prática pedagógica do professor tampouco transforma a experiência de aprendizagem dos estudantes. Os estudantes terão dificuldades de perceber isso como um diferencial na prática do professor, mas pode ser que seja um primeiro passo para pensar outros usos, com mais interatividade.

Chave de Análise da Situação 2:

Essa situação demonstra o uso de um espaço que é destinado ao emprego de tecnologias, mais especificamente dos computadores. O fato de usar tecnologias nesse espaço não demonstra que há integração curricular. A atividade precisa ter significado para os estudantes, para que esse momento seja um aprendizado. Essa situação mostra que a professora valoriza o espaço da sala de tecnologias e com o tempo e formação ela pode perceber outras atividades que façam mais sentido para os estudantes.

Chave de Análise da Situação 3:

Essa situação demonstra um exemplo de inovação pedagógica, pois há integração da atividade com o currículo, existe participação ativa dos estudantes no processo e também a interdisciplinaridade. Além disso, a professora que prefere atividades mão na massa e tem pouca experiência com uso de tecnologias, pediu ajuda para outro professor, para a condução da atividade que envolvia o uso de uma ferramenta on-line. Isso demonstra que, mesmo quando não temos muita experiência ou conhecimento de recursos, podemos construir práticas inovadoras baseadas na colaboração e na aprendizagem ativa dos estudantes. O principal elemento aqui é a metodologia do trabalho pedagógico, que extrapolou a lógica de transmissão e recepção de informações e deu aos estudantes múltiplas possibilidades de aprendizagem de um mesmo conteúdo curricular.

A análise dessas situações nos mostram que as práticas pedagógicas inovadoras podem ser potencializadas pelas tecnologias digitais, mas que elas também coexistem com práticas tradicionais “mascaradas” por elas.

Mas afinal, como podemos transformar práticas pedagógicas tradicionais com o uso das tecnologias, em práticas pedagógicas inovadoras potencializadas pelo uso das tecnologias digitais?

Para pensarmos como a tecnologia digital pode estar presente em uma prática pedagógica inovadora, Gee e Hayes (2011) e Warschauer (2006) apud Pischetola (2012, p. 91) afirmam “[...] que a inovação depende das variáveis sociais e culturais e, portanto, é fundamental adotar uma atitude crítica para entender a tecnologia como uma área formativa”.

Os professores que não tiveram experiências de formação ou de exercício da docência com uso de tecnologias digitais podem apresentar mais dificuldades em compreender a sua importância no contexto atual de aprendizagem. Além disso, “[...] as inovações pressupõem mudanças não só das práticas dos professores, mas também de quem eles são, dos seus valores, representações e atitudes”. (Riedner; Pischetola, 2020, p. 67).

Colocar o professor diante de uma nova possibilidade da sua prática pedagógica, leva-o também a refletir sobre o que ele realizou nos anos anteriores. Assim, ele se depara muitas vezes com a constatação de que a sua prática foi pouco ou nada inovadora ao longo da carreira, gerando desconfortos e conflitos.

Para dirimir essas situações, a formação continuada aliada à gestão escolar adquire um papel fundamental na sensibilização e mobilização dos professores, coordenadores e demais atores da escola para a transformação da aprendizagem na educação básica.

O papel da gestão escolar é primordial para acompanhar os processos de formação continuada, bem como para o estímulo e monitoramento das ações, com vistas a estruturar um ecossistema de inovação pedagógica que seja sustentável, ou seja, que tenha condições de se manter, se atualizar, se retroalimentar, por meio de projetos, práticas de colaboração e, principalmente, do envolvimento dos estudantes como protagonistas de suas aprendizagens.

Compreender o contexto social e cultural na proposição de cursos de formação continuada, partindo das necessidades dos professores e estudantes, além de reconhecer a necessidade de inserção das tecnologias digitais para a aprendizagem, indica um ponto de partida para a transformação e inovação pedagógica sustentável na educação básica.

Pischetola (2012) apresenta algumas possibilidades de formação de professores, focadas no desenvolvimento de competências e na atualização das práticas pedagógicas, com o objetivo de construir um quadro de intervenção educacional que garanta a sustentabilidade de um projeto de inclusão digital, não só de um ponto de vista econômico, mas também social e cultural.

Como podemos estruturar inovações pedagógicas sustentáveis?

1. O uso da tecnologia depende/faz parte da cultura, por isso é indispensável conhecer o contexto cultural no qual o projeto vai atuar.
2. Há uma necessidade de questionar o pressuposto de que as tecnologias digitais se inserem facilmente no âmbito escolar e aprofundar o discurso sobre as competências necessárias.
3. Finalmente, há um equívoco em muitos dos atuais debates sobre formação dos professores, entendida somente como formação técnica. Para a sustentabilidade de um projeto, interessa-nos desenvolver novas práticas didáticas com a mídia, e não só competências técnicas.

Para Riedner (2018), a inovação é uma ação/processo intencional, que requer investimento de tempo, mudanças metodológicas e alteração progressiva das práticas pedagógicas, como um processo que implica continuidade. Nessa perspectiva, as tecnologias digitais são elementos primordiais para a inovação pedagógica.

Mas como fazer com que as intenções se tornem efetivamente ações de mudança e chaves para a inovação?

Canário (1987, p. 17) diz que a “[...] inovação surge como a única resposta pertinente para adequar as instituições educativas a um mundo em mudança global e acelerada.” Para ele, a ideia de inovação como um processo permanente deve contrapor-se à ideia de mudanças que são instituídas, na maioria das vezes, de cima para baixo, e que tendem a recriar um novo imobilismo frente à inovação.

Nessa perspectiva, a inovação como processo permanente supõe que ela aconteça de forma endógena, como um processo criativo dos professores e estudantes envolvidos em um contexto específico de ensino, aprendizagem e produção do conhecimento (Riedner, 2018).

É visível o papel primordial da gestão, no que diz respeito ao planejamento da infraestrutura tecnológica, na mobilização dos atores escolares para discussão das transformações curriculares e das práticas, além da análise contextual sobre as necessidades de formação dos professores, que possa ir além da formação técnica, mas que alie esses elementos à perspectiva pedagógica do uso de tecnologias digitais.



Considerações finais

Neste capítulo, você foi convidado a refletir sobre conceitos e estratégias para criar propostas sustentáveis de inovação pedagógica na educação básica no contexto da cultura digital.

Na seção 1.1, apresentamos os conceitos de cibercultura, ciberespaço e cultura digital, e também o processo histórico de evolução da internet. Ainda, foram abordadas as transformações na educação a partir da integração das tecnologias digitais no contexto escolar e as diferentes formas de aprendizagem na perspectiva da cultura digital.

Na seção 1.2, você pode lembrar o enfoque dado ao ensino ao longo dos cursos de formação inicial e que, na perspectiva da cultura digital e da inovação pedagógica, transpõem a ênfase para a aprendizagem e o protagonismo dos estudantes. Também percebeu que o uso de tecnologias digitais nem sempre é sinônimo de inovação pedagógica.

As reflexões aqui iniciadas trouxeram destaque para a importância da gestão escolar na promoção de ecossistemas de inovação que sejam sustentáveis. Todos os profissionais que atuam no contexto da educação básica conhecem os desafios de infraestrutura tecnológica, pedagógica e de formação continuada para que os professores tenham condições de inovar, num ambiente acolhedor, com uma rede de apoio e colaboração, na perspectiva de transformação das experiências de aprendizagem dos estudantes.

Sabemos que romper com as práticas tradicionais que consideram os estudantes como receptores passivos de informação não é tarefa fácil, mas esperamos que, com este capítulo, você possa refletir e mobilizar a sua comunidade escolar para a criação de propostas sustentáveis de inovação pedagógica no contexto da cultura digital.

Você topa esse desafio?



Referências

ARROYO, Miguel. **Currículo, território em disputa**. 5. ed. Petrópolis: Vozes, 2013.

BRUNO, Adriana Rocha. Cultura digital e educação aberta: as curadorias digitais como inter e interfaces do ensino híbrido. **Trabalho & Educação**, Belo Horizonte, v. 28, n. 1, p. 115–126, 2019. Disponível em: <https://link.ufms.br/Rnloa>. Acesso em: 18 ago. 2023.

CANÁRIO, Rui. **A escola tem futuro?** Das promessas às incertezas. Porto Alegre: Artmed, 2006.

CANÁRIO, Rui. A inovação como processo permanente. **Revista da Educação**, Lisboa, n. 2, 1987.

CANÁRIO, Rui. **O que é a escola?** Um “olhar” sociológico. Porto: Porto Editora, 2005.

CARDOSO, Ana Paula. Educação e inovação. **Milleniun Online**, ano 2, n. 6, mar. 1997. Disponível em: <https://link.ufms.br/sFRBh>. Acesso em: 18 ago. 2023.

CARVALHO, Célia Regina de. **As tecnologias móveis na escola e o trabalho docente**: as contribuições de uma pesquisa intervenção na formação continuada de professores da educação básica. Tese. Universidade Estadual Paulista: Presidente Prudente: 2017. Disponível em: <https://link.ufms.br/jblqD> Acesso em: 18 ago. 2023.

CASTELLS, Manuel. **Escola e internet**: o mundo da aprendizagem dos jovens. Fronteiras do Pensamento. 2015. Disponível em: <https://link.ufms.br/LgHp3>. Acesso em: 18 ago. 2023.

COLL, Cesar; MONEREO, Carles. Educação e aprendizagem no século XXI. In: COLL, C.; MONEREO, C. (org.). **Psicologia da Educação Virtual**: aprender e ensinar com as Tecnologias da Informação e da Comunicação. Porto Alegre: Artmed, 2010.

FINO, Carlos Nogueira. Matética, pedagogia e o papel que ainda não têm nos estudos curriculares. **Revista Tempos e Espaços em Educação** v. 10, n. 23, p. 27-36, 2017.

HEINSFELD, Bruna Damiana; PISCHETOLA, Magda. Cultura digital e educação, uma leitura dos Estudos Culturais sobre os desafios da contemporaneidade. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, v. 12, 2017. Disponível em: <https://link.ufms.br/1jFnb>. Acesso em: 18 ago. 2023.

HERNÁNDEZ, Fernando. A fundamentação do estudo. In: HERNÁNDEZ, Fernando et al. **Aprendendo com as inovações nas escolas**. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo: Ed. 34, 1997.

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. 1. rd. São Paulo: Cortez, 1994.

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2013.

LIMA, Miriam Bastos Reis Maia; GUERREIRO, Elaine Maria Bessa Rebello. Perfil do professor mediador: proposta de identificação. **Educação**, n. 44, 2019. Disponível: <https://link.ufms.br/wedft>. Acesso em: 18 ago. 2023.

MOREIRA, José António; SCHLEMMER, Eliane. Por um novo conceito e paradigma de educação digital onlife. **Revista UFG**, v. 20, n. 26, 2020. Disponível em: <https://link.ufms.br/HQgdw>. Acesso em: 18 ago. 2023.

MOURA, Adelina. **Da Web 2.0 à Web 2.0 móvel: implicações e potencialidades na educação**. 2010. Disponível em: <https://link.ufms.br/afKdC>. Acesso em: 18 ago. 2023.

OLIVEIRA, Felipe Rodrigues; MAZIERO, Ronaldo Colucci; ARAÚJO, Liriane Soares de. Um estudo sobre a web 3.0: evolução, conceitos, princípios, benefícios e impactos. **Revista Interface Tecnológica**, v. 15, n. 2, p. 60-71, 2018. Disponível em: <https://link.ufms.br/bzUqb>. Acesso em: 18 ago. 2023.

PAPERT, Seymour. **A máquina das crianças: repensando a escola na era da informática**. Porto Alegre: Artmed, 2008.

PÉREZ-GÓMEZ, Angel. **Educação na era digital: a escola educativa**. Porto Alegre: Artmed, 2015.

PISCHETOLA, Magda. Formação de professores para a promoção de projetos de inclusão digital sustentáveis. **Linhas (Florianópolis. Online)**, v. 13, p. 89-98, 2012. Disponível em: <https://link.ufms.br/PBMdU>. Acesso em: 18 ago. 2023.

REZENDE, Flavia Amaral. O trabalho do aluno é aprender [com arte]. **Sapere Aude**, v. 6, n. 11, p. 338-348, 26 jun. 2015.

RIEDNER, Daiani Damm Tonetto. **Práticas pedagógicas e tecnologias digitais no ensino superior: formação inicial de professores e inovação na UFMS**. Tese. Pontifícia Universidade Católica. Rio de Janeiro, 2018.

RIEDNER, Daiani Damm Tonetto; PISCHETOLA, Magda. Inovação das práticas pedagógicas com uso de tecnologias digitais no ensino superior. **ETD: Educação Temática Digital**, v. 23, p. 64-81, 2021. Disponível em: <https://link.ufms.br/OoaRw>. Acesso em: 18 ago. 2023.

RIEGLE, Rodney P. Creating online worlds: the future of student work. **Journal of College Teaching & Learning (TLC)**, 2007. Disponível em: <https://link.ufms.br/rwcou>. Acesso em: 18 ago. 2023.

SANTAELLA, Lucia. A aprendizagem ubíqua na educação aberta. **Revista tempos e espaços em educação**, p. 15-22, 2014. Disponível em: <https://link.ufms.br/OS4SL>. Acesso em: 31 ago. 2023.

SANTOS, Edméa. **Pesquisa-formação na cibercultura**. Teresina: EDUFPI, 2019.

UNESCO. **Policy Guidelines for Mobile Learning**. Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura, 2013. Disponível em <https://link.ufms.br/nkv5O>. Acesso: 18 ago. 2023.

WAGNER, Flávia; CUNHA, Maria Isabel da. Oito assertivas de inovação pedagógica na educação superior. **Em Aberto**, Brasília, v. 32, n. 106, p. 27-41, 2019. Disponível em: <https://link.ufms.br/ZPVWT>. Acesso em: 18 ago. 2023.



Capítulo 2

Aprendizagem híbrida: estratégias didáticas e tecnologias digitais

Daiani Damm Tonetto Riedner
Miriam Brum Arguelho



Retornar
ao sumário

Apresentação

Olá!

Estamos iniciando o capítulo que tem como tema “Aprendizagem híbrida: estratégias didáticas e tecnologias digitais”. O objetivo é apresentar conceitos, estratégias didáticas e tecnologias digitais que compõem os cenários da aprendizagem híbrida.

A pandemia de COVID-19 acelerou diversos projetos de incorporação de tecnologias digitais no campo da educação, mas também contribuiu para a compreensão e adesão equivocada de alguns conceitos como Educação a Distância e aprendizagem híbrida, relacionando-os com as atividades remotas emergenciais realizadas durante a pandemia.

Para elucidar esses e outros conceitos, organizamos este capítulo em duas seções. Na seção 2.1, vamos elencar alguns elementos que nos permitem chegar ao entendimento da proposta da educação híbrida ou aprendizagem híbrida. E na seção 2.2, vamos apresentar os principais modelos de aprendizagem híbrida, com estratégias e tecnologias digitais que podem ser exploradas.

Vamos começar?



2.1 Aprendizagem híbrida: conceitos fundamentais

Pessoalmente estou sempre disposto a aprender,
contudo nem sempre gosto de ser ensinado.

Winston Churchill

Quando se trata de metodologias que colocam o estudante no centro do processo, falar de aprendizagem é primordial, mais do que falar de ensino. Por isso iniciamos a seção com essa frase de Winston Churchill. O ensino pressupõe a ação de alguém externo a nós sobre o objeto de conhecimento, enquanto a aprendizagem pressupõe a nossa ação sobre o objeto de conhecimento.

Os movimentos educacionais que priorizam a aprendizagem têm crescido muito, à medida que as pesquisas mostram que todo o processo educativo precisa se organizar em torno do estudante e da aprendizagem. Seymour Papert (2008) já alertava que a aprendizagem poderia ser mais efetiva com menos ensino.



[Seymour Papert](#)

Seymour Papert foi professor e pesquisador da área da computação, com foco na educação.

Ele ficou conhecido por preconizar os estudos sobre uso de computadores na educação. E criou a linguagem de programação LOGO no ano de 1967.

Papert cunhou o termo construcionismo como uma abordagem do construtivismo, baseada na ideia de que a aprendizagem se dá pela construção e não pela instrução.

No centro dos movimentos que preconizam a inovação pedagógica, em que o diferencial está nas metodologias ativas e no protagonismo dos estudantes, temos o *Blended Learning*, um conceito criado por Christensen, Horn e Staker (2013), que sofreu escolhas e transformações na sua tradução para o português como “Ensino Híbrido”.

Veja o que está descrito na competência geral 5 da Base Nacional Comum Curricular (BNCC):

Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva. (BRASIL, 2018, p. 9).

Mas antes de abordarmos os conceitos, quer saber o que **não é** aprendizagem híbrida?

1) Aprendizagem híbrida **não é Educação a Distância.**

A Educação a Distância possui uma legislação própria e se caracteriza pela organização didático-pedagógica baseada em tempos e espaços de aprendizagem que se alternam entre momentos síncronos e assíncronos. A EaD exige uma metodologia bem estruturada, com tutoria, material didático e a obrigatoriedade dos ambientes virtuais para gestão da aprendizagem. Nos modelos híbridos podem existir tutoria, uso de AVAs e produção de materiais didáticos específicos, mas esses usos dependerão das estratégias didáticas, do planejamento e do contexto. Cada professor pode escolher quais modelos irá implementar; essas escolhas precisam estar aliadas ao que é feito presencialmente.

2) Aprendizagem híbrida **não é ensino remoto emergencial.**

O ensino remoto emergencial ou atividades remotas foram as principais nomenclaturas adotadas pelas instituições de ensino no durante a pandemia. Nesse período, por ser emergencial, cada instituição definiu as estratégias de acordo com as condições pedagógicas e tecnológicas que possuíam para a condução do processo. Então, tivemos uma grande mistura de estratégias, metodologias, ferramentas, espaços de interação, ambientes virtuais, redes sociais e até materiais impressos. Mas não tivemos adoção de modelos pré-estabelecidos como os modelos de aprendizagem híbrida.

3) Aprendizagem híbrida **não é transmissão de aula ao vivo.**

Devido às restrições causadas pela pandemia, a transmissão de aulas ao vivo e a alternância dos estudantes nas salas de aula presencialmente foi apresentada por muitas instituições e até por algumas empresas como “Ensino Híbrido”. Mas a transmissão de aulas ao vivo não pode ser considerada um modelo híbri-

do de aprendizagem, pois é apenas uma estratégia de transmissão de conteúdos por vídeo.

Hoje percebemos uma diversidade de terminologias que são utilizadas, como: Ensino Híbrido, Educação Híbrida, Abordagem Híbrida e Aprendizagem Híbrida numa proporção bem menor.

O fato é que o termo “ensino” não combina muito com a proposta de inovação pedagógica e de modificação dos espaços e metodologias de aprendizagem proposta no conceito do *Blended Learning*, isto porque o termo em inglês “*learning*” significa aprendizagem.

O *Blended Learning*, ou aprendizagem híbrida, como passaremos a designar a partir de agora, pressupõe uma mistura de modelos de aprendizagem. As possibilidades do “*blended*” ou híbrido, vão desde uma combinação de diversas opções metodológicas, a espaços e modelos de aprendizagem, que podem ser conduzidos de forma concomitante, com o objetivo de considerar o ritmo, o tempo e a forma de aprender que é singular de cada estudante.

Para Christensen, Horn e Staker (2013), o híbrido é uma combinação da nova tecnologia disruptiva com a antiga tecnologia e representa uma inovação sustentada em relação à tecnologia anterior. É sustentado, pois, não desconsidera o que já está em curso, mas se constitui como uma tentativa de oferecer “o melhor de dois mundos”: as vantagens da educação on-line combinadas com todos os benefícios da sala de aula tradicional. Nesse sentido, não há intenção de substituição de um modelo por outro, mas sim a ideia de complementação, inovação e mudança.

Em relação às estratégias metodológicas, os modelos de Rotação por Estações, Laboratório Rotacional e Sala de Aula Invertida seguem o modelo de inovações híbridas sustentadas. Eles incorporam as principais características tanto da sala de aula tradicional quanto do ensino on-line. Já os modelos Flex, A La Carte, Virtual Enriquecido e de Rotação Individual, estão se desenvolvendo de modo mais disruptivo em relação ao sistema tradicional (Christensen; Horn; Staker, 2013). Na seção 2.2, vamos explorar cada um dos modelos apresentados pelos autores.

Conheça três estudos recentes que utilizam o termo “Aprendizagem Híbrida”:

ANDRADE, Jessica Zacarias de. Aprendizagem híbrida e adaptativa: caminhos na relação educação e tecnologias. Rio de Janeiro, 2019. 135p. Tese de Doutorado – Departamento de Educação, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. 2018. Disponível em: <https://link.ufms.br/o5GV3>. Acesso em: 3 jan. 2022.

