



COLETÂNEA  
**ANEC**  
001/2023

# Educação e Tecnologia

ISBN: 978-85-99725-10-8



**ANEC**

Associação Nacional de  
Educação Católica do Brasil

**DIRETORIA NACIONAL**

Pe. João Batista Gomes Lima – Diretor-Presidente  
Ir. Adair Aparecida Sberga – Diretora 1ª Vice-Presidente  
Ir. Natalino Guilherme de Sousa – 2º Vice-Presidente  
Ir. Selma Maria dos Santos – Diretora 1ª Secretária  
Frei Mário José Knapik – Diretor 2º Secretário  
Ir. Marli Araújo da Silva – Diretora 1ª Tesoureira  
Ir. Ivanise Soares da Silva – Diretora 2ª Tesoureira

**SECRETARIA EXECUTIVA**

Guinartt Diniz

**CÂMARA DE MANTENEDORAS**

Fabiana Deflon

**CÂMARA DE ENSINO SUPERIOR**

Gregory Rial

**CÂMARA DE EDUCAÇÃO BÁSICA**

Roberta Valéria Guedes de Lima

**ELABORAÇÃO DO DOCUMENTO**

ANEC

**ORGANIZAÇÃO DO DOCUMENTO**

Ir. Adair Aparecida Sberga  
Roberta Valéria Guedes de Lima

---

Associação Nacional de Educação Católica – ANEC

Coletânea ANEC: Educação e Tecnologia. Material organizado para instituições católicas /

Organizado por: Lima, Roberta Valéria Guedes de; Sberga, Adair Aparecida – Brasília: ANEC e-Book, 2023. V.1. 141 p. Formato: ePub2

ISBN: 978-85-99725-10-8

1. Ensino e aprendizagem 2. Tecnologias educacionais 3. Educação católica. I. Lima, Roberta Valéria Guedes de. II. Sberga, Adair Aparecida. III. Associação Nacional de Educação Católica – ANEC. IV. Coleção.

CDD: 371.3

CDU: 376

## AUTORES

---

Adair Aparecida Sberga

Adriana Sousa Nascimento Ávila

Ana Paula Costa e Silva

Caroline Ferreira Costa Serqueira Katia

Daianna B. A. Pompeu

Deysiane Farias Pontes

Edemilson Jorge Ramos Brandão

Elaine Cecília de Lima Oliveira

Ethiënne Esteves dos Santos

Flávia Cristina Faria Dias

Frederico Ribeiro Cesar

Graciele Batista Gonzaga

José Moran

Laila Reis Lopes Correia

Lúcia Jacinta Finassi

Marcela de Paolis

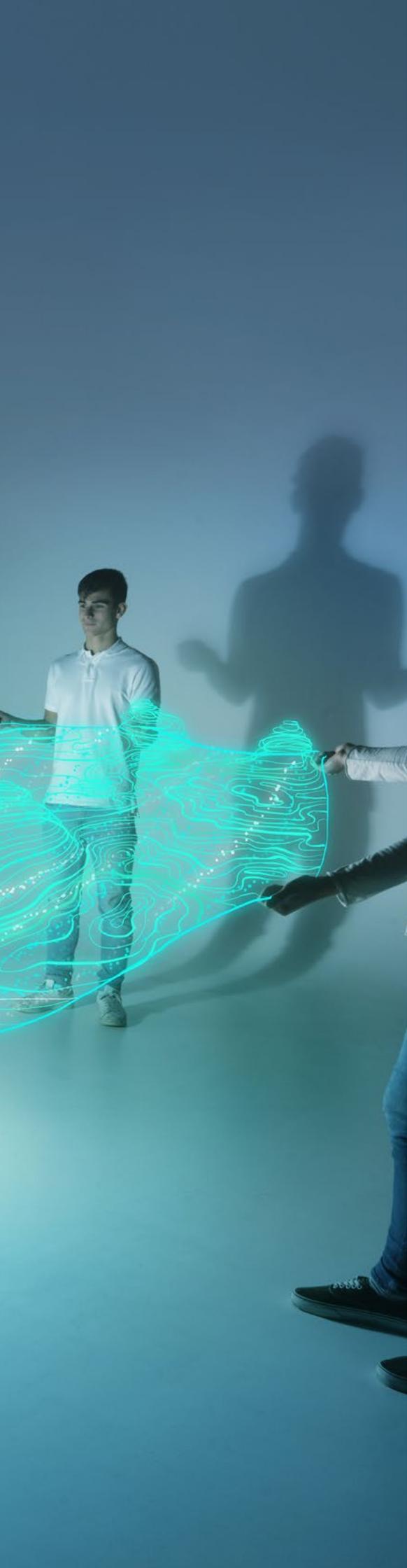
Maria Leoneide Rodrigues de Almeida

Marina Magalhães Barreto Leite da Silva

Raquel Ardais Medeiros Ferlin

Roberta Valéria Guedes de Lima

Taís Guissoni



# Apresentação

A Associação Nacional de Educação Católica tem a satisfação de trazer a público mais uma coletânea de fundamental importância para o cenário educacional brasileiro.

Essa Coletânea de Educação e Tecnologia parte da compreensão de que a cultura digital tem promovido profundas transformações no cenário educacional por meio da incorporação da tecnologia como ferramenta que pretende aprimorar o ensino, otimizar a aprendizagem, aumentar o engajamento dos estudantes, incrementar o protagonismo juvenil, desenvolver metodologias ativas e promover o desenvolvimento de diferentes competências.

A presença mais incisiva das tecnologias digitais nos ambientes educacionais também foi fortemente estimulada pela pandemia da covid-19, em que os educadores foram desafiados a bus-

car novas formas de ensinar devido ao afastamento social, tendo que recorrer às tecnologias digitais para promover o ensino remoto e acompanhar os estudantes em seus aprendizados.

As instituições de ensino tiveram que se esforçar para promover a formação dos docentes nesse novo contexto e os educadores tiveram que se abrir para novos aprendizados nada confortáveis, devido às exigências técnicas e à rapidez com que deveriam ser implementadas. O ideal é que essas práticas incorporadas em todos os segmentos educacionais sejam mantidas e incrementadas e que não haja retrocesso nesse sentido. Por isso, diversos artigos dissertarão sobre a necessidade de que a formação continuada dos docentes seja um persistente empenho de todas as instituições, redes de ensino e educadores.

Tudo isso se faz pertinente e necessário, pois, como afirma José Moran em seu artigo, presente nessa Coletânea, “o mundo é fi-digital (físico-digital), tudo está mais híbrido, misturado, combinado em todos os campos, redefinindo como nos organizamos, pensamos, vivemos, aprendemos”. Assim, hoje, as tecnologias educacionais digitais não são uma escolha, mas uma realidade imprescindível para as interações, conexões, inovação, criatividade, o empreendedorismo e a promoção da cidadania ativa, ética e responsável. Faz-se urgente a dimensão de oportunidades e equidade social, de modo que todos possam ter acesso às tecnologias e aos seus benefícios.

Agradecemos aos diversos educadores que compartilharam seus estudos, reflexões, saberes, propostas, anseios e compartilharam as boas práticas sobre a utilização das tecnologias educacionais digitais desenvolvidas em suas instituições de ensino.

*Ir. Adair Aparecida Sberga*

*Presidente da Câmara de Educação  
Básica*

# Sumário

10

## Capítulo 1

### EDUCAÇÃO TRANSFORMADORA COM APOIO DE TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO BÁSICA

*Autor: José Moran*

23

## Capítulo 2

### A CULTURA ESCOLAR E O USO DAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E DA COMUNICAÇÃO NO ENSINO

*Autora: Flávia Cristina Faria Dias*

37

## Capítulo 3

### O CURRÍCULO SALESIANO E O USO DAS TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS DIGITAIS NOS PROCESSOS DE ENSINO E APRENDIZAGEM

*Autoras: Ir. Adair Aparecida Sberga | Ana Paula Costa e Silva | Ir. Lúcia Jacinta Finassi | Maria Leoneide Rodrigues de Almeida*

59

## Capítulo 4

### CONCURSO DE FOTOGRAFIAS NA ESCOLA: UMA NOVA FORMA DE OTIMIZAR O USO DA TECNOLOGIA EM SALA DE AULA

*Autora: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Daianna B. A. Pompeu*