PEZARINO, Mayara Xavier Vito et al. Abordagem híbrida na perspectiva das tecnologias digitais da informação e comunicação na educação. Anais do Encontro Virtual de Documentação em Software Livre e Congresso Internacional de Linguagem e Tecnologia Online, [S.l.], v. 9, n. 1, nov. 2020. Disponível em: <https://link.ufms.br/pT-SmR>. Acesso em: 3 jan. 2022.

VIEIRA, Azenaide Abreu Soares; PASSOS, Marize Lyra Silva; PARKKONEN, Vesa. APRENDIZAGEM HÍBRIDA NA FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES BRASILEIROS E FINLANDESES. Anais do CIET:EnPED:2020 - (Congresso Internacional de Educação e Tecnologias | Encontro de Pesquisadores em Educação a Distância), São Carlos, ago. 2020. Disponível em: <https://link.ufms.br/lXoPi>. Acesso em: 11 jan. 2022.

No Brasil, a primeira publicação sobre o tema foi realizada em 2015. Na época, o grupo optou pela tradução “Ensino Híbrido” e o conceito se consolidou desta forma na maioria das publicações posteriores. O livro “Ensino Híbrido: personalização e tecnologia na educação”, organizado por Lilian Bacich, Adolfo Tanzi Neto e Fernando de Mello Trevisani, traz 10 relatos de experiências de experimentação dos modelos híbridos em diferentes contextos da educação básica no Brasil.



A publicação deste livro fez parte de um projeto maior protagonizado pela **Fundação Lemann** e pelo **Instituto Península**. Outra ação do projeto de experimentação da aprendizagem híbrida foi a realização de um curso de aperfeiçoamento com o mesmo título e carga horária de 40 horas.

O curso “Ensino Híbrido: personalização e tecnologia na educação” está disponível gratuitamente no **Coursera** e você pode se inscrever em <https://www.coursera.org/learn/ensino-hibrido>. (acesso em: 18 ago. 2023).

Alguns pesquisadores como Sancho (2007), Bacich, Tanzi Neto e Trevisani (2015), Horn e Staker (2015) e Bacich (2018) já alertaram sobre as mudanças que as tecnologias digitais trazem para o papel do professor que não permanece mais no centro do processo de ensino e aprendizagem. Esse é um aspecto importante para termos em conta nas ações inerentes aos processos de incorporação de tecnologias digitais nos contextos educacionais.

Assim, nos contextos de aprendizagem híbrida, a formação continuada de professores com e para a utilização de tecnologias digitais torna-se essencial. A aprendizagem híbrida considera que nós aprendemos o tempo todo, durante toda a vida, em diversos espaços, em tempos cronológicos diversos e de formas bem diferentes.

Podemos aprender no computador, numa videochamada, no contato com as pessoas, lendo, jogando, ouvindo podcast, escrevendo, observando, experimentando, testando, criando, desenhando, construindo com peças de lego, trocando ideias em um fórum virtual, assistindo um vídeo ou filme e de muitas outras formas. A lista é imensa.

Quaisquer metodologias podem ser complementadas pelos mais diversos usos dos espaços de aprendizagem, não se restringindo às salas de aula e suas mais diversas configurações. Laboratórios de ciências, ateliês de artes visuais, salas

de teatro, espaços maker ou mesmo espaços híbridos e virtuais, completam o conjunto outrora composto somente pela sala de aula e suas mesas e cadeiras. (Campos; Heinsfeld; Silva, 2018, p. 6).

Ao relacionar todas essas possibilidades de aprendizagem, podemos perceber o quanto as abordagens tradicionais são limitadas e limitantes, por desconSIDERAR o que é fundamental para aprendizagem: nossos interesses pessoais, nosso ritmo de aprendizagem e nossas formas de aprender. Cada pessoa é única e aprende de forma diferente. A perspectiva dos modelos híbridos é potencializar cada uma das características individuais de aprendizagem que as crianças e os jovens têm.

Muitas vezes, por conta das abordagens padronizadas e pelas sequências didáticas massivas que são adotadas em sala de aula, não conseguimos perceber essas particularidades de aprendizagem das crianças e jovens. Os modelos de aprendizagem híbridos nos ajudam a enxergar isso de forma que o professor não fique muito sobrecarregado e consiga acompanhar os estudantes por meio de diversas estratégias, tecnologias digitais e metodologias.

Em muitas escolas e universidades a aprendizagem híbrida está emergindo como uma inovação sustentada em relação à sala de aula tradicional. É uma inovação sustentada pois não descarta totalmente a sala de aula tradicional da como é hoje. Isto porque a nossa **cultura escolar**, no Brasil, tem como referência de local de aprendizagem o espaço físico da sala de aula. Faz parte da nossa cultura um certo controle sobre o que os estudantes estão fazendo o tempo todo.

Na perspectiva de Christensen, Horn e Staker (2013), embora as salas de aula tradicionais e híbridas estejam à beira da disrupção, ou seja, estejam caminhando cada vez mais para mudanças de organização dos espaços, mudanças metodológicas, mudanças de formas de avaliação da aprendizagem, eles não veem as escolas tradicionais e as salas de aulas tradicionais tornando-se obsoletas no futuro próximo. E não é esse o objetivo da adoção de modelos híbridos. A ideia dos modelos híbridos é somar e trazer estratégias de organização de novos espaços de aprendizagem para os professores e para as escolas.

A cultura escolar no contexto das mudanças trazidas pela cultura digital vai se construindo com base nas relações sociais que são reproduzidas nas escolas, assim como as concepções dos atores a respeito da função da escola, e como analisam as práticas pedagógicas e as noções de ensino e aprendizagem que se constroem nesses contextos.

Em 2015, Lilian Bacich e José Moran publicaram um texto na revista *Pátio*, apresentando o conceito de híbrido traduzindo para nossa realidade educacional. Eles dizem o seguinte:

Híbrido significa misturado, mesclado, blended. A educação sempre foi misturada, híbrida, sempre combinou vários espaços, tempos, atividades, metodologias, públicos. Agora esse processo, com a mobilidade e a conectividade, é muito mais perceptível, amplo e profundo: trata-se de um ecossistema mais aberto e criativo. O ensino também é híbrido, porque não se reduz ao que planejamos institucionalmente, intencionalmente. Aprendemos através de processos organizados, junto com processos abertos, informais. Aprendemos quando estamos com um professor e aprendemos sozinhos, com colegas, com desconhecidos. Aprendemos intencionalmente e aprendemos espontaneamente. (Bacich; Moran, 2015, p. 1).

Nossas formas de aprender são diversas e também particulares e ao considerar essa perspectiva da aprendizagem, estamos priorizando as subjetividades e a importância do trabalho pedagógico personalizado, flexível, contextualizado e colaborativo.

Falar em educação híbrida significa partir do pressuposto de que não há uma única forma de aprender e, em consequência, não há uma única forma de ensinar. Existem diferentes maneiras de aprender e ensinar. O trabalho colaborativo pode estar aliado ao uso das tecnologias digitais e propiciar momentos de aprendizagem e troca que ultrapassam as barreiras da sala de aula. Aprender com os pares torna-se ainda mais significativo quando há um objetivo comum a ser alcançado pelo grupo. (Bacich; Moran, 2015, p. 1).

Os modelos de aprendizagem híbrida foram pensados a partir das novas configurações educacionais trazidas pela cultura digital e pela intensificação do uso de tecnologias digitais por parte das crianças e jovens. O contexto da cultura digital pode estimular mudanças pedagógicas e metodológicas nas escolas com o propósito de construção de experiências de aprendizagem mais ativas, mais críticas e criativas, que agregam inovação pedagógica com foco nos estudantes.

As tecnologias digitais são importantes na aprendizagem híbrida, pois abrem um leque de possibilidades de aprendizagem. Além disso, também modificam o papel dos professores, a partir de novas possibilidades de trabalho pedagógico com foco na mediação e na aprendizagem mais ativa e autônoma. Assim surgem novas perspectivas e novos desafios para a atuação docente e uma consi-

derável ampliação dos espaços de aprendizagem, do acesso ao conhecimento e da necessidade de inclusão digital.

Pierre Lévy, filósofo e sociólogo francês, faz a seguinte reflexão:

Como manter as práticas pedagógicas atualizadas com esses novos processos de transação de conhecimento? Não se trata aqui de usar as tecnologias a qualquer custo, mas sim de acompanhar consciente e deliberadamente uma mudança de civilização que questiona profundamente as formas institucionais, as mentalidades e a cultura dos sistemas educacionais tradicionais e sobretudo os papéis de professor e de aluno. (Lévy, 1999, p. 17).

Essa perspectiva de desenvolvimento da autonomia para os estudantes e também para os professores, lembrando Paulo Freire em sua obra *Pedagogia da Autonomia* (publicada em 1996), não é algo que acontece de forma instantânea. “A autonomia vai se constituindo na experiência de várias, inúmeras decisões que vão sendo tomadas.” (FREIRE, 2011, p. 94).

O alerta de Paulo Freire sobre a ausência desse diálogo nos espaços educacionais e tempo de posse da fala pelo professor como proprietário da verdade também aparece no estudo realizado por Dolan e Collins (2015). Os autores fazem uma provocação muito pertinente: quando os professores falam menos, os estudantes têm mais oportunidades de trabalhar em projetos e buscar soluções para problemas reais de seu cotidiano, com base em metodologias ativas. (RIEDNER, 2021).

Dolan e Collins (2015) destacam ainda que, mesmo que os estudantes sejam capazes de executar tarefas de memorização de fatos, isso não significa que eles realmente tenham aprendido sobre esses fatos, como eles se relacionam num contexto mais amplo. No cenário que presenciamos hoje, em que tudo que “ensinamos” está disponível na internet, não faz sentido que nossas aulas (presenciais ou online) sejam baseadas em palestras, em que nós falamos, os estudantes anotam ou tiram foto dos slides e depois fazem um teste de verificação do que conseguiram efetivamente “aprender”. (RIEDNER, 2021).

Mais do que procedimentos e técnicas, os modelos de aprendizagem híbridos, no bojo das metodologias ativas de aprendizagem, exigem autonomia do professor “[...] para criar atividades com potencial de promover a experiência e a aprendizagem dos estudantes.” (Moran; Bacich, 2018, p. 18).

Nesse sentido, as experiências de aprendizagem precisam ser gatilhos para estimular a decisão, a responsabilidade, a criatividade, o engajamento e a liberdade na aprendizagem, que ocorre nessa relação dialógica, da escuta ativa e do compartilhamento de experiências, que permanecem silenciadas se as metodologias estiverem baseadas apenas no falar-ditar do professor. (Riedner, 2021).

Os processos de aprendizagem são múltiplos, contínuos, híbridos, formais e informais, organizados e abertos, intencionais e não intencionais. O ensino regular é um espaço importante, pelo peso institucional, anos de certificação e investimentos envolvidos, mas convive com inúmeros outros espaços e formas de aprender mais abertos, sedutores e adaptados às necessidades de cada um. (Moran, 2018, p. 36).

Essa perspectiva de aprendizagem também está presente no documento publicado no final de 2020 pelo Conselho Nacional de Educação (CNE), intitulado “[Diretrizes Gerais sobre Aprendizagem Híbrida](#)”. Nesse documento, o CNE caracteriza os modelos atuais, persistentes e tradicionais, relacionando-os à educação bancária, nas palavras de Paulo Freire. O documento traz ponderações acerca da necessidade de pensarmos a **inovação pedagógica**, a partir de tudo que foi vivenciado de forma emergencial em decorrência da COVID-19.

A adoção dessa Aprendizagem Híbrida implica em incorporá-la no Projeto Pedagógico da instituição escolar, alterando o protótipo do seu desenho curricular, cabendo-lhe estabelecer para cada curso e cada situação concreta a dosimetria entre atividades presenciais e não presenciais. O currículo escolar, ao invés da tradicional organização prioritariamente centrada em matrizes desenhadas por disciplinas, organiza-se por blocos interdisciplinares de conteúdos, orientado por metodologias ativas, tais como projetos, pesquisas, desafios, problemas, jogos, trilhas de aprendizagem e outras atividades, como estágios e visitas técnicas etc., nas quais cada estudante, de acordo com seu interesse e capacidade de aprender, segue seu percurso de estudo, articulado com o currículo desenvolvido. (BRASIL, 2021, p. 10).

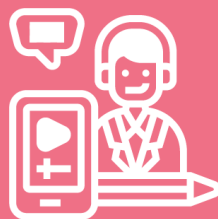
Para saber mais sobre a importância da criatividade na aprendizagem, leia o Livro “Jardim de infância para a vida toda: por uma aprendizagem criativa, mão na massa e relevante para todos”, de autoria do Mitchel Resnick (2020).

Você pode acessar também:

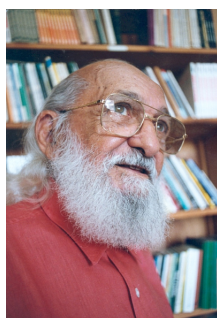
<https://aprendizagemcriativa.org/>

Estamos diante de grandes desafios para fazer chegar a todos as mesmas oportunidades de aprendizagem, a partir do uso das metodologias de aprendizagem híbrida, da melhoria da conectividade no contexto das escolas e nas comunidades.

A alternância de tempos e espaços presenciais e não presenciais são realidade no pós-pandemia, pois os tempos e espaços foram ressignificados. Novas demandas exigem reposicionamento das relações educativas com usos mais flexíveis dos espaços e tempos e novas dinâmicas de planejamento e modos de ensinar e aprender.



2.2 Os modelos de aprendizagem híbrida



Fonte: [Flickr](#)

Mulheres e homens, somos os únicos seres que, social e historicamente, nos tornamos capazes de apreender. Por isso, somos os únicos em quem aprender é uma aventura criadora, algo, por isso mesmo, muito mais rico do que meramente repetir a lição dada. Aprender para nós é construir, reconstruir, constatar para mudar, o que não se faz sem abertura ao risco e à aventura do espírito.

Paulo Freire - Pedagogia da Autonomia

Paulo Freire (2011) ensina-nos que a capacidade de aprender nos serve não só para adaptação à realidade, mas, principalmente, para que sejamos capazes de transformar, intervir e recriar essa realidade. E a memorização mecânica de conceitos e informações não significa aprendizado verdadeiro. Nessa situação, o aprendiz é visto mais “[...] como paciente da transferência do objeto ou do conteúdo do que como sujeito crítico, epistemologicamente curioso, que constrói o conhecimento do objeto ou participa de sua construção.” (Freire, 2011, p. 60).

Seguindo essa perspectiva de transformação da aprendizagem, nesta seção, vamos aprofundar um pouco mais os conceitos que envolvem os modelos de aprendizagem híbrida, focalizando as principais metodologias e estratégias que podem ser utilizadas.

Como já vimos, a aprendizagem híbrida não é uma modalidade de ensino e aprendizagem. Os modelos híbridos apresentam metodologias e estratégias didáticas, visando a personalização da aprendizagem e impulsionando o trabalho colaborativo, tirando o foco da aprendizagem do professor e colocando o estudante como protagonista. De acordo com Horn e Staker (2015) os modelos híbridos precisam ser flexíveis e apresentar possibilidades de combinação de diversos formatos em uma mesma proposta pedagógica.

Vejamos a definição de aprendizagem híbrida presente no livro [“Ensino Híbrido: uma Inovação Disruptiva? Uma introdução à teoria dos híbridos”](#):

O ensino híbrido é um programa de educação formal no qual um aluno aprende, pelo menos em parte, por meio do ensino online, com algum elemento de controle do estudante sobre o tempo, lugar, modo e/ou ritmo do estudo, e pelo menos em parte em uma localidade física supervisionada, fora de sua residência. As modalidades ao longo do caminho de aprendizado de cada estudante em um curso ou matéria são conectadas para oferecer uma experiência de educação integrada. (Christensen; Horn; Staker, 2013, p. 7).

Para Horn e Staker (2015), a aprendizagem híbrida se organiza a partir de três elementos principais, nos quais o estudante aprende:

- **On-line**

Em parte por meio do ensino on-line, com algum elemento de controle do estudante sobre o tempo, local, caminho e/ou ritmo do aprendizado

- **Local físico supervisionado**

Em parte em uma localidade física supervisionada, fora de sua residência e com acompanhamento sistemático do professor.

- **Experiência de aprendizagem integrada**

Na aprendizagem híbrida, os componentes on-line e presencial precisam atuar juntos para oferecer uma aprendizagem integrada. A sintonia entre esses dois componentes pode ser potencializada pelo uso de tecnologias digitais e ambientes virtuais de aprendizagem que viabilizem o acompanhamento sistemático do professor, bem como o desenvolvimento de um trabalho colaborativo pelos estudantes. (Horn; Staker, 2015).

Essa experiência de aprendizagem integrada precisa ser entendida a partir das relações que se estabelecem entre o professor e as tecnologias, entre os estudantes e as tecnologias e entre professor-estudantes-tecnologias.

Vamos entender um pouco sobre essas inter relações:

A relação professor-tecnologias: a partir de seus objetivos de aprendizagem, o professor escolhe tecnologias e recursos que podem potencializar a construção do conhecimento dos estudantes a partir do exercício da criatividade e da autonomia.

A relação estudante-tecnologias: é a relação que se estabelece do estudante com as tecnologias digitais no contexto das situações de aprendizagem que são organizadas pelo professor, sejam individuais ou grupais/colaborativas.

A relação professor-estudante-tecnologias: essa tríade de relações é fundamental para o sucesso da aprendizagem, em que o professor se torna um mediador e o estudante assume mais responsabilidades, percebendo também o potencial das tecnologias digitais para o gerenciamento da sua aprendizagem.

Além dessas três inter-relações principais, podemos incluir nessa reflexão outros elementos que se relacionam com as novas perspectivas de aprendizagem que podem ser constituídas nos modelos híbridos. São várias engrenagens que precisam ser mobilizadas com um único objetivo: promover a aprendizagem dos estudantes.

Vamos analisar cada um dos elementos que compõem as engrenagens:

● **Gestão**

A gestão escolar é fundamental para auxiliar os professores no delineamento de estratégias de experimentação dos modelos híbridos de acordo com o contexto da escola.

● **Infraestrutura**

A infraestrutura física, tecnológica e pedagógica da escola precisa estar alinhada às estratégias de experimentação dos modelos híbridos.

● **Currículo**

As mudanças curriculares a partir da experimentação dos modelos híbridos são fundamentais para o atendimento das exigências da [Base Nacional Comum Curricular \(BNCC\)](#), no que diz respeito à cultura digital, ao uso de tecnologias digitais e ao estímulo do protagonismo dos estudantes. (Brasil, 2018).

● **Cultura digital**

Conhecer e compreender as mudanças trazidas pela cultura digital é fundamental para o planejamento de ações pedagógicas nos formatos híbridos, principalmente no que diz respeito às novas percepções sobre ensinar e aprender.

● **Planejamento**

O planejamento pedagógico na adoção dos modelos híbridos precisa ser acompanhado, monitorado e avaliado por meio das experiências com os estudantes. Sempre é possível ajustar a rota.

● **Contexto**

Ao adotar qualquer modelo, é preciso considerar o contexto social, cultural e econômico dos estudantes, da escola e da comunidade. Não podemos adotar um modelo que só será exequível se uma das exigências é o acesso dos estudantes a computadores e internet em suas casas.

● **Professores**

O papel dos professores se modifica de forma considerável de acordo com o modelo adotado. E é preciso que eles se sintam confortáveis e seguros com as mudanças, sejam conceituais ou metodológicas. Um período de experimentação de forma colaborativa é fundamental.

● **Cultura escolar**

É preciso respeitar a cultura da escola e os procedimentos que estão enraizados em cada contexto. Os gestores precisam esperar um período de transição e de mudanças de concepções sobre aprendizagem para que todos se sintam seguros na adoção dos modelos híbridos. Se as mudanças acontecerem de forma abrupta e desconsiderando o que está posto como “metodologia que funciona”, há grande chance de não dar certo.

● **Aprendizagem**

Sem dúvida, essa é a maior e mais importante engrenagem, pois todas as outras trabalham e contribuem para movê-la. Todos os elementos que compõem o movimento da dinâmica escolar, sejam em modelos tradicionais ou híbridos, estão focados num objetivo único: fazer com que os estudantes aprendam. Ter esse foco é fundamental na adoção de qualquer modelo híbrido.

● **Tecnologias digitais**

As tecnologias digitais são fundamentais para a gestão da aprendizagem nos ambientes on-line, para organização e disponibilização de materiais didáticos, para criar situações de interatividade, favorecer a criação e o exercício da criatividade. No entanto, esses usos precisam estar conectados e integrados aos momentos presenciais, formando um todo sincronizado de experiências de aprendizagem nos diferentes espaços.