66

### Capítulo 5

#### **A IMPORTÂNCIA DA FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES EM PERÍODO DE PANDEMIA**

*Autores: Edemilson Jorge Ramos Brandão | Raquel Ardais Medeiros Ferlin*

74

### Capítulo 6

#### **CONSTRUINDO COM AS TECNOLOGIAS UM NOVO CAMINHO PARA O ENSINO E A APRENDIZAGEM**

*Autor: Colégio Imaculada Conceição - Cáceres, MT*

82

### Capítulo 7

#### **PROJETO CAÇA AOS MINERAIS**

*Autores: Taís Guissoni | Frederico Ribeiro Cesar | Marina Magalhães Barreto Leite da Silva | Laila Reis Lopes Correia*

90

### Capítulo 8

#### **O METAVERSO NA EDUCAÇÃO BÁSICA**

*Autoras: Caroline Ferreira Costa Serqueira | Katia Ethienne Esteves dos Santos*

106

**Capítulo 9**

**CONTRIBUIÇÕES E DESAFIOS DO USO DAS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO**

*Autora: Adriana Sousa Nascimento Ávila*

119

**Capítulo 10**

**#QUEM SOU, NÓS, SOMOS?: PROJETO INVESTIGATIVO EM PLATAFORMAS DIGITAIS DE ENSINO**

*Autoras: Graciele Batista Gonzaga | Elaine Cecília de Lima Oliveira*

127

**Capítulo 11**

**TECNOLOGIA E EDUCAÇÃO MAKER NO ENSINO FUNDAMENTAL**

*Autoras: Marcela de Paolis | Deysiane Farias Pontes*

136

**Capítulo 12**

**CULTURA DE INOVAÇÃO NO SAGRADO - REDE DE EDUCAÇÃO**

*Autora: Danielle Maria Frigeri da Silva Carmassi*





1.

**Educação  
Transformadora**  
com apoio de  
tecnologias na  
Educação Básica

| José Moran



## Resumo:

As escolas são ecossistemas complexos e estão avançando - em ritmos diferentes - e se transformando no Currículo, nas metodologias, nos espaços, nas tecnologias, na avaliação e na relação com a sociedade. A transformação mais visível é a digital (embora de forma desigual). O digital é um ambiente essencial para inovar, empreender, integrar todas as áreas, pessoas e serviços e poder oferecer experiências ricas e diferenciadas de aprendizagem, pesquisa, parcerias. As plataformas e os aplicativos que se destacam atualmente são os que fomentam a participação dos estudantes, favorecem discussões, comentários, perguntas, pesquisas. Aumenta também a adesão a conteúdos e atividades gamificados, que trazem desafios, diversas formas de competição ou de colaboração, resolução de problemas ou desenvolvimento de projetos. Estão mais presentes nas escolas as plataformas que adaptam os conteúdos e as sequências didáticas ao ritmo de cada aluno em um cenário ainda de muita desigualdade.

**Palavras-chave:** Educação Básica. Tecnologia e ensino. Digital.

## O CENÁRIO ATUAL

Vivemos transformações profundas nas formas de viver, trabalhar, divertir-nos e aprender. O mundo é fi-digital (físico-digital), tudo está mais híbrido, misturado, combinado em todos os campos, redefinindo como nos organizamos, pensamos, vivemos, aprendemos.

As crises trazem consequências muito diferentes em todos os campos, porque as pessoas e as organizações reagem a elas de formas bastante diferentes. Um grupo aprendem rapidamente, experimentam, enxergam novas oportunidades (modificam sua visão e as estratégias mais rapidamente e empreendem); outros fazem alguns ajustes, adaptam-se para não ficar para trás (realizam pequenas adaptações). Um terceiro grupo de pessoas e organizações permanece na defensiva, só enxergando perdas e problemas (e só muda tardiamente e a contragosto).

Avançou na sociedade a percepção de que podemos aprender de múltiplas formas, em diferentes espaços físicos e digitais, síncronos e assíncronos; sozinhos, em grupos, redes e com mentoria; no curto e longo prazo e ao longo da vida. Mas o cenário educacional atual é mais complexo do que parecia há pouco tempo. Imaginávamos que, depois da pandemia, estaríamos mais felizes e preparados, ao

voltar para as salas de aula, por termos superado um período tão longo e difícil no *online* compulsório. Não é fácil manter os estudantes atentos e interessados neste novo cenário fi-digital. Muitos gestores e docentes estão estressados, tentando atender às demandas de “recuperar perdas” no currículo, gerenciar grupos de alunos com níveis diferentes de conhecimento e dificuldades, enquanto veem uma parte dos colegas desatualizados e desmotivados.