● **Espaços de aprendizagem**

Ao adotar um modelo híbrido, é preciso pensar nas diferentes possibilidades de exploração dos espaços disponíveis na escola e fora da escola. Além disso, um exercício importante será olhar para quaisquer espaços como espaços de aprendizagem.

● **Avaliação da aprendizagem**

A avaliação da aprendizagem nos modelos híbridos não pode ser um evento único. Em cada modelo, os professores poderão fazer escolhas estratégias para acompanhar o percurso de aprendizagem. É muito importante incluir momentos de autoavaliação e avaliação entre pares.

● **Estudantes**

Eles são a razão para todos os elementos da engrenagem, mas dependendo do contexto e da cultura da escola, podem estar muito acostumados a serem passivos diante da aprendizagem. A mudança de perspectiva leva tempo e precisa de muito acompanhamento e estratégias de engajamento. A virada de chave acontece quando eles percebem que podem ir além.

● **Personalização**

Os modelos híbridos consideram que cada pessoa é única em sua forma de aprender e, por isso, é preciso respeitar o tempo e o modo de aprender. Para que isso seja possível, os professores precisam usar estratégias de acompanhamento e ferramentas que possibilitem esse gerenciamento. O uso de um ambiente virtual de aprendizagem é fundamental para adoção de modelos híbridos.

Vamos conhecer os modelos que podem ser mobilizados pelo conjunto de elementos desta engrenagem?

● **Modelos sustentados**

Os modelos sustentados mantêm a melhor parte da sala de aula tradicional, ou seja, a mediação constante do professor e ênfase no ensino dos conteúdos, com as vantagens do ensino on-line e são mais fáceis de serem implementados. Os modelos sustentados parecem mais adequados ao nosso contexto, pois a cultura da sala de aula tradicional é mais próxima da realidade da educação básica brasileira.

● **Modelos disruptivos**

Os modelos disruptivos diferem da sala de aula tradicional em sua forma plena e tendem a explorar mais a presencialidade on-line, com o papel do professor como mediador e o aluno como protagonista da sua aprendizagem.

● **Rotação por estações**

A rotação por estações de aprendizagem é o principal modelo de aprendizagem híbrida, já que cria um circuito dentro da sala de aula física.

A proposta é que os estudantes, divididos em pequenos grupos, façam um rodízio por essas estações, cada uma com atividades acerca de um mesmo tema central - uma delas, no mínimo, utilizando tecnologias digitais.

O planejamento desse tipo de atividade não é sequencial, e as tarefas realizadas nos grupos são, de certa forma, independentes, mas funcionam de forma integrada para que, ao final da aula, todos tenham tido a oportunidade de ter acesso aos mesmos conteúdos.

O tempo mínimo para cada estação costuma ser de 15 minutos (mas pode aumentar conforme a disponibilidade do professor com a turma). (Bacich; Neto; Trevisani, 2015).

● **Laboratório rotacional**

Nessa proposta, os estudantes usam o espaço da sala de aula e laboratórios disponíveis.

O modelo de laboratório rotacional começa com a sala de aula tradicional, em seguida adiciona uma rotação para computador ou laboratório de ensino.

Os laboratórios rotacionais frequentemente aumentam a eficiência operacional e facilitam o aprendizado personalizado. (BACICH; NETO; TREVISANI, 2015).

● **Sala de aula invertida**

Nesse modelo, a teoria é estudada em casa, no formato on-line, e o espaço da sala de aula é utilizado para discussões, resolução de atividades, entre outras propostas.

O que era feito em classe (explicação do conteúdo) agora é feito em casa e o que era feito em casa (aplicação, atividades sobre o conteúdo) agora é feito em sala de aula. (Bacich; Neto; Trevisani, 2015).

Para saber mais sobre esse modelo, veja a publicação de Bergmann e Sams (2017).

● **Rotação individual**

Nessa proposta, cada estudante tem uma lista das atividades que deve contemplar em sua rotina para cumprir os temas a serem estudados.

Aspectos como avaliar para personalizar devem estar muito presentes nessa proposta, uma vez que a elaboração de um plano de rotação individual só faz sentido se tiver como foco o caminho a ser percorrido pelo estudante de acordo com suas dificuldades ou facilidades. (Bacich; Neto; Trevisani, 2015).

O modelo de rotação Individual difere dos outros modelos de rotação porque, em essência, cada estudante possui um roteiro individualizado e, não necessariamente, participa de todas as estações ou modalidades disponíveis. (Christensen; Horn; Staker, 2013, p. 27).

● **Modelo flex**

No modelo Flex o ensino on-line é considerado a espinha dorsal da aprendizagem do estudante, mesmo que às vezes direcione os estudantes para atividades presenciais. (Horn; Staker, 2015, p. 47).

Os estudantes seguem um roteiro fluido e adaptado individualmente nas diferentes modalidades de ensino, e o professor responsável está na mesma localidade. (Christensen; Horn; Staker, 2013, p. 27).

● **Modelo à la carte**

O modelo à la carte é aquele no qual os alunos participam de um ou mais cursos inteiramente on-line, com um professor responsável on-line e, ao mesmo tempo, continuam a ter experiências educacionais em escolas tradicionais. Os alunos podem participar dos cursos on-line tanto nas unidades físicas quanto fora delas. (Christensen; Horn; Staker, 2013, p. 27).

● **Modelo virtual enriquecido**

O modelo virtual enriquecido tem a proposta de cursos com sessões de aprendizagem presenciais, mas permite aos alunos realizarem os trabalhos on-line, do local onde preferirem.

Esse modelo é diferente da sala de aula invertida, porque os alunos encontram-se com os professores esporadicamente e também difere do totalmente on-line, porque a parte presencial é obrigatória.

Esse modelo começou em escolas on-line de tempo integral, mas percebendo a necessidade de os estudantes terem suporte, foram desenvolvidos programas para favorecer e enriquecer a parte presencial e um ambiente físico adequado e seguro.

O Centro de Inovação para a Educação Brasileira (CIEB) publicou, em 2021, uma [nota técnica sobre “ensino híbrido e o uso das tecnologias digitais na educação básica”](#). Esse documento, elaborado por especialistas da área, é um importante instrumento de orientação para gestores e professores na adoção dos modelos híbridos.

Entre as recomendações para a implantação, as autoras trazem reflexões sobre as mudanças na cultura escolar, o papel das tecnologias digitais na adoção de modelos híbridos, os novos papéis de professores e estudantes, o papel da avaliação da aprendizagem e o papel do currículo.



Considerações finais

A verdadeira habilidade competitiva é a habilidade de aprender. Não devemos aprender a dar respostas certas ou erradas, temos de aprender a solucionar problemas.

Seymour Papert (2016)

Com essa frase de Seymour Papert, finalizamos esse percurso de reflexões e estudo, destacando que todo esse movimento de inovação, no qual os modelos de educação híbrida estão inseridos, tem como foco principal a aprendizagem.

Vamos retomar alguns aprendizados importantes deste capítulo:

- Falar em educação híbrida significa partir do pressuposto de que não há uma única forma de aprender e também não há uma única forma de ensinar;
- A adoção de modelos híbridos implicará em mudanças das nossas concepções do que é ensinar e aprender;
- Os modelos híbridos questionam a perspectiva de aprendizagem baseada na transmissão e recepção de informações;
- Aprendizagem híbrida não é uma metodologia fixa e não é uma modalidade de ensino e aprendizagem;
- Os modelos de aprendizagem híbrida se constituem de metodologias, estratégias didáticas e tecnologias digitais, que visam à personalização da aprendizagem, impulsionam o trabalho colaborativo e, principalmente, tiram o foco da aprendizagem do professor, colocando o estudante como protagonista.

Nós vivemos um momento de transição dos processos educacionais:

Ensino baseado na transmissão → Aprendizagem mais ativa

A ideia de que o estudante tem que “se virar” para aprender → Mais empatia nas relações de ensinar e aprender

Salas de aula física → Diferentes espaços de aprendizagem

Tecnologias digitais como ferramenta de suporte → Tecnologias digitais como artefatos culturais importantes para aprendizagem

Currículo como enquadramento de conteúdos que devem ser aprendidos/decorados → Currículo como prática cultural que acompanha o movimento da sociedade

Presença física como elemento preponderante e único para aprendizagem → Valorização e novos significados para a presença nos espaços virtuais

Uso de momentos presenciais para transmissão de informações → Uso de momentos presenciais para criação, co-criação, colaboração, experimentação e experiências de aprendizagem

Na educação básica, veremos uma reorganização dos espaços e tempos de aprendizagem, de forma a valorizar ainda mais os interesses que as crianças e os jovens trazem dos seus diferentes contextos. A presença física, a socialização e as trocas que são feitas presencialmente são fundamentais para o desenvolvimento das crianças e dos jovens e para o exercício da cidadania.

Mas como disse Seymour Papert (1980, p. 5):

Em muitas escolas hoje, a frase ‘instrução auxiliada por computador’ significa fazer o computador ensinar a criança. Pode-se dizer que o computador está sendo usado para programar a criança. Na minha visão, a criança programa o computador e, ao fazê-lo, adquire um senso de domínio sobre uma peça da mais moderna e poderosa tecnologia quanto estabelece um contato íntimo com algumas das ideias mais profundas da ciência, da matemática e da arte da construção de modelos intelectuais. (Papert, 1980, p. 5).

E para isso, precisamos avançar para a criação de um ecossistema de inovação na educação básica que ultrapasse as barreiras da aprendizagem passiva.

A cultura digital aponta para a necessidade de transformação da escola e das relações de ensinar e aprender, numa perspectiva que considere o currículo como prática cultural, a fim de unir a potencialidade das tecnologias digitais com os objetivos para o desenvolvimento e avaliação da aprendizagem.

A experimentação de modelos híbridos precisa estar articulada ao projeto pedagógico da escola, na busca da estruturação de uma proposta, na qual as mudanças ocorram de forma gradativa e onde os processos já existentes sejam considerados e aperfeiçoados aos poucos.



Referências

ANDRADE, Jessica Zacarias de. **Aprendizagem híbrida e adaptativa: caminhos na relação educação e tecnologias.** Rio de Janeiro, 2019. Tese. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. 2018. Disponível em: <https://link.ufms.br/o5GV3>. Acesso em: 4 set. 2023.

BACICH, Lilian. Formação continuada de professores para o uso de metodologias ativas. In: MORAN, J.; BACICH, L. (org.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática.** Porto Alegre: Penso, 2018.

BACICH, Lilian; MORAN, José. Aprender e ensinar com foco na educação híbrida. **Revista Pátio.** 2015. Disponível em: <https://link.ufms.br/tPfe5>. Acesso em: 4 set. 2023.

BACICH, Lilian; NETO, Adolfo Tanzi; TREVISANI, Fernando de Mello. (org.). **Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação.** Porto Alegre: Penso, 2015.

BERGMANN, Jonathan.; SAMS, Aaron. **Sala de Aula Invertida: uma metodologia ativa de aprendizagem.** Rio de Janeiro: LTC, 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular.** 2018. Disponível em: <https://link.ufms.br/euHHq>. Acesso em: 12 jan. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Diretrizes gerais sobre aprendizagem híbrida.** 2021. Disponível em: <https://link.ufms.br/RYbDW>. Acesso em: 4 set. 2023.

CAMPOS, Gilda Helena Bernardino de; HEINSFELD, Bruna Damiana; SILVA, Maria Paula Rossi Nascentes da. **Práticas pedagógicas, inovação e tecnologias: breves indagações.** Curitiba: Editora CRV, 2018.

CHRISTENSEN, Clayton M.; HORN, Michael B.; STAKER, Heather. **Ensino Híbrido: uma Inovação Disruptiva? uma introdução à teoria dos híbridos.** Maio de 2013. Disponível em: <https://link.ufms.br/K150q>. Acesso em: 4 set. 2023.

CIEB. Centro de Inovação para a Educação Brasileira. **Notas técnicas #18: ensino híbrido e o uso das tecnologias digitais na educação básica.** São Paulo: CIEB, 2021. Disponível em: <https://link.ufms.br/hb2VB>. Acesso em: 4 set. 2023.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa.** Edição do Kindle. São Paulo: Paz e Terra, 2011.

HORN, Michael B.; STAKER, Heather. **Blended: Usando a inovação disruptiva para aprimorar a educação.** Porto Alegre: Penso, 2015.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura.** São Paulo: Ed. 34, 1999.

MORAN, José. Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. In: MORAN, J.; BACICH, L. (org.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática.** Porto Alegre: Penso, 2018.

PAPERT, S. **Mindstorms: children, computers and powerful ideas.** Brighton: The Harvester Press, 1980.

PAPERT, Seymour. **A máquina das crianças: repensando a escola na era da informática.** Porto Alegre: Artmed, 2008.

PAPERT, Seymour. A maior vantagem competitiva é a habilidade de aprender. **Superinteressante: Tecnologia**, 31 out. 2016. Entrevista realizada por Ana de Fátima Sousa. Disponível em: <https://link.ufms.br/Kg569>. Acesso em: 4 set. 2023.

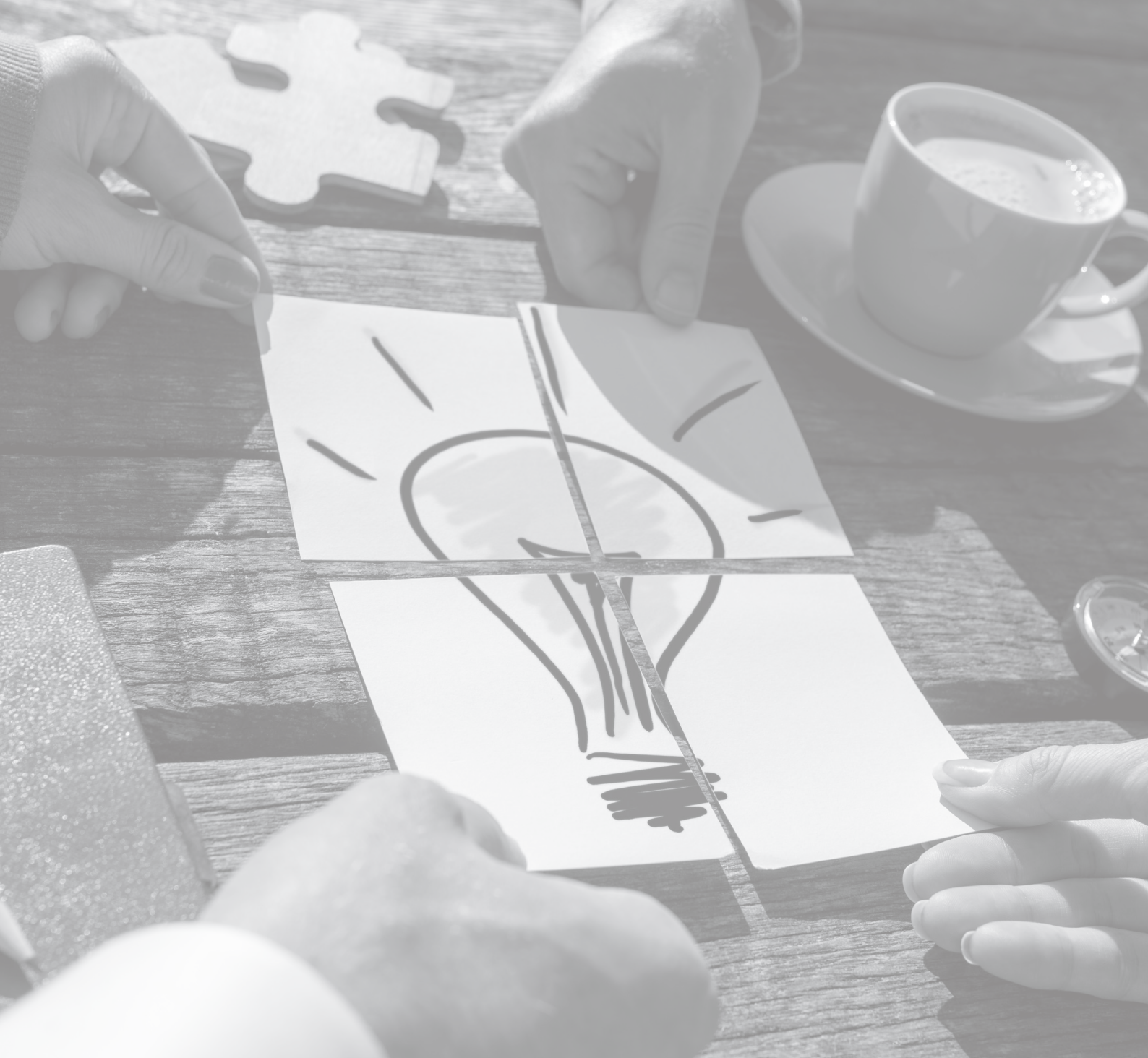
PEZARINO, Mayara Xavier Vito et al. Abordagem híbrida na perspectiva das tecnologias digitais da informação e comunicação na educação. **Anais do Encontro Virtual de Documentação em Software Livre e Congresso Internacional de Linguagem e Tecnologia Online**, [S.l.], v. 9, n. 1, 2020. Disponível em: <https://link.ufms.br/pTSMR>. Acesso em: 3 jan. 2022.

RESNICK, Mitchel. **Jardim de infância para a vida toda: por uma aprendizagem criativa, mão na massa e relevante para todos.** Porto Alegre: Penso, 2020.

RIEDNER, Daiani Damm Tonetto. Aprendizagem ativa e tecnologias digitais em tempos de pandemia: desafios e perspectivas para o ensino superior. In: BARROS, Elizete da Rocha Vieira de. (org.). **Metodologias ativas: entre reflexões e pandemia.** Campo Grande: Editora UFMS, 2021. No prelo.

SANCHO, J. M. De tecnologias da informação e comunicação a recursos educativos. In: SANCHO, J. M.; HERNÁNDEZ, F. (org.). **Tecnologias para transformar a educação**. Porto Alegre: Artmed, 2007.

VIEIRA, Azenaide Abreu Soares; PASSOS, Marize Lyra Silva; PARKKONEN, Vesa. Aprendizagem híbrida na formação continuada de professores brasileiros e finlandeses. **Anais do CIET:EnPED:2020** - (Congresso Internacional de Educação e Tecnologias | Encontro de Pesquisadores em Educação a Distância), São Carlos: 2020. Disponível em: <https://link.ufms.br/lXoPi>. Acesso em: 4 set. 2023.



Capítulo 3

O Design Thinking para delineamento de ações de inovação na educação básica



Retornar
ao sumário

Eduardo Amadeu Dutra Moresi
Daiani Damm Tonetto Riedner

Apresentação

Atualmente, os desafios enfrentados pela educação estão intimamente ligados às complexidades crescentes trazidas pela rápida evolução da economia do conhecimento. Há um apelo constante contra as práticas educativas que permanecem no nível da instrução e da transmissão de conteúdos. Os modelos educacionais da Era Industrial já não são adequados (Macdonald; Hursh, 2006), uma vez que as indústrias do futuro precisam ser apoiadas por trabalhadores que possuam competências do século XXI ou a capacidade de resolver problemas complexos e mal estruturados, por meio da exploração da tecnologia, do autoaprendizado e da análise de diversos pontos de vista.

De forma correspondente, as escolas precisam capacitar os estudantes para construir essas competências, o que implica a necessidade de explorar ferramentas tecnológicas e recursos pedagógicos para construir os conhecimentos necessários para a resolução de problemas, tanto em ambientes individuais como coletivos, principalmente, nos espaços educacionais (Howland; Jonassen; Marra, 2012).

No entanto, tais tipos de práticas educacionais continuam a ser um desafio para as escolas porque, mesmo quando utilizam as tecnologias digitais, a dinâmica da sala de aula ainda tende a concentrar-se na aquisição e transmissão de informações (Gao et al, 2009; Lim; Chai, 2008; Ward; Parr, 2010). Esses desafios sugerem que, a fim de mudar as práticas educacionais, a aquisição de competências do século XXI por parte dos estudantes tem que se tornar uma visão que impulse a concepção, por parte dos professores, das experiências de aprendizagem dos estudantes. No entanto, parece que nas escolas faltam modelos sólidos de aprendizagem do século XXI.

Este capítulo sugere o Design Thinking como uma ferramenta de apoio ao processo pedagógico, que poderá ser utilizado pelos gestores, professores e estudantes, para construir ideias inovadoras que possam apoiar a resolução de problemas reais, seja no ambiente educacional, em situações de aprendizagem ou no âmbito da comunidade escolar.



3.1 O que é *Design Thinking*?

Recentemente, o avanço das culturas de inovação tornou-se uma das prioridades a longo prazo na educação (Becker *et al.*, 2018). Esse movimento reflete a crescente demanda em nossa sociedade por cultivar a criatividade e fomentar a inovação.

O *Design Thinking* tem estado intimamente ligado à inovação, especialmente em grandes empresas e negócios, como uma abordagem cada vez mais praticada para melhorar a cultura de trabalho, comunicação, inovação e sucesso (Cross, 2007; Royalty, Oishi, Roth, 2014). Ele envolve os métodos e processos para investigar desafios, adquirir informações, analisar conhecimentos e posicionar soluções nas áreas de design e planejamento (Plattner, 2012).

O *Design Thinking* compreende uma variedade de estratégias criativas para projetos com múltiplos interessados ou para fomentar a inovação organizacional: ajuda a lidar com ambiguidades e articular as questões certas, bem como identificar e formular possibilidades e potenciais soluções (Grots; Creuznacher, 2016). Além disso, visa transcender os limites imediatos do problema para garantir que as questões corretas estejam sendo abordadas. O processo prevê etapas que permitem aos participantes analisar, sintetizar, divergir e gerar ideias de diferentes domínios por meio de desenho, prototipagem e narração de histórias (Brown, 2009).

Durante o processo de *Design Thinking*, o facilitador incentiva os alunos a verem as restrições como inspiração (Brown, Wyatt, 2010). Os resultados, normalmente, não são direcionados para uma correção rápida, mas para novas integrações de sinais, coisas, ações e ambientes.

“O design thinking, ou pensamento de design, é uma abstração do modelo mental utilizado há anos pelos designers para dar vida a ideias. Esse modelo mental e os seus poderosos conceitos podem ser aprendidos e utilizados por qualquer pessoa e aplicados em qualquer cenário de negócio ou social.”

Tim Brown

Design Thinking:

Uma metodologia poderosa para decretar o fim das velhas ideias (2018)

A essência do *Design Thinking* é colocar os participantes em contextos que os façam pensar e trabalhar como um *designer* especializado, e assim fomentar a alfabetização cívica, a empatia, a consciência cultural e a análise de riscos (Sharples *et al.*, 2016).

De acordo com Skaggs (2018), as ferramentas de observação, experiência e pesquisa permitem aos *designers* compreender as necessidades humanas e moldar informações para impulsionar a criação de produtos e experiências que fazem conexões por meio da estética, da busca de necessidades ou da criação de sentido.

À medida que aumenta a experiência de design, intensifica-se também o desejo de aplicar o processo de *Design Thinking* a uma gama mais ampla de cenários para analisar e resolver diferentes tipos de desafio de uma maneira nova, perspicaz e revigorante (Hodgkinson, 2013).

A criatividade, o pensamento criativo e a resolução criativa de problemas têm sido cada vez mais valorizados também na educação, já que fazem parte das habilidades necessárias para estudantes e educadores do século XXI (KOH *et al.*, 2015; Henriksen, Richardson, Mehta, 2017).

Mas, afinal, o que é criatividade?

Apesar da opinião comum de que a criatividade é uma habilidade inata, esta não é um traço genético. Ao contrário, trata-se de um traço aprendido que pode ser aprimorado por meio de um processo de design (Jablokow, Kirton, 2009; Kaufman, Beghetto, 2009; Royalty *et al.*, 2019).

Como resultado dessa estreita conexão com a inovação empresarial, muitos países começaram a integrar as habilidades do *Design Thinking* a vários ambientes acadêmicos e vocacionais para promover os pensamentos crítico e criativo na resolução de problemas (Koh e Al, 2015; Mosely, Wright, Wrigley, 2018).

Proporcionar aos estudantes experiências em *design* pode promover a compreensão, o enquadramento do contexto e a resolução de problemas, examinando múltiplas soluções e utilizando processos estruturados que aumentam o sucesso do *design*. Além disso, tais experiências apoiam o profundo entendimento conceitual dos discentes sobre um assunto, bem como as habilidades de comunicação e colaboração.

Embora tenha sido praticado principalmente nas áreas de negócios, engenharia e *design* e planejamento, ainda caminhamos lentamente para a aplicação do *Design Thinking* no currículo educacional, e pouco se sabe sobre como sua estrutura pode ser usada para aumentar a criatividade dos educadores (Henriksen *et al.*, 2017).

Os pesquisadores acreditam que introduzir os educadores ao *Design Thinking* pode apoiar sua criatividade na abordagem dos problemas educacionais do co-

tidiano e melhorar sua compreensão das práticas de design que se tornaram recentemente parte integrante de muitas profissões educacionais (Henriksen *et al.*, 2017; Rauth *et al.*, 2010).

O *Design Thinking* aplicado na educação concentra-se na aquisição de conhecimentos relacionados aos ciclos iterativos de construção e reflexão que ocorrem durante o processo de projeto (Rauth *et al.*, 2010; Schön, 1983). Rauth *et al.* (2010) resumiram sete princípios básicos da educação para o *Design Thinking* para os não-designers:

Quadro 1 - Princípios de *Design Thinking*

Princípio	Descrição
<i>Design</i> centrado no ser humano	<i>Design thinking</i> é um processo centrado no ser humano. O foco está em transformar a pessoa em uma fonte de inspiração e de direcionamento para resolver desafios de <i>design</i> .
Estar atento ao processo	Uma mentalidade crítica em <i>Design Thinking</i> é estar atento ao processo ou ter uma consciência metacognitiva.
Empatia	Empatia é a identificação intelectual com ou a percepção dos sentimentos, pensamentos ou atitudes dos outros. A empatia se desenvolve por meio de um processo de descoberta das necessidades, em que se concentra a descoberta das necessidades explícitas e implícitas das pessoas.
Uma cultura de prototipagem	A mentalidade de criar e manter uma cultura de prototipagem se concentra em ser altamente experimental, construída para pensar e envolver as pessoas com artefatos.
Mostrar ao invés de dizer	Como uma mentalidade, “mostrar e não dizer” leva a uma visualização um passo adiante, pois inclui esboços e protótipos tradicionais, comunicação digital e narração de histórias.
Viés para ação	Esse princípio está focado em comportamento para a ação ao invés do trabalho baseado em discussão. Uma mentalidade enviesada para a ação utiliza todas as modalidades de aprendizagem.
Colaboração radical	Esta mentalidade é construída baseando-se na ideia de que equipes multidisciplinares radicalmente diversas levarão a maiores inovações do que as equipes que vêm da mesma disciplina. Examinar e confrontar a dinâmica das equipes é um componente essencial.

Fonte: Rauth *et al.*, 2010

Owen (2007) identificou uma série de características que podem ser úteis para entender como uma pessoa que emprega o *Design Thinking* pensa e aborda as questões, além de nos ajudar a entender a natureza do *Design Thinking*. Vamos conhecer as características pessoais de *Design Thinking* descritas por Owen (2007):

Quadro 2 - Características pessoais de *Design Thinking*

Característica	Descrição
Preocupação centrada no ser humano e no meio ambiente	Os <i>designers</i> devem considerar continuamente como o que está sendo criado vai responder às necessidades humanas. Eles também devem considerar o equilíbrio entre os interesses ambientais e humanos como restrições primárias para o processo de <i>design</i> .
Capacidade de visualizar	Os <i>designers</i> trabalham visualmente, ou seja, com a representação visual de ideias.
Predisposição para a multifuncionalidade	Os <i>designers</i> devem olhar para soluções diferentes/múltiplas para um problema e manter em mente o quadro geral, ao mesmo tempo em que se concentram em suas especificidades.
Visão sistêmica	Os <i>designers</i> devem tratar os problemas como oportunidades de soluções sistêmicas, envolvendo diferentes procedimentos e conceitos para criar uma solução holística.
Capacidade de usar a linguagem como uma ferramenta	Os <i>designers</i> devem ser capazes de explicar verbalmente seu processo criativo, forçando a invenção onde faltam detalhes e expressando as relações não óbvias visualmente, ou seja, as explicações devem ser coerentes com o processo criativo.
Afinidade para o trabalho em equipe	Os <i>designers</i> precisam desenvolver habilidades interpessoais que lhes permitam se comunicar por meio das disciplinas e trabalhar com outras pessoas.
Evitamento da necessidade de escolha	Os <i>designers</i> buscam alternativas concorrentes antes de passar para a tomada de decisões. Eles tentam identificar maneiras de encontrar novas configurações. Esse processo leva a uma solução que evita a decisão e combina as melhores escolhas possíveis.

Fonte: Owen, 2007

A pesquisadora Panke (2019) realizou uma revisão de literatura visando identificar a motivação dos educadores no emprego do *Design Thinking* como metodologia de ensino e aprendizagem. Ela ressaltou que é importante distinguir entre os resultados da aprendizagem e da incorporação do *Design Thinking* em ambientes educacionais.

Os resultados da pesquisa indicam claramente que várias características do processo de *Design Thinking* e da mentalidade dos educadores se alinham a diferentes objetivos educacionais. Não há uma lógica única para o uso do *Design Thinking* na educação.

Experiências tácitas, aumento da empatia, redução do viés cognitivo, aprendizagem lúdica, fluxo, colaboração, fracasso produtivo, soluções surpreendentes e confiança criativa: estes são os motivos potenciais que Panke (2019) aponta visando integrar o *Design Thinking* às experiências educacionais.

Os objetivos e resultados multifacetados associados ao *Design Thinking* são um fator chave para a atratividade: é essa capacidade que complementa as pedagogias existentes e fornece inspiração para a mudança e a inovação (Melles *et al*, 2015).

Outro aspecto analisado por Panke (2019) foi como o *Design Thinking* é aplicado em diferentes contextos educacionais. Vamos conhecer:

- como um método de desenvolvimento de material didático;
- como uma técnica de desenvolvimento curricular;
- como uma estratégia de ensino para atingir metas de aprendizagem específicas de diversas disciplinas;
- como uma metodologia ativa de ensino e aprendizagem;
- como uma técnica de facilitação no apoio ao estudante, ou seja, orientação, mentoria e aconselhamento;
- como um método para melhoria de processos ou desenvolvimento de produtos;
- como uma abordagem para liderança e desenvolvimento organizacional.

Em outra abordagem, Koh *et al* (2015) sugeriram que os professores precisam conceber uma aprendizagem baseadas nas competências do século XXI, que envolva os estudantes em cinco dimensões de aprendizagem:

- **sociocultural:** a aprendizagem do século XXI situa-se em contextos de colaboração que, por vezes, podem também ser multiculturais. Esses tipos de contextos de aprendizagem proporcionam aos estudantes oportunidades de desenvolver as competências sociais e transculturais/disciplinares necessárias para interagir, resolver conflitos e colaborar eficazmente dentro das normas socioculturais do seu ambiente;

- **cognição:** a aprendizagem do século XXI exige que os estudantes apliquem as suas habilidades básicas e conhecimentos de conteúdo para resolver problemas complexos e mal estruturados do mundo real. Por meio desse processo, os estudantes são desafiados a se envolverem nos pensamentos crítico e criativo, bem como na tomada de riscos ao tentarem apresentar soluções inovadoras para os problemas estudados. Tais tipos de contextos problemáticos desafiam-nos para além do aprendizado por transmissão de conteúdo;

- **metacognição:** a aprendizagem do século XXI enfatiza a aquisição de conhecimento a partir do processo de aprendizagem/resolução de problemas. Oportunidades de autoavaliação, reflexão, bem como de melhoria das estratégias de aprendizagem/resolução de problemas envolvem os discentes na prática de competências metacognitivas necessárias para apoiar o aprendizado ao longo da vida. Também permite-lhes desenvolver as práticas autorreguladoras necessárias para planejar e adaptar-se aos seus desafios;

- **produtividade:** a aprendizagem do século XXI abarca a noção de aprendizagem autêntica. Não só os problemas do mundo real são utilizados para ancorar experiências de construção do conhecimento, as expectativas de produtividade do mundo real de produtos de qualidade e processos de trabalho eficientes devem também ser incorporados na avaliação dos estudantes. Essa dimensão permite aos aprendizes desenvolver apreciações das realidades do local de trabalho que irão reforçar a ligação entre a escola e o trabalho;

- **tecnológica:** a aprendizagem do século XXI implica invariavelmente que os estudantes explorem as ferramentas de tecnologia da informação e comunicação (TIC) para apoiar a sua aprendizagem. A dimensão tecnológica enfatiza que os discentes devem desenvolver habilidades para escolher ferramentas tecnológicas apropriadas para apoiá-los na coleta e análise eficaz da informação. Os aprendizes devem desenvolver as suas habilidades de comunicação por meio da utilização de ferramentas tecnológicas para transformar informação em conhecimento pessoal a ser externalizado como expressões multimodais, tais como linguagem, gráficos e recursos multimídia.

Confrontar os estudantes com problemas de *design* é uma forma valiosa de promover o aprendizado do século XXI, pois envolve a resolução e reflexão de problemas complexos (Lawson, 1997; Schön, 1983).

Jonassen (2000, p. 80) descreve problemas de *design* como “[...] entre os tipos mais complexos e mal estruturados de problemas” e “[...] eles têm especificações ambíguas de objetivos, nenhum caminho de solução determinado e a necessidade de integrar múltiplos domínios de conhecimento”.

A fim de resolver tais tipos de problemas, os estudantes precisam engajar-se:

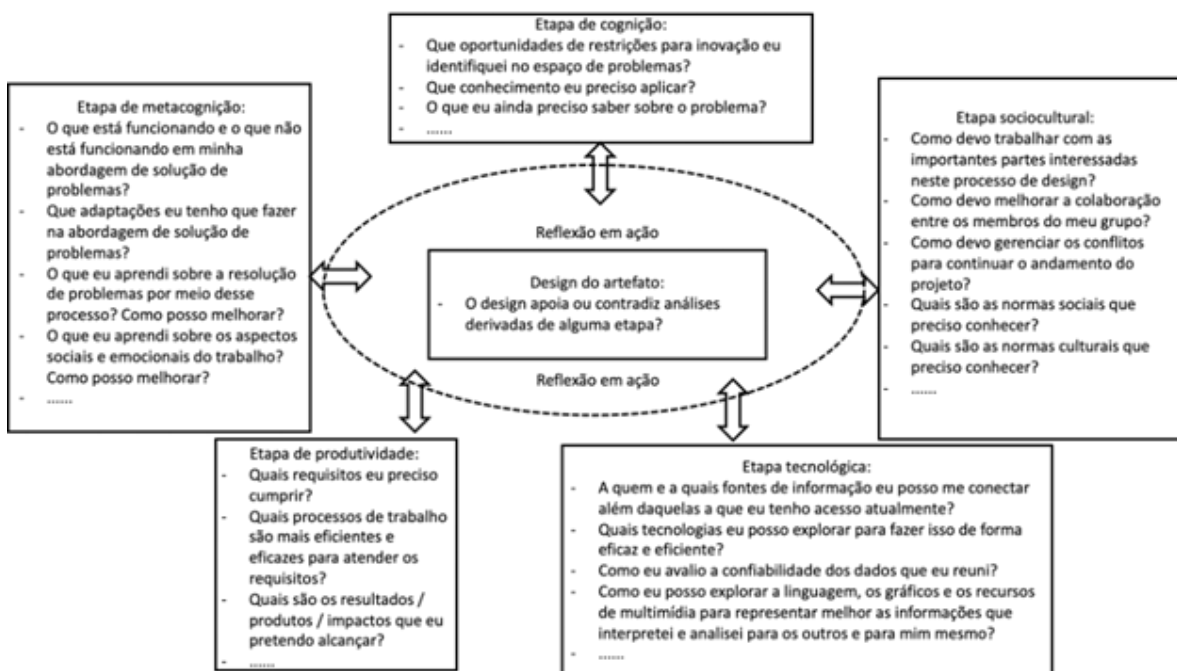
- 1) no **pensamento criativo e crítico**;
- 2) na coleta, edição e **prototipagem de ideias**;
- 3) e no monitoramento do progresso e na **gestão da dinâmica da equipe**.

O valor educacional dos problemas de *design* é, portanto, significativo para o desenvolvimento das habilidades do século XXI. Ele também pode apoiar os estudantes a desenvolver atributos de caráter positivo, tais como perseverança e resiliência.

Koh *et al* (2015) propuseram que as atividades de *Design Thinking* podem ser pensadas como envolvendo uma série de etapas de projeto que ocorrem desde a concepção inicial de um problema de projeto até a concretização de sua solução.

Assim, o *Design Thinking* organiza como os *designers* gerenciam essas etapas enquanto projetam a solução do problema por meio da manipulação de artefatos. As várias dimensões do aprendizado do século XXI podem ser externalizadas como etapas com perguntas-guia customizáveis que orientam os estudantes a aplicar o processo de *design*. Vamos conhecer mais sobre esse processo a seguir:

Figura 1 - O emprego do Design Thinking nas várias dimensões da aprendizagem do século XXI



Fonte: Koh *et al* (2015)

As questões norteadoras listadas na **etapa de cognição** têm como objetivo levar os estudantes a considerarem as perguntas que devem fazer sobre o problema, as informações que devem buscar, bem como as possíveis soluções que podem tentar. À medida que os alunos são confrontados com problemas complexos e mal estruturados, eles são obrigados a aplicar o conhecimento do conteúdo de forma crítica e criativa para maximizar as oportunidades e contornar as restrições.

A **etapa sociocultural** refere-se aos contextos que podem ser criados por meio de projetos em grupo ou com clientes reais que estão expondo suas demandas aos estudantes. Esses tipos de contextos farão com que eles considerem os principais interessados no processo de *design*, a colaboração em grupo, bem como as normas socioculturais que são pertinentes.

A **etapa tecnológica** orienta os estudantes a abraçarem as possibilidades de um mundo tecnologicamente conectado, indo além das fontes tradicionais, como professores e livros didáticos. Essas fontes de informação podem ser pessoas conectadas a grupos de interesses especiais, bem como fontes de informação prontamente disponíveis na internet. Ao longo desse processo, os aprendizes são autogeridos, pois precisam considerar quais tecnologias explorar, bem como a confiabilidade das informações coletadas. Eles também precisam considerar como podem articular e representar o conhecimento que geraram ao longo do processo de *design*, usando o computador como ferramenta cognitiva. Ferramentas de tecnologia são usadas para facilitar a edição e para várias versões de ideias a serem representadas em diferentes formas, facilitando, assim, os estudantes a explorarem as ideias.

A eficiência e eficácia dos processos de trabalho, bem como as competências do século XXI relacionadas com a adaptabilidade e a flexibilidade, vão sendo exploradas nas questões norteadoras da **etapa da produtividade**. Aqui, os gestores precisam considerar as entregas estabelecidas pelos clientes ou pelos professores, bem como elas podem ser cumpridas de forma produtiva por meio da forma como estruturam o trabalho, planejam e gerenciam o projeto de *design*. Esses tipos de considerações permitem que eles vivenciem as realidades do local de trabalho onde os padrões de qualidade frequentemente precisam ser equilibrados com horários e prazos a serem cumpridos.

Aprender a aprender é a ênfase da **etapa da metacognição**. As questões norteadoras nessa etapa levam os estudantes a considerarem como estão abordando a resolução de problemas ao longo do processo de *design* do artefato, as adaptações que precisam fazer, bem como suas reações sociais e emocionais a esses processos de trabalho.

Onde as atividades de *design* são cuidadosamente orquestradas para envolver os estudantes nas etapas acima descritas, há mais potencial para gerar os tipos de envolvimento profundo com o conteúdo que é imaginado na aprendizagem do século XXI. Usando uma abordagem de “aprendizagem por *design*”, Kolodner *et al.* (2003) descobriram que os estudantes compreenderam de modo satisfatório o conteúdo de ciências, bem como aspectos das competências do século XXI, como habilidades colaborativas e metacognitivas, quando confrontados com tarefas de *design* complexas que requerem ciclos iterativos de investigação, *design* e redesenho.

Na próxima seção, vamos conhecer de forma mais detalhada de que forma o *Design Thinking* pode ser operacionalizado no contexto das escolas de educação básica e algumas experiências que podem inspirar gestores, professores e estudantes a considerá-lo como uma possibilidade de inovação pedagógica no contexto educacional.



3.2 *Design Thinking* e inovação pedagógica: estratégias para a educação básica

Todos nós, profissionais da educação, enfrentamos desafios diários com os quais temos que lidar para podermos desempenhar o nosso papel da melhor forma possível. Muitas vezes ficamos inertes diante de problemas reais no contexto educacional, pois não conseguimos enxergar soluções viáveis para eles.

Os desafios que enfrentamos não são apenas dos professores e não devem ser resolvidos apenas por eles. É preciso envolver cada vez mais as famílias, a comunidade, os gestores e a sociedade como um todo para conseguirmos vislumbrar soluções para as dificuldades.