Um problema estrutural é a inequidade social que se reflete na inequidade digital. Aumentou a desigualdade entre as classes sociais, tanto econômica como de acesso. Muitas escolas, principalmente públicas, oferecem condições precárias ou nulas de domínio das competências digitais. O digital é condição de cidadania e de aprendizagem em um mundo que exige mais criatividade, empreendedorismo e solidariedade. Aumentam os investimentos em municípios e estados para tornar a escola mais atraente e interessante para os alunos. Mas é um caminho que depende de continuidade e políticas inclusivas e de valorização docente coerentes e permanentes.

Para inovar e empreender precisamos de ambientes de confiança, de respeito; ter gestores e docentes valorizados e escolas abertas para a comunidade e para o mundo. Um dos grandes problemas da

cultura no Brasil é a difícil relação de confiança social. Temos uma cultura da afabilidade, mas não de confiança. Sem ambientes de confiança, as inovações são muito mais lentas e complicadas.

Estamos em um período de transição para a experimentação de novos modelos de ensinar e de aprender, mais flexíveis, mais personalizados e com muita sinergia com as organizações sociais e o apoio do melhor dos encontros presenciais com a riqueza de possibilidades que também o digital oferece, assíncrona e sincronamente.

Precisamos redesenhar as formas de ensinar e de aprender com mais atenção às necessidades de cada estudante, com intensa participação em projetos integradores relevantes, com currículos mais flexíveis, escolas abertas para a comunidade, com ampla utilização de recursos digitais. Mas sem perder o essencial: conhecer os estudantes, acolhê-los, escutá-los ativamente, incentivá-los a participar continuamente, a que se sintam protagonistas, valorizados. Em uma organização complexa como a escola há normas, limites e prazos, mas eles não podem ser inflexíveis, rígidos, uniformes ou punitivos.

As escolas são ecossistemas complexos e estão avançando - em ritmos diferentes - se transformando

no currículo, nas metodologias, nos espaços, nas tecnologias, na avaliação e na relação com a sociedade. A transformação mais visível é a digital (embora de forma desigual). O digital é um ambiente essencial para inovar, empreender, integrar todas as áreas, pessoas e serviços e poder oferecer experiências ricas e diferenciadas de aprendizagem, pesquisa, parcerias. Plataformas digitais e aplicativos com inteligência artificial fornecem dados personalizados e atualizados de todos e para todos (gestores, docentes, estudantes e famílias); integram todos os setores, atividades, participantes; tudo fica visível, facilitando a tomada de decisões pedagógicas, administrativas e financeiras.

Podemos incentivar todas as possibilidades do aprender, incorporando as trilhas individuais que cada aluno possa realmente desenvolver, cada vez com mais autonomia, no presencial e no digital, também as diversas formas de aprendizagem em grupo, entre pares por meio de projetos, jogos de forma síncrona e assíncrona com apoio de plataformas e aplicativos digitais, mediação docente e o apoio de tutores e mentores. A escola criativa e empreendedora trabalha com projetos e outras dinâmicas, centrados na aprendizagem ativa, que estimulam que os alunos resolvam problemas relacionados aos seus interesses e realidade.

A tendência é de que as escolas sejam muito mais criativas, interessantes, abertas e participativas. Algumas já o são, muitas outras estão em graus diferentes de transformação. Quem demorar demais, perderá relevância, alunos e poderá ter que fechar ou ser adquirida por grupos mais empreendedores.

Os modelos híbridos não se reduzem a misturar o presencial e o digital, mas a realizar todas as formas de integração possíveis: entre pessoas, áreas de conhecimento, metodologias, formas de avaliação nos diversos espaços, tempos e plataformas, mas sempre com afeto, acolhimento real, efetivo e visível de todos e para todos.

Os modelos ativos híbridos fazem mais sentido quando são organizados com políticas públicas sólidas, coerentes e com visão de longo prazo, (o que não é trivial). Eles fazem mais sentido quando estão planejados institucionalmente e de forma sistêmica, como componentes importantes de reorganização do currículo por competências e projetos, de forma flexível, com diversas combinações de acordo com as necessidades do estudante (personalização), intenso trabalho ativo em equipes, tutoria/mentoria (projeto de vida) com suporte de multiplataformas digitais integradas.