Gradativamente percebemos que ensinar conteúdos não é o mais importante, mas sim pensarmos num processo de aprendizagem que priorize o autoconhecimento, a empatia, a comunicação, a criatividade, os relacionamentos interpessoais e as habilidades de resolução de problemas.

Conforme já apresentado na seção 3.1, existe uma estratégia que pode nos ajudar a pensar e trabalhar de forma colaborativa para resolução desses desafios.



[Tim Brown](#)

Nas palavras de Tim Brown, o *Design Thinking*, ou pensamento de *design*, é uma abstração do modelo mental utilizado há anos pelos *designers* para dar vida a ideias. Esse modelo mental e os seus poderosos conceitos podem ser aprendidos e utilizados por qualquer pessoa e aplicados em qualquer cenário de negócio ou social.

O conceito de *Design Thinking* foi criado na Universidade de Stanford, por um grupo de pesquisadores que fundaram [Escola de Design](#) em 1973. Eles trabalharam para levar o pensamento de design de forma independente para outras áreas, como saúde, educação e engenharias.

Em 1991, David Kelley fundou a [IDEO](#), uma empresa internacional de design e consultoria em inovação, que desenvolveu uma perspectiva humanizadora do trabalho e tem ajudado outras empresas e instituições ao redor do mundo a fazerem o mesmo.

Com essa perspectiva de que o potencial de inovação está muito mais nas pessoas do que nas tecnologias, a IDEO desenvolveu, em 2009, um kit de ferramentas e estratégias para educação, chamado [Design Thinking for Educators](#).

Em 2011, esse material foi traduzido para língua portuguesa e publicado no Brasil pelo [Instituto Educadigital](#) (Uma organização da sociedade civil que desenvolve ações e projetos de educação aberta por meio de tecnologias digitais). O [kit de ferramentas](#) é composto por um livro e um caderno de atividades. Ele mostra como podemos utilizar a abordagem do *Design Thinking* a partir de desafios cotidianos que são enfrentados por gestores, professores e estudantes.

Esse kit auxilia na criação de soluções criativas para as atividades didáticas por meio de um processo que envolve colaboração, criação, co-criação e troca de ideias para chegar a um objetivo comum e resolver desafios diversos, desde a sala de aula até a comunidade no entorno da escola.

Antes mesmo da IDEO criar a iniciativa “Design Thinking for Educators”, em 2001, foi criada, na Índia a [Riverside School](#). Com uma proposta disruptiva e inovadora baseada em *Design Thinking*, a Riverside School foi planejada pela designer [Kiran Sethi](#). Em 2021, a escola completou 20 anos de existência, ancorada na ideia de que é preciso acreditar no potencial criativo das crianças e dos jovens, para que possam ser mais conscientes do mundo que habitam e construir habilidades para agir no mundo e projetar um futuro mais sustentável.

Percebendo o potencial desses propósitos, [Kiran Sethi](#) idealizou o projeto mundial “[Design for Change](#)”, um movimento que auxilia professores, gestores, instituições e governos a acreditarem mais no potencial das crianças e dar condições para que elas conduzam mudanças importantes em suas comunidades e na sociedade.

O “Design for Change” é um movimento global que surgiu na Índia e está presente em 65 países, inspirando mais de 2,2 milhões de crianças e jovens ao



[David Kelley](#) é empresário, designer, engenheiro e professor americano. Ele é fundador da empresa de design IDEO e professor da Universidade de Stanford.

redor do mundo. Acesse o site dessa iniciativa em <https://link.ufms.br/2gDlS> e saiba mais.

No Brasil, o movimento do Design for Change foi denominado de “**Criativos da Escola**” e encoraja crianças e jovens a transformarem suas realidades, reconhecendo-os como protagonistas de suas próprias histórias de mudança. Criado em 2015, a iniciativa tem como pilares centrais: **o protagonismo, a empatia, a criatividade e o trabalho em equipe**, na busca por envolver e estimular estudantes e professores de diferentes áreas no engajamento e na atuação em suas comunidades.

Para saber mais sobre o conceito de empatia, veja este vídeo que ilustra um trecho de uma Palestra de Brené Brown sobre empatia: https://youtu.be/Q6rAV_7J5To.

Brené Brown é professora e pesquisadora e suas pesquisas e publicações abordam as conexões humanas como: vulnerabilidade, coragem, empatia e vergonha.

O movimento segue a filosofia da [Riverside School](#), que se baseia em quatro verbos de ação: sentir, imaginar, fazer e compartilhar. Parece simples, mas, em grande escala, pode ser uma potência de transformação nas famílias, nas escolas, nas comunidades, cidades, empresas e corporações. Vamos conhecer mais sobre o significado desses verbos?



Se você quiser conhecer a experiência brasileira de uma escola inovadora, sem hierarquias, salas de aulas e provas, assista ao documentário do Projeto Âncora, que foi criado em 1995 e foi reconhecido pelo MEC em 2015 como uma das escolas inovadoras e criativas, além de ter sido objeto de livros, pesquisas acadêmicas, séries de TV e produções audiovisuais. Assista ao documentário em <https://link.ufms.br/396YG>.

A escola, que infelizmente encerrou suas atividades em 2021 por falta de verbas, está na lista da iniciativa Escolas Transformadoras, que pode ser acessada em <https://link.ufms.br/ry44u>.

Nós já vimos, na seção 3.1, alguns motivos pelos quais o *Design Thinking* se mostra tão importante para a educação no século XXI e, agora, vamos nos debruçar de forma mais detalhada sobre as etapas do *Design Thinking* de forma mais aplicável à educação, bem como refletir um pouco sobre como essas estratégias podem construir novas aprendizagens e processos inovadores.



Se você quiser saber mais sobre o Criativos da Escola e como levar esse movimento para a sua escola, acesse o material de apoio disponível no site do projeto, em <https://link.ufms.br/h27G7>.

Que tal começarmos com um vídeo que explica o processo?

<https://vimeo.com/88799637>.

O *Design Thinking* aponta-nos três significados importantes para a educação, os quais vamos nos dedicar a compreender até o final desta seção:

- 1) Significa que podemos fazer a diferença, desenvolvendo um processo intencional para chegar ao novo, a soluções criativas e criar impacto positivo.
- 2) Significa que podemos usar a empatia para aproximar pessoas pelo que elas têm em comum, para criar soluções e experiências transformadoras na sociedade.
- 3) Significa que podemos sair do lugar comum, viver a realidade das pessoas e construir soluções de forma coletiva para problemas comuns.

A abordagem do *Design Thinking* preconizada pelo [material traduzido da IDEO pelo Instituto EducaDigital](#) é organizada em cinco fases, vamos conhecer?

As fases do processo de Design Thinking



Fonte: Adaptado de [Educa Digital](#)

Educadores, preceitos e sua relação com o Design Thinking Agora, vamos nos aprofundar um pouco mais em cada uma das etapas.

1 - Descoberta

A primeira etapa é da descoberta, também conhecida como etapa da empatia. Esse é o momento de diagnosticar o problema, por meio da escuta, ouvindo as pessoas que estão envolvidas.

É muito comum nessa fase utilizarmos uma ferramenta chamada [“Mapa da Empatia”](#).

O mapa da empatia é utilizado para conversar com as pessoas envolvidas com o desafio que precisa ser resolvido por meio do *Design Thinking*. Ao fazer essas perguntas, nós conseguimos olhar através da percepção das pessoas, exercitar a empatia e elaborar uma pergunta que irá direcionar as ações futuras.

Para realizar essa atividade na sua escola, faça uma cópia do Modelo do Mapa de Empatia em <https://link.ufms.br/mapadaempatialabinova>.

2 - Interpretação

A segunda etapa é da interpretação e definição coletiva dos dados, das entrevistas, das pesquisas que foram realizadas na etapa 1, para construir as percepções mais definidas sobre o problema.

Com as respostas fornecidas pela pessoa entrevistada e com os registros do mapa da empatia, é possível enquadrar o problema de maneira mais específica. Para isso, a fase de enquadramento nos auxilia na percepção do que está em jogo nesse desafio. E o resultado dessa etapa é uma frase que sintetiza o desafio que inicia com “como podemos... ?”

Faça uma cópia do modelo de enquadramento em https://link.ufms.br/enquadramento_labinova.

3 - Ideação

Com o desafio definido em uma pergunta, a terceira etapa é da ideação, quando começamos a pensar coletivamente sobre possíveis soluções para os problemas. Esse é o momento em que o grupo vai levantar muitas ideias, inclusive algumas que parecem impossíveis, contudo todas devem ser consideradas e analisadas. O importante nessa etapa é não se prender a uma solução única, mas construir uma possível solução por meio das possibilidades que foram levantadas.

4 - Experimentação

A quarta etapa é a da experimentação e prototipação, na qual o grupo vai construir meios viáveis para solucionar o problema. Nessa etapa, o grupo irá mostrar para as pessoas envolvidas o que é possível ser feito para a resolução do problema que foi descoberto. Essa construção pode ser realizada por meio de desenhos, maquetes, vídeos, infográficos ou qualquer outra estratégia que torne visível a solução do problema.

5 - Evolução

É a quinta etapa é da evolução, também conhecida como etapa de teste. Nessa etapa o grupo começa a implementar, registrar, repensar, avaliar e melhorar a solução na medida em que ela é colocada em prática. Esse é o momento de avaliar se o protótipo criado é válido para a resolução do desafio que motivou a sua construção.

O que significa incorporar o *Design Thinking* na Educação?

No começo é um pouco difícil visualizar de que forma o *Design Thinking* é aplicável na Educação, pois não estamos acostumados a experimentar estratégias que fogem um pouco do que tradicionalmente conhecemos como possibilidades de resolver problemas. Nessa perspectiva, podemos elencar três importantes significados do *Design Thinking* para a Educação:

- 1) Significa que podemos fazer a diferença, desenvolvendo um processo intencional para chegar ao novo, a soluções criativas, e criar impacto positivo.
- 2) Significa usar a empatia para aproximar pessoas pelo que elas têm em comum para criar soluções e experiências transformadoras na sociedade.
- 3) Significa sair do lugar comum, viver a realidade das pessoas e construir soluções de forma coletiva para problemas comuns.

E se você ainda tem dúvidas sobre o porquê utilizarmos o *Design Thinking* na Educação, recomendamos que assista este [vídeo](#):

Após conhecer as etapas e apresentar evidências de que o *Design Thinking* é uma ferramenta importante para pensarmos processos educacionais inovadores, você deve estar se perguntando:

Que relação o *Design Thinking* tem com as teorias educacionais que já estudamos ao longo da vida e que nortearam o nosso trabalho pedagógico até aqui?

Para responder essa pergunta, vamos pedir ajuda da Priscila Gonsales (Gonsales, 2018), que elaborou o quadro a seguir com os principais educadores, seus preceitos e qual a relação desses preceitos com o *Design Thinking*.

Quadro 3 - Educadores, preceitos e sua relação com o *Design Thinking*

Educadores	Alguns preceitos	Relação com o <i>Design Thinking</i>
<u>Jean Piaget</u> (1896 - 1980) Suíço	Professor como facilitador da aprendizagem. Trabalho diversificado por perfil do estudante.	O <i>Design Thinking</i> possibilita diversificar atividades e mediar processos de investigação e busca de informações.
<u>Lev Vygotsky</u> (1896 - 1934) Russo	Desenvolvimento humano como resultado da interação com o mundo. Valorização das experiências vividas.	<i>Design Thinking</i> tem como base a construção de experimentos (protótipos) a partir de conhecimentos prévios.
<u>Emília Ferreiro</u> (1937) Argentina	O processo de aprendizagem da criança deve valorizar os erros como etapa fundamental.	O <i>Design Thinking</i> valoriza o erro como elemento principal no processo.
<u>John Dewey</u> (1859 - 1952) Norte-americano	Democratização e igualdade de oportunidades. Aprender com experiências. Foco na convivência.	O <i>Design Thinking</i> permite criar experiências diversas por meio da troca de ideias de forma igualitária.
<u>Paulo Freire</u> (1921 - 1977) Brasileiro	Aprender a “ler o mundo” para então transformá-lo. Consciência crítica. Aprendizagem significativa.	No <i>Design Thinking</i> , os conhecimentos prévios são importantes, assim como os perfis heterogêneos, o que favorece a criatividade.
<u>Anísio Teixeira</u> (1900 - 1971) Brasileiro	Integração escola e sociedade. Fomentar a autonomia do estudante e prepará-lo para um futuro incerto.	Pensamento abduutivo é forte no <i>Design Thinking</i> ao possibilitar hipóteses, adquirir postura propositiva e proativa para resolver problemas.
<u>Maria Montessori</u> (1870 - 1952) Italiana	Formação integral do educando. Educação para a vida.	O <i>Design Thinking</i> foca no ser humano como centro do processo.
<u>Célestin Freinet</u> (1896 - 1966) Francês	Cooperação e colaboração entre estudantes e educadores.	Todo o processo do <i>Design Thinking</i> baseia-se em interação, colaboração e troca de ideias

Fonte: Gonsales, 2018, p. 14

O *Design Thinking* aponta para grandes possibilidades de inovação na educação e nas práticas pedagógicas, pois ele demonstra que é possível fazer pequenas transformações em vários contextos que podem se tornar um grande movimento de transformação na educação.

O *Design Thinking* (DT) surge como uma possibilidade para a educação olhar para seus desafios sejam eles de sala de aula, relações interpessoais ou currículo como uma oportunidade. Por meio de uma ritualização de processos que enfatizam valores bastante conhecidos e apreciados pela educação: empatia, colaboração e experimentação, o DT favorece a criação e a sistematização de metodologias inovadoras diversas. (Gonsales, 2018, p. 11).

Percebemos também que a partir do DT é possível pensar e criar soluções inovadoras em pouco tempo, com poucos recursos, mas com grande impacto para todos os envolvidos na solução dos problemas.

Além da resolução de problemas, o *Design Thinking* permite pensar as práticas pedagógicas e os componentes curriculares dentro das etapas de descoberta, interpretação, ideação, experimentação e evolução.

No DT a inovação não acontece apenas “fora da caixa”, mas também “dentro da caixa”, isto é, nem sempre é possível estabelecer grandes mudanças de gestão ou de processos institucionais para que haja inovação. O DT considera fundamental favorecer processos inovadores dentro de modelos estruturais pouco flexíveis (empresa, escola, instituições etc.) por meio da colaboração entre as pessoas e da criatividade. (Gonsales, 2018, p. 15).

O que aprendemos com o *Design Thinking* é que a melhor solução para o problema só pode vir de um grupo que conhece o contexto e está trabalhando junto e que não existe solução certa ou errada, só existe solução mais apropriada, que foi pensada pelas pessoas certas para um determinado momento.

É o valor percebido pelas pessoas, as mudanças trazidas por novos processos, novas experiências e novas práticas que constroem o conceito de inovação. Para Canário (1987), a inovação é um processo permanente e não um evento isolado. Nessa perspectiva, só se pode considerar inovação quando as pessoas envolvidas (o público, o usuário) de fato percebem uma mudança para melhor em suas vidas. Em síntese, “[...] o produto ou serviço criado precisa ser útil e apreciado por quem vai usufruí-lo.” (Gonsales, 2018, p. 14).

Outro ponto importante do Design Thinking na educação é a sua relação com a competência geral 5 da [Base Nacional Curricular Comum \(BNCC\)](#), que preconiza como habilidades relacionadas ao uso de tecnologias digitais a comunicação e a resolução de problemas, dois elementos fundamentais para qualquer processo de DT.



Considerações finais

“Toda criança e jovem têm o direito de crescer com a certeza de seu potencial e afirmar: **EU SOU CAPAZ**”. Esse é o princípio do movimento global *Design For Change*, que nos inspira a acreditar mais no potencial das crianças e dos jovens como agentes de mudança na sociedade, capazes de realizar seus objetivos de forma criativa, responsável e sustentável.

Refletindo sobre esse princípio, encerramos as considerações apresentadas neste capítulo com a convicção de que ele possa ser um instrumento de transformação no contexto das escolas de educação básica.

Aprendemos que o *Design Thinking* pode ser levado para os espaços de aprendizagem da escola como estratégia pedagógica para trabalhar conteúdos. Ele pode ser implementado em todas as áreas do conhecimento, em qualquer tempo e sem medo de engessar o processo educacional.

Percebemos que é possível criar soluções e estratégias inovadoras para nosso contexto de atuação, assim como experiências reais e significativas que possam trazer soluções para desafios comuns de forma colaborativa.

Além disso, o ciclo das fases do *Design Thinking* não é fechado, o que nos dá liberdade de revisitar etapas, repensar estratégias e começar novamente. Essa flexibilidade favorece sua aplicação do em diferentes contextos, favorecendo e estimulando valores como: **empatia, colaboração, otimismo e criatividade**.

Por meio do trabalho colaborativo, todas as pessoas envolvidas se tornam co-responsáveis por pensar soluções para os desafios apresentados no processo de *Design Thinking*. O importante é experimentar, cocriar, exercitar a criatividade, colaborar e solucionar problemas de forma criativa. Nosso grande desafio é aprendermos a exercitar a empatia e construirmos de forma coletiva as possíveis soluções para um determinado contexto, sempre na perspectiva de que o processo é mais valioso que o produto e de que a **inovação é valor percebido** (Gonsales, 2018).

Finalizamos nossa trilha de aprendizagem com uma citação de Paulo Freire, da obra *Por uma Pedagogia da Pergunta*, que diz: “A educação é um ato de amor, por isso, um ato de coragem. Não pode temer o debate, a análise da realidade. **Não pode fugir à discussão criadora**, sob pena de ser uma farsa.”



Referências

BECKER, S. A.; BROWN, M.; DAHLSTROM, E.; DAVIS, A.; DEPAUL, K.; DIAZ, V.; POMERANTZ, J. **NMC horizon report: 2018** higher education edition. Louisville, Kentucky: Educause, 2018.

BROWN, T. **Change by Design: how design thinking transforms organizations and inspires innovation**. New York: HarperCollins Publishers, 2009.

BROWN, T. **Design Thinking: uma metodologia poderosa para decretar o fim das velhas ideias**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2018.

BROWN, T.; WYATT, J. Design thinking for social innovation. **Development Outreach**, v. 12, n. 1, p. 29-43, 2010.

CROSS, N. **Designerly ways of knowing**. Boston, MA: Birkhauser Verlag AG, 2007.

GAO, P.; CHOY, D.; WONG, A. F. L.; WU, J. Developing a better understanding of technology based pedagogy. **Australasian Journal of Educational Technology**, v. 25, n. 5, p. 714-730, 2009.

GONSALES, P. **Design Thinking e a ritualização de boas práticas educativas**. São Paulo: Instituto EducaDigital, 2018.

GROTS, A.; CREUZNACHER, I. Design Thinking: Process or Culture? In: BRENNER, W.; UEBERNICKEL, F. Ed. **Design Thinking for Innovation: research and practice**. New York: Springer Publishing, p. 183-191, 2016.

HENRIKSEN, D.; RICHARDSON, C.; MEHTA, R. Design thinking: a creative approach to educational problems of practice. **Thinking Skills and Creativity**, v. 26, p. 140-153, 2017.

HODGKINSON, G. Teaching Design Thinking. In: **Proceedings of EdMedia 2013 - World Conference on Educational Media and Technology**, p. 1520-1524, 2013.

HOWLAND, J. L.; JONASSEN, D.; MARRA, R. M. **Meaningful learning with technology**. 4 ed. Boston, MA: Allyn Bacon, 2012.

JABLOKOW, K. W; KIRTON, M. J. Problem solving, creativity, and the level-style distinction. In: ZHANG, L.-F.; STERNBERG, R. Eds. **Perspectives on the nature of intellectual styles**. New York: Springer Publishing, p. 137-168, 2009.

JONASSEN, D. H. Towards a design theory of problem. **Educational Technology Research Development**, v. 48, n. 4, p. 63-85, 2000.

KAUFMAN, J. C; BEGHETTO, R. A. Beyond big and little: The four C model of creativity. **Review of General Psychology**, v. 13, n. 1, p. 1-12, 2009.

KOH, J. H. L; CHAI, C. S; WONG, B; HONG, H.-Y. **Design Thinking for Education: conceptions and applications in teaching and learning**. Singapore: Springer, 2015.

KOLODNER, J. L; CAMP, P. J; CRISMOND, D; FASSE, B; GRAY, J; HOLBROOK, J; ... RYAN, M. Problem-based learning meets case-based reasoning in the middle-school science classroom: Putting learning by design (tm) into practice. **The Journal of the Learning Sciences**, v. 12, n. 4, p. 495-547, 2003.

LAWSON, B. **How designers think: The design process demystified**. Oxford, England: Architectural Press, 1997.

LIM, C. P; CHAI, C. S. Teachers' pedagogical beliefs and their planning and conduct of computer-mediated classroom lessons. **British Journal of Educational Technology**, v. 39, n. 5, p. 807-828, 2008.

MACDONALD, G; HURSH, D. **Twenty-first century schools: knowledge, networks and new economies**. Rotterdam, The Netherlands: Sense Publication, 2006.

MELLES, G; ANDERSON, N; BARRETT, T; THOMPSON-WHITESIDE, S. Problem finding through Design Thinking in education. In: BLESSINGER, P.; CARFORA, J. M. Ed. **Inquiry-based learning for multidisciplinary programs: a conceptual and practical resource for educators**. Bingley, Emerald Group Publishing Limited, v. 3, p. 191-209, 2015.

MOSELY, G; WRIGHT, N; WRIGLEY, C. Facilitating Design Thinking: a comparison of design expertise. **Thinking Skills and Creativity**, v. 27, p. 177-189, 2018.

OWEN, C. Design thinking: notes on its nature and use. **Design Research Quarterly**, v. 2, p. 16-27, 2007.

PANKE, S. Design Thinking in education: perspectives, opportunities and challenges. **Open Education Studies**, v. 1, n. 1, p. 281-306, 2019.

PLATTNER, H. Preface. In: PLATTNER, H.; MEINEL, C.; LEIFER, L. Eds. **Design thinking research: measuring performance in context**. Berlin, Germany: Springer, 2012.

RAUTH, I; KÖPPEN, E; JOBST, B; MEINEL, C. Design thinking: an educational model towards creative confidence. In: **Proceedings of the 1st International Conference on Design Creativity (ICDC 2010)**, 2010.

ROYALTY, A; CHEN, H; ROTH, B; SHEPPARD, S. Measuring Design Thinking practice in context. In: MEINEL, C.; LEIFER, L. Eds. **Design thinking research: understanding innovation**. New York: : Springer International Publishing, 2019.

ROYALTY, A; OISHI, L. N; ROTH, B. Acting with creative confidence: developing a creative agency assessment tool. In: LEIFER, L.; PLATTNER, H. MEINEL, C. Eds. **Design thinking research**. New York: Springer International Publishing, p .76-96, 2014.

SCHÖN, D. A. **The reflective practitioner: how professionals think in action**. New York, NY: Basic Books, 1983.

SHARPLES, M; DE ROOCK, R; FERGUSON, R; GAVED, M; HERODOTOU, C; KOH, E; ... WONG, L. H. **Innovating Pedagogy 2016: Open University Innovation Report 5**. Milton Keynes: The Open University, 2016.

SKAGGS, P. Design Thinking: Empathy through Observation, Experience, and Inquiry. In: **Proceedings of society for information technology & teacher education international Conference**, p. 1168– 1172, 2018.

WARD, L; PARR, J. M. Revisiting and reframing use: Implications for the integration of ICT. **Computers Education**, v. 54, n. 1, p. 113–122, 2010.



Capítulo 4

Experiências exitosas de gestores na promoção da cultura da inovação na educação básica

Ana Paula Bernardi da Silva
Eliane Mattos Piranda

Apresentação

Olá!

Refletir a respeito da inovação no contexto educacional passa pela discussão sobre como o professor pode desenvolver práticas e atividades na sala de aula, mas não se restringe a isso. Inovar é um processo mais amplo, estratégico e fundamental para a evolução de uma sociedade.

Os atores envolvidos no ambiente educacional devem considerar tal cenário, pois se manter à parte seria negligenciar a formação de um cidadão com as competências atuais requeridas e, posteriormente, impactaria também no ingresso no mercado de trabalho.

Nessa perspectiva, é importante que o professor inove nas suas práticas pedagógicas, inserindo também o uso de tecnologias na sua rotina. Os capítulos anteriores exploraram, com destaque, como a inovação pode ocorrer dentro da sala de aula por meio da adoção de recursos e métodos.

No entanto, é preciso ampliar a reflexão sobre o processo de inovação no contexto educacional, envolvendo não somente atividades ou ações pontuais, promovidas por uma categoria de atores, para começar a viabilizar uma política de maior abrangência e para longo prazo.

Estabelecer princípios, recursos e projetos a longo prazo para desenvolver, de forma sustentável, um conjunto de ações encadeadas que propiciem o desenvolvimento pleno da capacidade de inovação para toda a comunidade educacional significa criar uma **cultura de inovação**.

No contexto da educação básica, o Ministério da Educação, as secretarias de educação, os diretores de escola, os professores e a comunidade em geral necessitam se preparar para fazer o que lhes cabe na promoção de tal cultura. Contudo, não é preciso restringir somente a esses interlocutores no processo de inovação da educação básica. Outros parceiros podem ser convidados para dar sua contribuição.

Esse é o tema do nosso capítulo: como estruturar parcerias com outros atores e promover projetos de inovação sustentáveis para a educação básica brasileira: teoria, legislação e práticas.

Num primeiro momento, vamos revisar alguns conceitos importantes para refletir sobre o papel da cultura de inovação e a gestão da inovação no contexto do ecossistema de educação brasileiro. Começaremos pela discussão sobre a base conceitual de inovação, cultura e cultura organizacional.

A partir desse arcabouço conceitual, vamos aprofundar nossos conhecimentos sobre os demais tópicos na seção 4.1. Na seção 4.2, vamos apresentar alguns casos de sucesso de inovação no contexto das secretarias de educação.

Vamos começar?!



4.1 A cultura da inovação no contexto do ecossistema educacional

Para discutir a cultura da inovação e seus impactos na educação básica é preciso revisitar conceitos basilares que servirão de base para esta seção: a **inovação** e a **cultura organizacional**.

Em termos gerais, a inovação consiste em transformar oportunidades, conhecimentos, técnicas e instrumentos em novas ideias e colocá-las em prática para obtenção de comportamentos diferenciados (NOGARO; BATTESTIN, 2016) e resultados tangíveis (TIDD; BESSANT; PAVITT, 2001; BRUNO-FARIA; FONSECA, 2014).

Aprofunde seus conhecimentos sobre as diferentes concepções sobre inovação em <https://link.ufms.br/JMVfL!>

Carbonell (2002, p. 19), define a inovação como

[...] um conjunto de intervenções, decisões e processos, com certo grau de intencionalidade e sistematização, que tratam de modificar atitudes, ideias, culturas, conteúdos, modelos e práticas pedagógicas. E, por sua vez, introduzir, em linha renovadora, novos projetos e programas, materiais curriculares, estratégias de ensino e aprendizagem, modelos didáticos e outra forma de organizar e gerir o currículo, a escola e a dinâmica da classe.

As mudanças intencionais e os esforços empregados atingem uma efetividade quando ocorre a articulação entre diferentes atores e setores do sistema educativo rumo à evolução e/ou criação de novos produtos, serviços ou metodologias.

A partir de tal experiência, surge um cenário diferente que modifica todos os envolvidos. Para a construção dessa experiência, muitos tópicos de interesse e questionamentos emergem.

Vamos discutir alguns deles?

1) Como viabilizar um processo de inovação?

A inovação exige uma avaliação concreta das possibilidades, desvinculando a venda de ilusões ou previsões aleatórias. Para tanto, é preciso considerar as marcas do presente, as condições envolvidas e o seu respectivo contexto (NOGARO, BATTESTIN, 2016).

Portanto, é importante que o processo de inovação seja realizado por meio de um planejamento assegurado por uma política, uma cultura e por uma estrutura que viabilize a realização do projeto.

2) Quais são os recursos necessários para a construção de um ambiente de inovação?

Na perspectiva de construir um ambiente inovador, é necessário que questões estruturais e questões humanas interajam para viabilizar uma prática de inovação de longo prazo (VAN DE VEN; ANGLE; POOLE, 2000).

Veja a seguir a representação de alguns fatores que contribuem para a estruturação dos ambientes de inovação em cada uma das abordagens: questões estruturais e questões humanas envolvidas no processo de inovação.

Ambientes de Inovação	
Questões estruturais	Questões humanas
<ul style="list-style-type: none">● políticas,● arquitetura organizacional,● estrutura de ecossistemas,● parcerias,● recursos financeiros,● conhecimento,● infraestrutura.	<ul style="list-style-type: none">● comportamentos,● capacidade de inovação,● liderança,● capacidades tecnológicas,● comunicação, etc.

A construção de uma arquitetura (infraestrutura, políticas) que dê suporte a estratégia envolvendo o planejamento de recursos humanos, financeiros e um investimento são elementos para alcançar uma cultura de inovação (LE BAS; LAUZIKAS, 2010). Todas essas ações orbitam num ambiente denominado ecossistema de inovação. Neste caso, o foco é o ecossistema da educação básica brasileira.

3) O ecossistema é um caminho para a inovação?

Os **Ecossistemas de Inovação (EI)** podem ser considerados como um conjunto formado pelas interações entre os componentes (atores e recursos) envolvidos em prol da manutenção de um equilíbrio sustentado.

Então podemos dizer que a resposta é sim! Construindo e trabalhando em ecossistemas podemos juntar forças para atingir objetivos comuns.

A dinâmica de um EI compreende a definição de uma visão de futuro, que deve ser compartilhada pelos atores envolvidos, que cooperam, competem e evoluem num ambiente criador de oportunidades (MOORE, 2006).

A Associação Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento das Empresas Inovadoras (ANPEI) criou um mapa do sistema nacional de inovação geral que apresenta um fluxo de interações entre os principais atores a partir de um levantamento com 237 participantes brasileiros. **Para saber sobre algumas repercussões desse estudo, acesse <https://link.ufms.br/D4CT4>!**

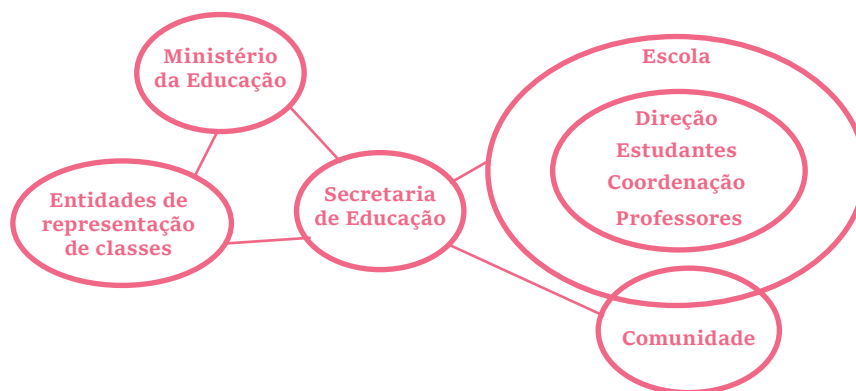
Na perspectiva do capital humano, podemos identificar dois tipos de agentes que precisam interagir para gerar a inovação efetiva na educação: os “atores próprios” do ambiente da educação básica e os “atores parceiros”.

Como atores “próprios” da área destacam-se:

- os professores;
- os coordenadores;
- os diretores;
- os secretários de educação;
- o ministério da educação;
- as entidades de representação de classe;
- os estudantes;
- a comunidade.

São aqueles que influenciam diretamente na educação básica assumindo papéis estruturantes no ecossistema.

Veja a seguir um exemplo de interações num ecossistema de inovação para a educação básica com atores “próprios” e atores “parceiros”. A ausência ou omissão de um desses atores desestrutura o ambiente.

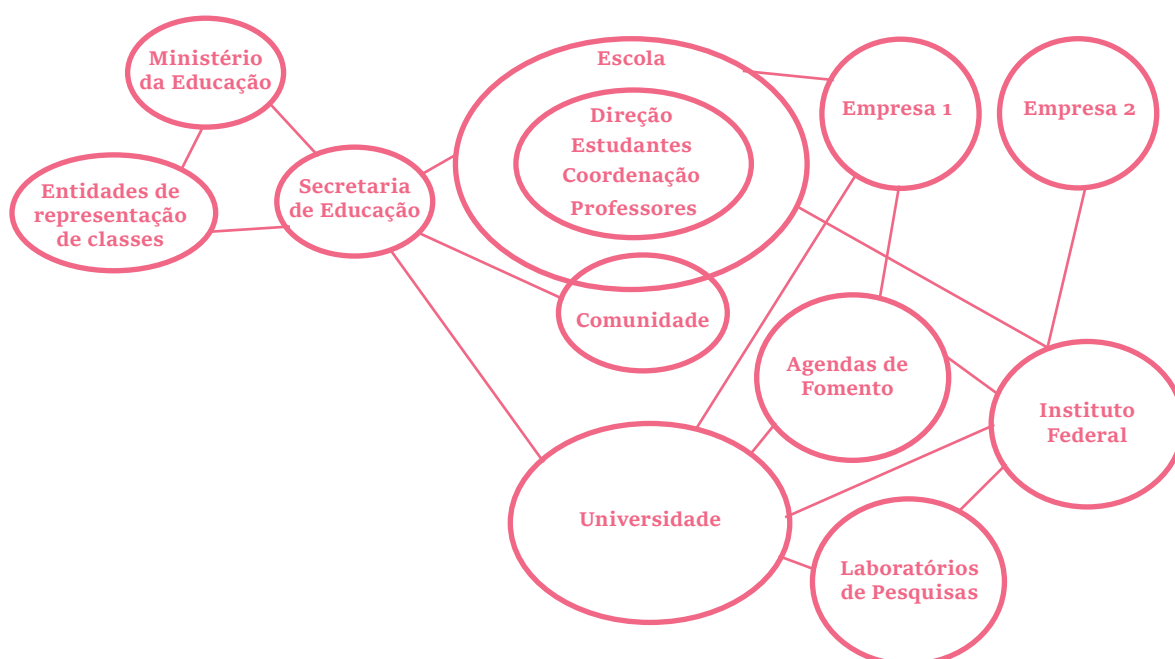


Os atores “parceiros”, no processo de inovação, são aqueles que podem contribuir com o cenário mesmo não sendo seu ambiente de origem. Nessa perspectiva, destacam-se:

- os pesquisadores de institutos de pesquisas;
- os atores de fomento;
- os laboratórios;
- as empresas desenvolvedoras de soluções educacionais.

Veja, a seguir, um exemplo da interação entre atores “próprios” e atores “parceiros”. Por fim, os recursos materiais consistem em insumos para desenvolvimento de inovações, tais como: os fundos, os equipamentos, as instalações, entre outros (TEIXEIRA et al, 2017).

Ecossistemas de inovação



4) Como estruturar um ecossistema de inovação?

Se você está interessado em promover um ecossistema de inovação para a sua região é importante seguir uma sequência de etapas, são elas: a análise, o projeto, a implementação, a execução, a sustentabilidade e a conclusão.

a) Análise

Consiste em identificar qual é o ecossistema desejado e qual será sua amplitude de abrangência. É importante ressaltar que um ecossistema pode ser composto pela união de outros subconjuntos que também são ecossistemas (RABELO; BERNUS, 2015). O EI da educação brasileira, por exemplo, é composto por um ecossistema do ensino básico, um ecossistema do ensino superior, um ecossistema da educação técnica e profissional, ecossistemas regionais, entre outros.

b) Projeto

O projeto consiste na documentação dos acordos realizados para se atingir o objetivo desenhado, delineado pela equipe.

c) Implementação

Na etapa de implementação, são consideradas as infraestruturas e os atores reais.

d) Execução

O desenvolvimento das iniciativas de inovação acontece na fase de execução.

d) Sustentabilidade

A sustentabilidade é o período destinado ao gerenciamento da evolução do ecossistema.

e) Conclusão

Fase de finalizar as ações do ecossistema ou mudar a sua missão e o tipo de atividades (TEIXEIRA et al, 2017).

Para aprofundar seus conhecimentos e visualizar um caso de estudo científico sobre ecossistema de inovação em um estado brasileiro, desenvolvido a partir das fases propostas por Rabelo e Bernus (2015), acesse <https://link.ufms.br/DguAY!>

5) Quais são as políticas e legislações que abordam a inovação?

Na perspectiva das questões estruturais, além da concepção dos ecossistemas de educação, é importante a criação de uma política específica que oriente o desenvolvimento de inovação de forma evolutiva, a longo prazo e sustentável.

Tal conhecimento é necessário para elaboração dos projetos e possíveis parceiros.

Além disso, essas documentações explicitam as responsabilidades, os direitos e os deveres dos atores no processo de inovação. Partindo desses princípios, o governo brasileiro publicou o Decreto No. 10.534, de 28 de outubro de 2020, que institui a Política Nacional de Inovação (PNI) e dispõe sobre a sua governança.

A referida política visa:

[...] orientar, coordenar e articular as estratégias, os programas e as ações de fomento à inovação no setor produtivo... Outro objetivo da política é estabelecer mecanismos de cooperação entre os Estados, o Distrito Federal e os Municípios para promover o alinhamento das iniciativas e das políticas federais de fomento à inovação com as iniciativas e as políticas formuladas e implementadas pelos outros entes federativos.” (BRASIL, 2020, p. 1).

A PNI estabelece princípios, eixos, objetivos e diretrizes de longo prazo que são os constructos basilares das estratégias, dos programas e das ações do Governo Federal que visam ao incentivo à inovação. Entre seus objetivos, destacam-se:

- estimular a pesquisa, o desenvolvimento e a inovação para gerenciar a riqueza e o bem-estar social;
- promover a coordenação e o alinhamento dos instrumentos de políticas públicas, dos programas e das ações relacionados, direta ou indiretamente, ao fomento à inovação. Fonte: (BRASIL, 2020, p. 2).

A partir de tal política, o governo brasileiro viabilizou uma arquitetura que propicia financiamento e execução para as ações de inovação para atendimento das diferentes necessidades da sociedade (saúde, educação, segurança, ciência e tecnologia etc).

Por meio da criação e desenvolvimento de projetos, incluindo os atores de instâncias municipais, estaduais e a federal, é possível promover inovações que resultem na evolução da qualidade de serviços e produtos.

Uma estratégia possibilita a captação de recursos materiais e o capital humano necessários para viabilizar a implementação de tais iniciativas que podem envolver a comunidade educacional, empresas, diferentes tipos de pesquisadores e compartilhamento de laboratórios.

No que diz respeito aos atores próprios do ecossistema da educação básica destaca-se o papel do ministério da educação, das secretarias da educação, da gestão nas escolas e dos professores. Vamos conhecer individualmente quais os papéis desses atores?

Ministério da Educação

O Ministério da Educação (MEC) tem por missão “garantir o pleno exercício do direito à educação, em articulação com os entes federados, em benefício da sociedade” (BRASIL, 2020, p. 16). Dentre seus objetivos estratégicos, existem alguns que têm mais aderência à temática aqui discutida, tais como:

- (i) qualidade da educação básica, em todas as modalidades, promovendo o acesso, permanência e aprendizagem com equidade;
- (ii) planejar e estabelecer diretrizes para a educação;
- (iii) fomentar o funcionamento adequado das instituições de ensino;
- (iv) promover a transformação digital dos serviços e dados educacionais;
- (v) alinhar com as entidades vinculadas e fortalecer a cooperação com os sistemas de educação. (BRASIL, 2020, p. 17).

O investimento na **qualidade da educação básica** consiste, entre outras ações, em oferecer condições (programas e projetos) para a qualificação dos profissionais da educação, ampliando o acesso à internet e às tecnologias digitais.

Planejar e estabelecer diretrizes para a educação inclui estruturar condições para que diferentes agentes públicos e privados se unam em ações para melhorar a capacidade de inovação e entregar serviços de excelência.

A **promoção da transformação digital dos serviços no setor educacional** é viabilizada pelo desenvolvimento e implementação de ações que atendam às demandas da digitalização, inclusive considerando-a como um dos pilares que a comunidade escolar precisa vivenciar, isto é, transformando os projetos em realidade rotineira para todos, aprender pela experiência de viver a transformação digital e se preparar para seus desafios. Além disso, esse objetivo inclui mapear e tratar os dados da educação de forma a proporcionar uma tomada de decisão estratégica.

Por fim, no último objetivo destacado (v), o MEC objetiva **criar ecossistemas com diferentes atores para fortalecer e melhorar a educação brasileira**. Tal objetivo está alinhado com a [Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional de 1996](#) (BRASIL, 1996, p. 4), que estabelece, no artigo 8, a organização educacional brasileira:

Art. 8ª. A União, os estados, o Distrito Federal e os municípios organizados, em regiões de colaboração, os respectivos sistemas de ensino.

Parágrafo 1. Caberá à União a coordenação da política nacional da educação, articulando os diferentes níveis e sistemas e exercendo função normativa, redistributivas e supletiva em relação às demais instâncias educacionais.