As escolas se transformarão em hubs de educação de pessoal ao longo da vida e da educação social de todos. O aluno será aluno sempre (mesmo depois do término da certificação oficial). As escolas serão mais abertas para a participação de outros profissionais externos como mentores, tutores em tempos determinados, com interação presencial e *online*. Escolas e universidades estão experimentando um processo de redesenho profundo de todo o ecossistema educacional. Serão mais abertas ao mundo, flexíveis, interagindo criativamente com públicos diferentes, de formas diferentes. Toda a sociedade está reaprendendo a aprender e espera que as instituições educacionais se transformem em polos de educação social amplos (com programas mais formais e informais, de curta e longa duração, presenciais e digitais). A educação é o ativo mais importante da sociedade e o que mais oferece oportunidades de empreender. Os cursos nos formatos digitais avançarão dentro e fora das instituições reconhecidas - como já o estamos vendo atualmente - com modelos de oferta muito ricos e diversificados. A certificação por competências será cada vez mais utilizada com apoio de plataformas inteligentes, adaptativas, imersivas.

## A NECESSÁRIA TRANSFORMAÇÃO DAS MENTALIDADES

A maioria das pessoas pensam que empreender é para poucos, que já nascem com esse dom. O que a neuro educação e as ciências da aprendizagem confirmam é que todos podemos empreender, mudar nossa visão de mundo, aprender a experimentar mais, assumir novos desafios, cada um de acordo com sua história, personalidade e circunstâncias. Uma questão crucial é como mudar a mentalidade de docentes e gestores educados a seguir trilhas conhecidas e avessos ao risco para que sejam mais empreendedores?

A mudança pode ser interna, a partir da insatisfação e do fracasso (como aconteceu comigo). Alguns fracassos me empurraram para ousar mais, para sair da mesmice, buscar novos caminhos tanto na docência como na vida. A mudança de mentalidade se aprende, exercita e desenvolve no ritmo possível à cada um. Para isso temos muitas oportunidades: quando pessoas experientes em campos diferentes nos mostram experiências bem-sucedidas, fazem-nos experimentar desafios individualmente e em grupo e nos orientam para a tomada de decisões;

quando realizamos projetos reais de impacto social entre pares, aumenta nossa autoestima, amplia nossa visão de mundo, impulsiona-nos a seguir na trilha da experimentação.

A Educação precisa ser empreendedora, assim como a vida, porque nos desafia em todos os campos, a todo momento, em todas as áreas com problemas concretos, complexos e multidisciplinares. Empreender não é uma alternativa: é a melhor saída para viver uma vida com significado, aprendizagem e melhoria constantes.

A Educação só pode ser empreendedora para um jovem que vive em um mundo tão brutalmente transformado e em transformação, e que tem tantas possibilidades de interação com as tecnologias, com a Inteligência Artificial, com Realidade Virtual Aumentada, com o 5G. Ele não tem alternativa a não ser empreender para poder construir projetos interessantes, tanto profissionais quanto de vida. A educação convencional não o prepara para desafios, não o faz refletir prestando um desserviço aos estudantes e ao país, ao tornar pessoas pouco criativas, críticas e empreendedoras.

## OS AMBIENTES ACOLHEDORES, HUMANOS E TECNOLÓGICOS, TRANSFORMAM

Aprendemos melhor em ambientes em que nos sentimos acolhidos, podemos confiar, experimentar, errar e seguir por trilhas diferentes. Educação é fundamentalmente encontro entre pessoas que interagem, apoiam-se, compreendem e se ajudam. Quando criamos esse clima de confiança, é muito mais fácil desenhar estratégias metodológicas, sequências didáticas, formas de avaliação. Elas funcionam melhor quando conversamos com os estudantes, explicamos os objetivos e chegamos a consensos. Quando sentimos que somos importantes, que nossa participação conta, nossa atitude se torna muito mais propícia à mudança (sejamos gestores, docentes, alunos ou pais).

Os modelos híbridos/flexíveis se combinam, integram-se e ganham relevância com o foco na aprendizagem ativa dos estudantes. As metodologias ativas engajam muito mais os estudantes; eles se sentem muito mais motivados, porque percebem na prática como o conteúdo se relaciona com a vida e se aplica no cotidiano. Com as metodologias aprendem com a experiência, com estratégias diversificadas (projetos, problemas, jogos, desafios, construindo

histórias) e com a reflexão oferecida por materiais relevantes conseguem desenvolver competências cognitivas e pessoais e sociais. A combinação de metodologias ativas com modelos flexíveis -em que podem aprender tanto de forma assíncrona e síncrona, em espaços presenciais e digitais - é fundamental para o desenho de estratégias diferentes e adequadas para cada idade e situação em que se encontra cada aprendiz e para que os docentes trabalhem tanto individualmente (cada um com seus estudantes) como em grupo, desenhando alguns projetos mais integradores, de forma mais interdisciplinar (como os projetos STEAM). Metodologias ativas se tornam relevantes com educadores criativos, humanos e profundamente acolhedores.