A partir da perspectiva adotada, observa-se que o MEC está comprometido com a cultura da inovação incluindo, em seu planejamento estratégico, vários direcionadores para fomentá-la no ecossistema educacional.

Secretarias de Educação

Na esfera estadual, a responsabilidade por exercer funções normativas, deliberativas, consultivas e fiscalizadoras nas redes oficial e particular tem sido das secretarias de educação e dos Conselhos Estaduais de Educação. Focados no ensino fundamental, médio, técnico e supletivos, em alguns casos, observamos estados que estão investindo na promoção e manutenção de universidades estaduais.

As secretarias de educação focam no planejamento estratégico da educação regional a partir das legislações nacionais e boas práticas explorando peculiaridades específicas do estado. Tal órgão exerce um papel de governança que identifica as necessidades elencadas pela Administração Pública Federal, mais especificamente, pelo MEC, as necessidades do setor produtivo regional e da comunidade envolvida para direcionar, monitorar e avaliar as ações exercidas nos municípios. Para concluir a análise das esferas públicas envolvidas no ecossistema de educação é necessário analisar o papel dos municípios.

A Constituição brasileira de 1998 reconheceu o município como uma esfera administrativa juntamente com os estados e a União. No entanto, vale ressaltar que essa esfera não tem o poder de legislar sobre a educação. Além disso, ainda pela constituição de 1998, os municípios devem manter cooperação técnica e financeira com estados e com a União (BRASIL, 1988).

Com o poder de traduzir as necessidades tanto da zona urbana como da zona rural, os municípios, por meio das secretarias municipais de educação, se integram ao ecossistema de educação pautando as esfericidades impostas pela realidade (BRASIL, 1988).

Além disso, é de sua responsabilidade a implementação de um plano encadeado com as perspectivas regionais que, por sua vez, estão encadeadas às orientações do MEC (DE OLIVEIRA; LIBÂNEO; TOSCHI, 2017).

Outros atores

Além dos atores citados, outras instituições devem ser inseridas para contribuir qualitativamente com o ecossistema da educação fundamental e média brasileira. As universidades e institutos federais podem se integrar na perspectiva de desenvolver projetos de inovação e elevar o nível de qualidade com cursos de atualização para os professores, gestores, estudantes e comunidade.

Tais parcerias permitem ainda o planejamento e a implementação de espaços, laboratórios, metodologias e práticas para inovação. Temáticas clássicas e atuais, como, por exemplo, robótica, programação, empreendedorismo, línguas e

ciências podem ser desenvolvidas sob novas metodologias possibilitando experimentações diferenciadas.

Ações pontuais evoluem para projetos encadeados num contexto que pode abranger uma perspectiva de longo prazo e com uma estratégia sustentável com a parceria entre diferentes atores. Outros atores, como empresas, indústrias, instituições de ciência e tecnologias também podem se conectar e contribuir para a jornada de inovação.

Tais estratégias e parcerias podem, na medida da evolução temporal, lastrear uma cultura organizacional (CO) focada na parceria e na inovação. Contudo, vale ressaltar que fatores estruturantes, como recursos, conhecimento e projetos não garantem isoladamente o sucesso de iniciativas.

5) Como a cultura pode influenciar o processo de inovação?

É importante investir em aspectos humanos: os que se referem aos indivíduos e/ou os que se referem ao contexto organizacional. A cultura define como uma comunidade se conecta entre si, molda padrões para enfrentar situações, oportunidades e riscos (MACHADO; GOMES; TRENTIN; SILVA, 2013).

O estudo da cultura dentro de uma organização destinou um dos seus segmentos de pesquisa para explorar aspectos da cultura da inovação (JANIUNAITÉ; PETRAITE, 2010). Machado, Gomes, Trentin e Silva (2013) afirmaram que a CO pode reforçar ou inibir os comportamentos que propiciam a inovação e sustentar as ações no decorrer do tempo.

Nessa mesma pesquisa, os autores detalharam que o “encorajamento das lideranças”, o “grau de liberdade”, o “provimento de recursos” e a “autonomia” favorecem o ambiente inovador enquanto que “o controle”, por exemplo, pode inibir a criatividade e a inovação.

No Brasil, De Godoy e Peçanha (2009) buscaram investigar a relação entre a CO e os processos de inovação organizacional. Os autores evidenciaram os seguintes aspectos da CO relacionados à inovação:

- gestão estruturada dos processos de inovação;
- trabalho em equipe;
- suporte das lideranças;
- comunicação aberta;
- tolerância à ambiguidade;
- estímulo ao desenvolvimento de confiança;
- reconhecimento por todos da importância estratégica da inovação; e
- abertura à exposição de ideias.

Embora somente um dos itens ressaltados nessa pesquisa evidencie o papel da liderança explicitamente como estratégico, percebemos que é o líder a força motriz para promover os demais aspectos.

No caso das empresas maduras nos processos de inovação, os líderes se destacam, pois influenciam e podem direcionar o comportamento dos funcionários para efetivação do processo inovativo, divulgam-no como um valor fundamental da organização e criam um comprometimento com a agenda proposta (HARTMANN, 2006; NARANJO-VALENCIA; JIMENEZ; SANZ-VALLE, 2011).

6) Quais seriam outras características que os líderes (gestores), do contexto da educação brasileira, devem focar?

Na perspectiva de responder a essa pergunta, Amorim (2017) realizou uma pesquisa para explorar o perfil e as competências do gestor escolar inovador. Em seu trabalho, o autor ressalta, dentre outros aspectos, a importância de romper com as estruturas fragmentadas existentes na educação, aproximando todas as esferas envolvidas e diferentes atores rumo a uma proposta baseada em diretrizes contextualizadas e princípios adequados ao contexto local.

Para você se aprofundar ainda mais sobre as competências do gestor inovador, leia o texto “O Gestor inovador: educação da contemporaneidade”. [Acesse aqui](#).

Nesse sentido, o processo de diagnóstico das escolas se torna uma ferramenta estratégica para identificar as fraquezas, forças, desafios e oportunidades. Como resultado desse processo podem clarear quais os princípios que viabilizam um ambiente inovador para a realidade local. Para tanto, vale ressaltar a **importância da motivação e capacidade de planejamento desse gestor** para realizar tais atividades rumo a um trabalho efetivo e de qualidade.

Além disso, Amorim (2017, p. 78) destaca que:

É um gestor inovador porque defende a educação e a escola como sendo o lugar estratégico para desenvolver saberes diversificados, cientificamente e socialmente referenciados e necessários para o desenvolvimento humano.

Dentre tantas competências necessárias para fomentar e efetivar o espaço requerido de inovação, é importante destacar o facilitador estratégico da **comunicação**. É importante tratar a comunicação como uma capacidade para a criação de valor que deve abranger não somente o ambiente organizacional, mas todo o ecossistema. Nessa perspectiva é que projetos, envolvendo diferentes atores, serão viabilizados.

Na intenção de inovar, escolas precisam se comunicar para conectar outros atores (empresas, universidades, escolas técnicas, ONGs etc.), a fim de identifi-

car oportunidades de mercado e geração de projetos exequíveis que podem ser viabilizados pela união de parceiros.

A comunicação fluida auxilia na compreensão da contribuição de cada um dos envolvidos, na integração do conhecimento advindo de diferentes partes, na construção de um novo conhecimento que será gerado, na pactuação das responsabilidades que deverão ser administradas.

No âmbito da gestão, a promoção da comunicação pode gerar a abertura para que novas ideias sejam compreendidas, adotadas e/ou aperfeiçoadas (Bruno-Faria; FONSECA, 2014). Tal comunicação pode garantir a infraestrutura necessária para a execução do projeto de inovação e as escolas podem se articular e receber o apoio das secretarias da educação e do MEC.

As secretarias de educação também podem se comunicar e fortalecer a infraestrutura básica para que as escolas comecem a trilhar um caminho de inovação. Do ponto de vista de operacionalização da proposta de inovação, a comunicação deve ser clara e objetiva, capaz de transferir, combinar e integrar conhecimentos para viabilizar a execução das atividades até a criação de valor.

Por fim, a cultura de inovação demanda que gestores se articulem, se comuniquem, liderem as equipes para utilizar a legislação e as oportunidades do mercado. Dessa forma, são viabilizadas iniciativas de inovações que ampliem a qualidade da educação brasileira e promovam soluções para a sociedade.

Quer conhecer o resultado o Projeto Educação que faz diferença e conheça boas práticas no ensino fundamental. [Acesse aqui.](#)



4.2 Experiências exitosas de promoção da cultura da inovação na educação básica

Nós vimos, na seção 4.1, como as ações pensadas em conjunto e com os objetivos educacionais definidos são importantes para alcançarmos ou caminharmos no processo de inovação no contexto educacional.

Nesta seção, veremos algumas experiências exitosas, que podem ser repensadas e adaptadas para outros ambientes de acordo com objetivos específicos. Os casos aqui relatados estão apresentados, primeiramente, a partir das políticas públicas de esfera federal, seguidas de iniciativas oriundas do sinergismo de secretarias municipais ou estaduais com outras instituições.

Como as políticas públicas contribuem para as práticas de inovação na educação pública, igualitária e de qualidade? Vamos conhecer alguns exemplos?



1) Programa e Política de Inovação Educação Conectada

O [Programa de Inovação Educação Conectada](#) (2020) visa apoiar a universalização do acesso à internet de alta velocidade e fomentar o uso pedagógico de tecnologias digitais na educação básica. Suas metas e desafios são:

- capacitar profissionais;
- oferecer conteúdo digital às escolas;
- investir em equipamentos físicos para a conexão;
- apoiar técnica e financeiramente escolas e redes de ensino.

O programa atua em consonância com as [Diretrizes Curriculares Nacionais \(DCNs\)](#) e a [Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica \(BNC-Formação\)](#), homologada em 2019, e estabelece como fundamentos pedagógicos da formação continuada:

- Foco no conhecimento pedagógico do conteúdo;
- Uso de metodologias ativas de aprendizagem;
- Trabalho colaborativo entre pares;
- Duração prolongada da formação e a coerência sistêmica.

Lembrando que as formações são divididas em três campos de atuação: Formação Inicial, Formação Continuada e Formação para Articulação. Diante desses desafios, a criação de ambientes virtuais diminui a distância, otimiza o tempo e proporciona o compartilhamento e a produção de práticas inovadoras na educação básica nos três campos de formação.

Recentemente, a Política de Inovação Educação Conectada (BRASIL, 2021) foi publicada com o intuito de ser um subsídio para elaboração de uma nova política de inovação e tecnologia educacional, a fim de promover a qualidade, a equidade e a contemporaneidade na educação pública brasileira. Visa também contribuir para uma melhor gestão nas redes de ensino, dando continuidade a ações anteriores como o projeto Educom (1970), o ProInfo (1990), o programa Um Computador por Aluno (2005) e o Programa de Banda Larga nas Escolas (2008).



2) Plataforma AVAMEC

A [Plataforma AVAMEC](#) é um ambiente virtual colaborativo de aprendizagem destinado à concepção, à administração e ao desenvolvimento de diversos tipos de ações formativas. Cursos a distância, complemento a cursos presenciais, projetos de pesquisa, projetos colaborativos e diversas outras formas de apoio educacional estão disponíveis gratuitamente no ambiente. De acordo com [dados da plataforma](#), até janeiro de 2022, 161 cursos foram oferecidos em 2.327 turmas, abordando 461 conteúdos relacionados à educação básica.



3) Plataforma do MEC de Recursos Educacionais Digitais

A [Plataforma do MEC de Recursos Educacionais Digitais \(MEC RED\)](#), criada em 2019, disponibiliza conteúdos educacionais digitais como vídeos, infográficos, jogos, animações e outros recursos destinados ao ensino pedagógico.

A MEC RED é um exemplo de como as políticas públicas, integradas a diferentes setores e alinhadas a programas e a ações relacionados, direta ou indiretamente, promovem e fomentam a inovação no contexto educacional.

Essa plataforma foi desenvolvida em parceria com a Universidade Federal do Paraná (UFPR), a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e professores da educação básica de todo o Brasil e tem como objetivo melhorar a experiência de busca desses Recursos Educacionais Abertos (REA). Dessa forma, facilita a busca, a interação e a colaboração entre professores.



Além da busca de diferentes recursos por componentes curriculares, tipos (vídeos, animações, apresentações), etapa do ensino e idioma, há uma área destinada à formação de professores, na qual cursos realizados pelo MEC ou parceiros são disponibilizados gratuitamente na íntegra.

O MEC e as instituições parceiras buscam viabilizar a cultura da inovação no ecossistema educacional, por meio da capacitação dos atores que estão na escola.

Na plataforma do MEC RED você pode:

- Compartilhar com os colegas;
- Relatar experiências curtir e avaliar;
- Seguir usuários e suas coleções;
- Baixar recursos;
- Acessar materiais de formação.

4) Experiência curricular da Secretaria Municipal de Educação de São Paulo
A Secretaria Municipal de Educação de São Paulo é pioneira ao relacionar os objetivos de aprendizagem de seu currículo do ensino municipal a cada um dos [17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável \(ODS\)](#).

O projeto de cooperação técnica [“Inovações para a Qualidade da Educação: da gestão à sala de aula”](#), realizado em parceria com a Representação da UNESCO no Brasil, visa a fortalecer a governança da educação no município de São

Paulo por meio de ações de inovações da qualidade da educação e da gestão democrática.

Os principais temas contemplados nos currículos de cada etapa de ensino, incluindo educação de jovens e adultos, educação indígena e educação especial, são: Currículos e os ODS; Inovações Tecnológicas e Governança Educacional.

Veja a seguir a Matriz de Saberes do Currículo da Cidade, elaborada pelo Núcleo Técnico de Currículo da Secretaria Municipal de Educação de São Paulo.



O caso da Secretaria Municipal de São Paulo aborda aspectos importantes na cultura de inovação que se somam ao conteúdo programático e gestão. As diretrizes de:

- espaço físico (observações, o conceito e mudanças);
- relações humanas (aspectos socioeconômicos e culturais);
- metodologias de aprendizagens;
- temas que abordam os ODS.

Perceba como as parcerias se somam às iniciativas de inovação na educação, diferentes atores se envolvem e proporcionam uma riqueza de recursos humanos, infraestrutura e de possibilidades a estudantes e educadores.

5) Oi Futuro no Programa Núcleo Avançado em Educação (NAVE)

Desde 2006, a [CESAR School](#) tem a oportunidade de contribuir com o [Oi Futuro](#) e com as Secretarias Estaduais de Educação de Pernambuco e do Rio de Janeiro para a construção de um modelo de Ensino Médio conectado e responsivo às necessidades da sociedade brasileira. Envolvidos em um projeto que trabalhava a partir de três dimensões de mudanças de conteúdos, de métodos e de gestão.

Entendendo a inovação e mudanças, ambas escolas são profissionalizantes e trabalham em dois turnos, atendendo os conteúdos da BNCC e práticas profissionalizantes.

A cultura de inovação dos espaços de trabalho da CESAR foi levada para os espaços educacionais de duas escolas públicas, o Colégio Estadual José Leite Lopes/NAVE Rio e a Escola Técnica Estadual Cícero Dias/NAVE Recife.

O Programa NAVE é ancorado em um tripé que envolve a integração entre o Ensino Médio e o Profissionalizante, um Núcleo de Pesquisa e Inovação e um Centro de Disseminação, onde educador e educando aprendem a desenhar cenários e métodos que abordam práticas e competências profissionais alinhadas com as tendências da sociedade e do mercado.

Nesse percurso, muitas aprendizagens foram desenvolvidas e práticas exitosas a exemplo da participação de estudantes da Escola Técnica Estadual Cícero Dias/NAVE, em Recife, em competições nacionais e internacionais, como Animage, Anima Mundi, Technovation Challenge e mais recentemente como finalista da 5ª Olimpíada Nacional de Aplicativos (ONDA).

Quer conhecer algumas das práticas pedagógicas? Inspire-se no Guia de Práticas Pedagógicas Inovadoras, do e-Nave em <https://oifuturo.org.br/e-nave/>.



6) Centro de Inovação da Educação Básica Paulista (CIEBP)

Em busca da eficiência e de oportunidades de geração de soluções para a Educação Básica Paulista, programas com foco na base curricular, como o [Inova Educação](#) e o [Movimento Inova Educação](#), além do fomento ao uso de metodologias, processos e acesso a diferentes ferramentas e recursos visam, em conjunto, atender aos desafios da educação pública contemporânea no estado de São Paulo.

O [CIEBP](#) é um espaço que busca potencializar a criação, o desenvolvimento, a avaliação e a disponibilização de métodos, práticas e tecnologias com a missão de promover e impulsionar a inovação no ambiente educacional no estado de SP.

Atualmente, em 17 endereços distribuídos em diferentes municípios, cada CIE-BP é composto por sete espaços que permitem formações e atividades sustentadas em diferentes metodologias ativas. Venha conhecer um pouco mais sobre esses espaços:

Hub de Inovação

Espaço para EdTechs, educadores, estudantes e empreendedores desenvolverem, validarem e colocarem em prática ideias inovadoras.

Computação na prática

Espaço de imaginação, criatividade e raciocínio lógico para desenvolver atividades plugadas e desplugadas, de maneira lúdica e criativa, a fim de todos compreenderem o pensamento computacional.

Estúdio

Nesse espaço, as ideias são transformadas em formato multimídia, com o desenvolvimento de atividades alinhadas à Educomunicação, contando com infraestrutura básica para a realização de gravação, edição e transmissão de conteúdos audiovisuais.

Cultura *Maker*

O ambiente contempla o fazer, o construir, o experimentar e o criar, utilizando sucata e componentes eletrônicos no desenvolvimento de robôs e protótipos, bem como a programação.

Cultura digital

Espaço destinado a estimular a criatividade, proporciona o desenvolvimento de atividades alinhadas à Educomunicação, produções audiovisuais e pensamento computacional, por meio do uso da tecnologia, promovendo a todos o aprofundamento nos diversos modos de fazer, criar, inovar e distribuir significados típicos da cultura digital, atrelados ao uso consciente, ético e crítico em suas diversas aplicações no mundo digital.

Robótica e Modelagem

Este espaço visa despertar um novo olhar para criação a partir de materiais não estruturados. Através de prototipagem e criatividade, envolve reconstrução e criação em modelos em Arduino, Microbit e Minecraft, levando em consideração os estudos de viabilidade e replicabilidade tanto para alunos como para professores e obedecendo aos preceitos da Cultura *Maker*.

Prototipagem e Fabricação Digital

Espaço para a modelagem e produção de protótipos, com o apoio de equipamentos computadorizados, tais como impressora 3D e mesa de corte a laser.

Nos CIEBP, atividades presenciais são desenvolvidas em três modalidades distintas: Trilhas Formativas, Formação de Professores e Mentorias, as quais priorizam, por meio das metodologias ativas, o protagonismo, a resolução de problemas, o pensamento computacional e a colaboração.

As atividades do CIEBP também podem ser acompanhadas pela internet: o [Programa “Mão na Massa”](#) acontece de forma híbrida semanalmente, buscando aproximar estudantes das áreas de empreendedorismo, tecnologia e inovação, com atividades que poderão ser desenvolvidas em casa, com materiais não estruturados e de fácil acesso.

As aulas podem ser acompanhadas por toda a Rede de Ensino Estadual Paulista por meio do aplicativo e suas gravações são disponibilizadas no site do CIEBP. Outras produções como a Trilha de Educação Antirracista, vídeos e animações também podem ser assistidas gratuitamente em <https://centrodeinovacao.educacao.sp.gov.br/ciebp-na-internet/>.



7) Criativos da Escola

O [Programa Criativos da Escola](#) é uma iniciativa do Instituto Alana e faz parte do *Design for Change*, movimento global que surgiu na Índia e está presente em 52 países, inspirando mais de 2,2 milhões de crianças e adolescentes ao redor do mundo.

O [Design for Change](#) tem como preceito encorajar crianças e adolescentes a transformarem suas realidades, reconhecendo-os como protagonistas de suas próprias histórias de mudança e fortalecendo seu efetivo direito à participação. Baseado no protagonismo, na empatia, na criatividade e no trabalho em equipe, desenvolvem ações de formação, reconhecimento e valorização voltadas a estudantes e educadores(as) que desejam transformar suas comunidades.