As escolas estão se transformando digitalmente. O digital é um ambiente essencial para integrar todas as áreas, pessoas e serviços e poder oferecer experiências ricas e diferenciadas de aprendizagem, pesquisa, parcerias. Plataformas digitais e aplicativos com inteligência artificial fornecem dados personalizados e atualizados de todos e para todos (gestores, docentes, estudantes e famílias); integram todos os setores, atividades, participantes; tudo fica visível, facilitando a tomada de decisões pedagógicas, administrativas e financeiras.

O avanço da Inteligência Artificial, das tecnologias imersivas (realidade virtual, aumentada e mista) aponta para uma maior personalização do aprendizado, para que cada pessoa possa aprender e empreender ao longo da vida individualmente e em diversos grupos e comunidades, em contato com a realidade, desenvolvendo projetos inspiradores, principalmente que resolvam problemas da comunidade.

Crianças e jovens de hoje estão o tempo todo *online*, mas na maior parte do tempo estão se divertindo, jogando, comunicando-se, mas também estão aprendendo e quando aprendem, gostam de ver colegas, vão no YouTube, veem e seguem alguns influencers, algumas pessoas que eles acham interessantes, e adoram vídeos curtos. Gostam de fazer trilhas mais personalizadas, de ir por sua conta e quando há um projeto que os motiva eles se entregam e produzem bastante; mas se eles não veem sentido, só fazem as tarefas para se verem livres, sem entusiasmo, só para cumprir tabela.

Para essas crianças que adoram postar vídeos com efeitos, que adoram o Instagram e o TikTok, nos perguntamos como ajudá-las a aprender, como envolvê-las com a concorrência das múltiplas telas. Como trabalhar algumas das dimensões da educação que são fundamentais, por

exemplo, manter o foco, a concentração, a reflexão, com a concorrência de jogos, vídeos, redes sociais que estão sempre ao alcance dos seus olhos. É importante partir de onde os estudantes estão, do que eles valorizam para ampliar seu repertório, que descubram novas narrativas, perspectivas com experiência criativas e desafiadoras.

Hoje, precisamos de um olhar um pouco mais atento aos estudantes, de escuta ativa; perguntar mais, não só pressupor. O planejamento pode ser mais aberto, compartilhado e modificado durante todo o percurso. Os recursos digitais permitem que eles assumam papéis mais ativos, de pesquisadores, exploradores, criadores, individualmente, em pequenos ou grandes grupos, estando juntos fisicamente e/ou digitalmente.

Temos acesso a inúmeras metodologias e abordagens que permitem ensinar de forma criativa e atraente para os alunos. Podemos aproveitar todos os espaços da escola para observar o céu, pesquisar árvores, o potencial da biblioteca, do espaço *maker* e o entorno da escola. Ampliar o contato com os espaços físicos e digitais traz inúmeras possibilidades de encantar os estudantes, de torná-los pesquisadores, protagonistas e desenvolver a autonomia, a colaboração e o sentimento de presença.

Na Educação Básica, predominará a aprendizagem ativa em ambientes presenciais com integração - sempre que necessário/possível - de plataformas, aplicativos e atividades digitais. Continuarão os modelos mais conhecidos, como a aula invertida, rotação por estações, rotação individual. Mas, no Ensino Médio e nos anos finais do Fundamental, testaremos modelos mais personalizados e *online*, como os modelos flex (roteiros personalizados *online* com o professor por perto), a la carte (fazer um, ou mais módulos *online*) ou virtual enriquecido (parte presencial, parte *online*). A hibridização será progressiva, de acordo com a idade e o avanço do estudante no currículo e as condições de acesso das escolas, docentes e estudantes.