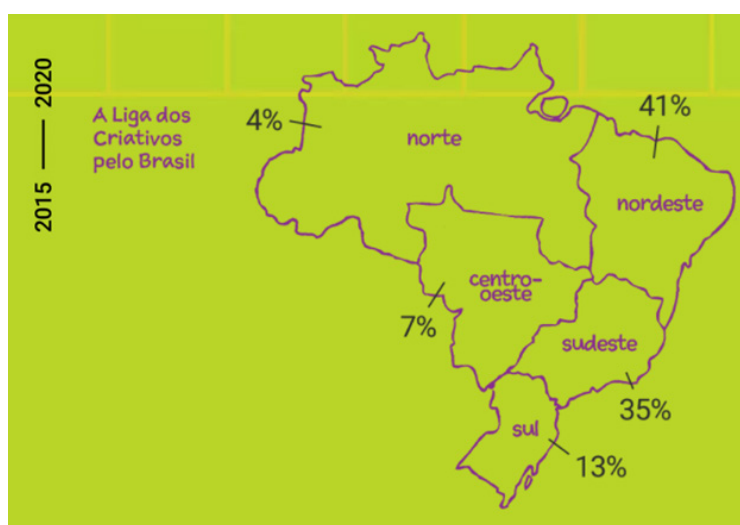
No site, podemos encontrar inúmeras histórias de sucesso, não apenas de inovação na gestão escolar, mas engrandecimento social. Na página [“Histórias de Destaque”](#), encontramos iniciativas que incentivam a leitura, o combate ao racismo e a valorização da menina ou do profissional negro(a).

O Instituto Alana é uma organização da sociedade civil, sem fins lucrativos, que tem a missão de “honrar a criança”. O Instituto conta hoje com programas próprios e com parceiros, que buscam a garantia de condições para a vivência plena da infância e é mantido pelos rendimentos de um fundo patrimonial desde 2013. [Saiba mais aqui.](#)

Quer saber como surgiu o movimento global *Design for Change*? [Assista o vídeo](#) e conheça a designer e educadora indiana Kiran Bir Sethi Kiran.

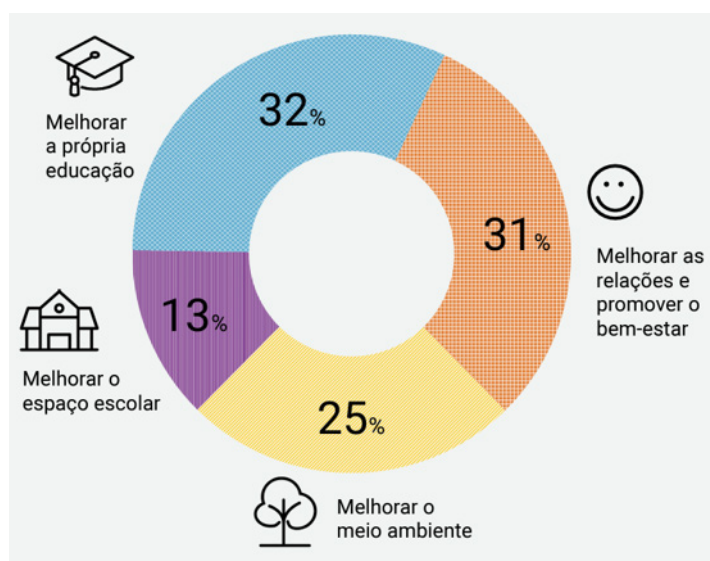
E dentre essas ações com protagonismo juvenil, três adolescentes encaram a tarefa de começar, junto com seu educador, uma busca ativa pelos estudantes que tinham deixado a escola no período de pandemia. E assim, o [projeto “Raízes do Meu Sertão”](#) foi desenvolvido e premiado na 6ª edição do Desafio Criativos da Escola (2020).

O Programa disponibiliza ainda apoio educativo e informações sobre como começar um projeto na sua escola. Desde 2005, o programa tem 6.271 projetos inscritos, 48 mil estudantes envolvidos em 1.172 municípios participantes, como visto abaixo a grande maioria da região Nordeste do país.



Fonte: [Criativos da Escola](#)

A partir desse caso, podemos refletir sobre muitos aspectos para entender os jovens, interagirmos e produzirmos em conjunto; e, mais uma vez, entendermos os objetivos para inovarmos na educação básica no Brasil. Dentre os participantes do Programa Criativos da Escola de 2005 a 2020, os temas escolhidos pelos estudantes demonstram questões importantes no âmbito da gestão e das prioridades a fim de mobilizá-los a agir pela sua transformação.



Fonte: [Relatório Completo - Liga Criativos da Escola](#)

Observamos que 45% dos projetos estão no ambiente da escola, e o que as crianças mais desejam é melhorar a educação (32%), seguido do desejo de melhorar o espaço escolar (13%). 31% dos projetos desejavam melhorar as relações e promover o bem-estar e 24% visavam a melhoria do meio ambiente.

Conheça mais sobre as iniciativas dos estudantes, acessando o [Relatório Completo da Liga Criativos da Escola](#).



8) Banco de Práticas Inspiradoras

Esse curso foi uma iniciativa realizada pelo Instituto Península e Ministério da Educação, e ganhou o [Prêmio Professores do Brasil](#) de 2017, um projeto que teve a sua última edição realizada em 2018.

Distribuído em seis módulos, o acervo [Banco de Práticas Inspiradoras](#) traz práticas inovadoras realizadas por professores da rede pública de ensino de várias regiões do país e que estão vinculadas às dez competências gerais da [Base Nacional Comum Curricular \(BNCC\)](#).

Conheça mais o projeto em <https://link.ufms.br/QC2AB> e veja como as diferentes características sociais, culturais e econômicas são confluentes com as competências e metas da BNCC, possibilitando o desenvolvimento de ações com protagonismo estudantil, que resultaram no compartilhamento de produções autorais.

Como falamos lá no início desta seção, a inovação no contexto escolar vem da sensibilidade de entendermos os objetivos e os ecossistemas, com seus diferentes atores (e parceiros) para criar, compartilhar e adaptar as práticas de gestão, assim como as práticas pedagógicas ao cenário e contexto em que estamos atuando.



9) Laboratório Digital Educacional (LDE) da Universidade Federal do Ceará

As instituições de ensino superior, como lócus da formação inicial de professores, em parceria com as secretarias de ensino são importantes atores nos programas de formação continuada de professores com foco na inovação no

É uma organização do terceiro setor que atua na área de Educação desde 2011 e apoia a melhoria da carreira docente, acreditando que os professores são os principais agentes de transformação para uma Educação de qualidade no Brasil.

contexto escolar. A exemplo do [Laboratório Digital Educacional da Universidade Federal do Ceará \(LDE UFC\)](#).

Com a necessidade de contribuir cada vez mais para a melhoria do planejamento e condução do processo de aprendizagem com uso de tecnologias digitais, o LDE UFC iniciou um projeto de formação continuada, por meio de cursos de aperfeiçoamento realizados on-line e de forma gratuita.

Entre os cursos oferecidos estão:

- Curso de Aperfeiçoamento Letramento Digital e Tecnologia Educacional - LDTE, disponível em <https://link.ufms.br/ldooH>.
- Curso de Aperfeiçoamento em Tecnologias Digitais na Educação - TDE, disponível em <https://link.ufms.br/OjWUb>.
- Curso de Aperfeiçoamento em Tecnologia na Educação, Ensino Híbrido e Inovação Pedagógica - TEHIP, disponível em <https://link.ufms.br/88tcQ>.

Você pode clicar nos links e acessar todo material dos cursos de forma gratuita. Acompanhe a execução de novas propostas de formação no site do LDE UFC, <https://sites.google.com/view/ldeufc/inicial>.



Considerações finais

Chegamos ao final de mais um processo de formação. Vamos retomar alguns pontos aprendidos nesse capítulo?

- Concepções de inovação no contexto educacional;
- Construção e estruturação do ecossistema de inovação;
- Legislação e políticas públicas que subsidiam a cultura de inovação no contexto educacional;
- A diversidade e as possibilidades de diferentes atores no ecossistema de inovação;
- A importância da cultura e do papel do gestor no ecossistema de inovação;
- Experiências exitosas na promoção da cultura de inovação na educação.

Neste capítulo, vimos um pouco de como podemos oportunizar projetos e práticas de inovação para a educação brasileira. Conhecemos como as políticas públicas abordam a inovação na educação e como o ecossistema de inovação, integrando os diferentes ambientes e atores, são importantes para a disseminação dessas práticas.

Lembrando que a cultura de inovação no contexto educacional deve priorizar políticas e programas educacionais que visem formar o jovem com foco em aprender a aprender, tornar-se autônomo e ser capaz de criar, visto a rapidez com que tecnologias se tornam obsoletas. Outros aspectos a serem considerados na promoção da cultura de inovação na educação são: relevância social e fatores culturais.

A união de esforços entre setores públicos e privados com objetivos claros para a cultura de inovação contribui significativamente para uma educação pública com mais qualidade, equidade e contemporaneidade; construindo oportunidades para os jovens exercerem sua cidadania.

Aprendemos também sobre a importância dos diferentes atores, assim como das iniciativas públicas que contemplam o ecossistema da cultura de inovação. Os programas que proporcionam o protagonismo do estudante, em um

ambiente de cultura *maker* aliados a propostas pedagógicas de metodologias ativas que favorecem a reflexão crítica e criativa, se mostram essenciais para disseminação da cultura de inovação escolar.

Agora é com você! Já parou para pensar como a sua rotina como gestor e professor, pode contribuir para a cultura de inovação na escola? Visite os links, inspire-se e reúna sua equipe para pensar em estratégias de mudança no seu contexto!



Referências

AMORIM, António. Gestor escolar inovador: educação da contemporaneidade. **Revista Lusófona de Educação**, n. 35, p. 67-82, 2017. Disponível em: <https://link.ufms.br/EN9UC>. Acesso em: 10 out. 2023.

ANGLE, Harold L. An introduction to the Minnesota innovation research. **Research on the management of innovation: the Minnesota studies**, 2000. Disponível em: <https://link.ufms.br/14fVL>. Acesso em: 10 out. 2023.

ANPEI. Associação Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento das Empresas Inovadoras. **Mapa do Sistema Brasileiro de Inovação**. Comitê Interação ICT – Empresa. Comitê de Fomento à Inovação. São Paulo, 2014. Disponível em: <https://link.ufms.br/iTSAI>. Acesso em: 10 out. 2023.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, 1988. Disponível em: <https://link.ufms.br/tZlto>. Acesso em: 10 out. 2023.

BRASIL. Decreto nº 10.534, de 28 de outubro de 2020. Institui a Política Nacional de Inovação e dispõe sobre a sua governança. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, 2020, ed. 208, p. 5-13. Disponível em: <https://link.ufms.br/8oIrL>. Acesso em: 10 out. 2023.

BRASIL, Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União**: Brasília: 1996, Disponível em: <https://link.ufms.br/5vHNS>. Acesso em: 10 out. 2023.

BRASIL, **Lei no 14.180, de 1º de julho de 2021**. Institui a Política de Inovação Educação Conectada. Disponível em: <https://link.ufms.br/Gojhd>. Acesso em: 10 out. 2023.

BRASIL, Ministério da Educação. **Plano Estratégico Institucional 2020–2023**. 2020. Disponível em: <https://link.ufms.br/hZvRA>. Acesso em: 10 out. 2023.

BRUNO-FARIA, Maria de Fátima; FONSECA, Marcus Vinicius de Araujo. Cultura de inovação: conceitos e modelos teóricos. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 18, p. 372-396, 2014. Disponível em: <https://link.ufms.br/2Nk9z>. Acesso em: 10 out. 2023.

CARBONELL, Jaume. **A aventura de inovar: a mudança na escola**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

GODOY, Renata Semensato Pereira de; PEÇANHA, Dóris Lieth Nunes. Cultura organizacional e processos de inovação: um estudo psicossociológico em empresas de base tecnológica. **Boletim Academia Paulista de Psicologia**, v. 29, n. 1, p. 142-163, 2009. Disponível em: <https://link.ufms.br/suvaN>. Acesso em: 10 out. 2023.

HARTMANN, Andreas. The role of organizational culture in motivating innovative behaviour in construction firms. **Construction Innovation**, v. 6 n. 3, p. 159-172, 2006.. Disponível em: <https://link.ufms.br/wksPq>. Acesso em: 10 out. 2023.

JANIŪNAITĖ, Brigita; PETRAITĖ, Monika. Relationship between organizational innovative culture and knowledge sharing in organization: the case of technological innovation implementation in a telecommunication organization. **Socialiniai mokslai**, n. 3, p. 14-23, 2010. Disponível em: <https://link.ufms.br/EWoji>. Acesso em: 10 out. 2023.

LE BAS, Christian; LAUŽIKAS, Mindaugas. **Determinants of the innovation culture and major impacts on the innovation strategy: the case of information technology sector in Lithuania**. 2010. Disponível em: <https://link.ufms.br/oQaEN>. Acesso em: 10 out. 2023.

MACHADO, Denise Del Prá Netto; GOMES, Giancarlo; TRENTIN, Grazielle Ninbla Scussiato; SILVA, Aletéia. Cultura de Inovação: elementos da cultura que facilitam a criação de um ambiente inovador. **RAI – Revista de Administração e Inovação**. São Paulo, v. 10, issue 4, p. 164-182., 2013. Disponível em: <https://link.ufms.br/ibbbI>. Acesso em: 10 out. 2023.

MATOS, Guilherme Paraol; de TEIXEIRA, Clarissa Stefani. Uma análise sobre o sistema nacional de inovação do Brasil. **Revista Eletrônica do Alto Vale do Itajaí**, v. 8, n. 13, p. 73-83, 2019. Disponível em: <https://link.ufms.br/oKki5>. Acesso em: 10 out. 2023.

MOORE, James F. Business ecosystems and the view from the firm. **The antitrust bulletin**, v. 51, n. 1, p. 31-75, 2006. Disponível em: <https://link.ufms.br/8DImN>. Acesso em: 10 out. 2023.

NARANJO-VALENCIA, Julia C.; JIMÉNEZ, Daniel Jiménez; SANZ-VALLE, Raquel. ¿ Es la cultura organizativa un determinante de la innovación en la empresa?.

Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa, v. 15, n. 2, p. 63-72, 2012. Disponível em: <https://link.ufms.br/o2lP6>. Acesso em: 10 out. 2023.

NOGARO, Arnaldo; BATTESTIN, Cláudia. Sentidos e cotornos da inovação na educação. **HOLOS**, v. 2, p. 357-372, 2016. Disponível em: <https://link.ufms.br/xvQtY>. Acesso em: 10 out. 2023.

OLIVEIRA, João Ferreira de; LIBÂNEO, José Carlos; TOSCHI, Mirza Seabra. **Educação escolar: políticas, estrutura e organização**. Cortez Editora, 2017. Disponível em: <https://link.ufms.br/RVkcK>. Acesso em: 10 out. 2023.

RABELO, Ricardo J.; BERNUS, Peter. A holistic model of building innovation ecosystems. **IFAC-PapersOnLine**, v. 48, n. 3, p. 2250-2257, 2015. Disponível em: <https://link.ufms.br/4TiZC>. Acesso em: 10 out. 2023.

SILVA, Elaine de. Análise de políticas públicas brasileiras em ciência, tecnologia e inovação com foco na cultura de inovação e atuação integrada de agentes do sistema de inovação. **RDBCI: Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, v. 17, 2019. Disponível em: <https://link.ufms.br/4djOb>. Acesso em: 10 out. 2023.

TEIXEIRA, Clarissa Stefani et al. Ecosistema de inovação na educação de Santa Catarina. **Educação fora da caixa: tendência para a educação no século XXI**, v. 1, 2016. Disponível em: <https://link.ufms.br/TCBYa>. Acesso em: 10 out. 2023.

TIDD, Joe.; BESSANT, John.; PAVITT, Keith. **Innovation Management**, Willey, 2001.

VAN DE VEN, Andrew H.; ANGLE, Harold L.; POOLE, Marshall Scott (Ed.). **Research on the management of innovation: The Minnesota studies**. Oxford University Press on Demand, 2000.

Organizadores

Ana Karla Pereira de Miranda

Doutora em Educação pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio). Mestre em Estudos de Linguagens (Linguística e Semiótica) pelo programa de pós-graduação Mestrado em Estudos de Linguagens da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS). Graduada em Letras - Licenciatura - com habilitação em Português e Espanhol pela mesma universidade. Atualmente, é professora adjunta do Curso Letras Português-Espanhol, da Faculdade de Artes, Letras e Comunicação (Faalc) da UFMS.

Daiani Damm Tonetto Riedner

Professora Adjunta da Faculdade de Educação, da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS). Desde 2016, coordena o Grupo de Pesquisa em Educação, Tecnologias Digitais e Formação Docente (Edutec/UFMS). Possui graduação em Pedagogia pela UFMS (2010), Mestrado em Educação também pela UFMS (2013) e Doutorado em Educação pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (2018). Atualmente, é Secretária de Inovação Pedagógica Digital da Agência de Educação Digital e a Distância - AGEAD/UFMS. É representante institucional da UniRede e Coordenadora Adjunta UAB na UFMS.

Hercules da Costa Sandim

Possui Bacharelado em Ciência da Computação pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS) (2005) e mestrado em Ciência da Computação pela mesma instituição (2009). Atualmente, é doutorando na Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) - DINTER com UFMS - na área de Banco de Dados e Professor Adjunto da UFMS, atuando na Gestão da UFMS desde 2019, atualmente Diretor da Agência de Educação Digital e a Distância (Agead/UFMS). Além disso, integra o grupo de pesquisa CNPq intitulado “Computação Aplicada e Interdisciplinar em Redes Sociais e Urbanas”.

Autores

Ana Carolina Pontes Costa

Possui graduação em Pedagogia pela Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (UFMS) - Câmpus do Pantanal (2009), mestrado em Educação - área de concentração em Educação Social, pela UFMS (2012), e Doutorado em Educação pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio) (2019). Atualmente, é professora adjunta da UFMS, atuando, principalmente, nos seguintes temas: Políticas Sociais, Desigualdades Sociais e Escolares.

Ana Paula Bernardi da Silva

Com formação na área de exatas (graduação e mestrado), ingressou em 2006 em pesquisas do Mestrado em Gestão do Conhecimento e Tecnologia da Informação. Concluiu seu doutoramento em Engenharia de Sistemas Eletrônicos e de Automação (UnB) em 2015. Ingressou, em 2016, como professora permanente do agora Programa de Pós Graduação Stricto Sensu em Governança, Tecnologia e Inovação. Atua, desde 2018, regularmente, em órgãos da administração pública federal, instrumentalizando e acompanhando a implantação de processos de governança de TI (DPU, MJSP e PGFN). Além disso, é professora permanente do Mestrado em Políticas Públicas.

Célia Regina de Carvalho

Doutora e pós-doutora em Educação pela Universidade Estadual Paulista, câmpus de Presidente Prudente. Mestrado em Educação pela Universidade Católica Dom Bosco - Campo Grande, MS. Graduada em Pedagogia e especialista em Metodologia infantil e das séries iniciais do Ensino Fundamental. Atualmente, é professora associada da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, câmpus de Naviraí e, atua no Programa de Pós-graduação em Educação da Faculdade de Educação da mesma universidade (Faed/UFMS).

Eduardo Amadeu Dutra Moresi

Graduou-se em Engenharia Eletrônica pelo Instituto Militar de Engenharia em 1989. Em 1994, concluiu o Mestrado em Engenharia Elétrica pela Universidade de Brasília. Em 2001, concluiu o Doutorado em Ciência da Informação pela Universidade de Brasília. Desde fevereiro de 1997, é professor da Universidade Ca-

tólica de Brasília (UCB) e atua como docente dos Programas de Pós-Graduação StrictoSensu de Mestrado Profissional em Governança, Tecnologia e Inovação (PPGTI), e de Mestrado e Doutorado em Educação (PPGED), da UCB. Desde Outubro de 2012 ocupa o cargo de Assessor Técnico do Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE) onde atua em projetos de Inteligência em Ciência, Tecnologia e Inovação.

Eliane Mattos Piranda

Bacharel em Medicina Veterinária com Mestrado e Doutorado em Ciências pela UFRRJ; com Formação Pedagógica em Biologia; Especialização em Mídias na Educação pela UFMS. Membro da Comissão Científica em Ensino do Colégio Brasileiro de Parasitologia Veterinária, Professora Associada do Instituto de Biociências da UFMS, e atua na integração de tecnologias digitais às práticas de educação em saúde e na formação de professores.

Miriam Brum Arguelho

Doutora em Educação, pela Universidade Católica Dom Bosco (2018), na linha de Práticas Pedagógicas e suas Relações com a Formação Docente; mestrado em Educação - área de concentração em Tecnologia Educativa, pela Universidade do Minho-UM (2003); pós-graduação em Técnicas e Contextos de e-Learning, pela Universidade de Coimbra (2005); graduação em Pedagogia, pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (1999). Atualmente, é professora do curso de Pedagogia da Faculdade de Educação e coordena o Curso de Pedagogia PRIL/ Agead, na Universidade Federal de Mato Grosso do Sul.



AGEAD

Agência de Educação
Digital e a Distância