Neste período, as pesquisas apontam que o que os alunos mais valorizam é a participação ativa, serem escutados, resolver problemas concretos com ajuda de plataformas e aplicativos que já utilizam no cotidiano (*Mentimeter*<sup>1</sup>, *Kahoot*<sup>2</sup>, *Wooclap*<sup>3</sup>, *Padlet*<sup>4</sup> entre tantas outras). O uso de jogos ou recursos que reproduzem os mecanismos dos jogos (desafios, fases, competição e colaboração) é muito

poderoso para engajar estudantes, com a orientação de bons professores, para aprenderem de forma lúdica, criativa e prazerosa. O *Escape Room* é um exemplo de atividade presencial transplantada para o *online* e utilizada com sucesso por muitos docentes para que os estudantes aprendam através de desafios. Muitos fazem avaliações por meio do *Escape Room* e os alunos adoram participar. Eles dizem que nem parece “avaliação” pelo clima de competição saudável que acontece.

As plataformas e os aplicativos que se destacam atualmente são os que fomentam a participação dos estudantes, favorecem discussões, comentários, perguntas, pesquisas. Aumenta também a adesão a conteúdos e atividades gamificados, que trazem desafios, alguma forma de competição ou de colaboração, resolução de problemas, desenvolvimento de projetos. Estão muito presentes nas escolas as plataformas que adaptam os conteúdos e sequências didáticas ao ritmo de cada aluno. Plataformas adaptativas gratuitas, gamificadas, que focam a aprendizagem por domínio como a *Khan Academy*<sup>5</sup>, o *Duolingo for Schools*<sup>6</sup> e outras que são pagas.

1 - <https://www.mentimeter.com/pt-BR>

2 - <https://kahoot.com/academy/study/?language=portuguese>

3 - <https://www.wooclap.com/es/>

4 - <https://padlet.com/>

5 - <https://pt.khanacademy.org/>

6 - <https://schools.duolingo.com/>

Avançam também os *chatbots* ou assistentes virtuais: são máquinas que respondem perguntas dos alunos e explicam o conteúdo do curso fora da aula. Auxiliam e complementam o processo de avaliação do professor, porque podem criar, entregar e rapidamente dar resultados. Merecem destaque também os aplicativos e as plataformas que acompanham o progresso de cada aluno no domínio do conteúdo e no desenvolvimento das competências esperadas em cada etapa do curso.

Sistemas de ensino, plataformas de conteúdo, *bots* com inteligência, laboratórios de realidade virtual, aumentada e mista são apoios para que a aprendizagem aconteça, mediada por docentes e gestores inspiradores, competentes e acolhedores.

Ter acesso a todas as possibilidades do mundo digital é, hoje, um direito de cidadania, assim como ter energia elétrica ou água encanada. A tecnologia não é o mais importante, mas quem não tem acesso perde muitas oportunidades de aprender e empreender. Olhando para as escolas menos conectadas, sem tecnologias avançadas, elas também podem ser criativas e interessantes e flexíveis quando gestores e docentes são competentes, abertos, criativos e encantam. Sem encantamento não há aprendizagem profunda. As tecnologias

ajudam no encantamento, na escuta, no compartilhamento de práticas e de decisões, na participação da comunidade, se essa for a filosofia da escola. Da mesma forma, podem contribuir para reforçar projetos mais controladores e autoritários.

## SEM ENCANTAMENTO NÃO HÁ APRENDIZAGEM PROFUNDA

Quando os estudantes se encontram em ambientes autoritários, controladores, em que eles só executam tarefas, a aprendizagem é mais superficial e pouco estimulante. Tornar uma escola interessante não depende principalmente de ter uma infraestrutura sofisticada, mas de ter profissionais competentes, abertos, criativos e que se ajudam. Pessoas interessantes e humanas atraem, conquistam, entusiasmam. Pessoas interessantes gostam de aprender, quando ensinam; são flexíveis para adaptar-se a cada situação, pessoa e turma.

Temos escolas com propostas pedagógicas diferentes, umas com mais ênfase em projetos, a maioria em conteúdo, mas todas deveriam saber motivar, atrair, engajar os estudantes, utilizando toda a expertise acumulada em

gestão, docência, avaliação. Hoje todos nós, os educadores, somos desafiados a incorporar metodologias ativas, competências digitais, trabalhar com a personalização e a aprendizagem em grupos de forma mais integrada, flexível, compartilhada. Precisamos equilibrar informação com experimentação, teoria e prática, materiais analógicos e digitais, espaços físicos e virtuais. Mas o essencial continua igual: educação é o encontro entre pessoas que se ajudam a evoluir em todas as dimensões vitais: ampliar o conhecimento, as competências socioemocionais e o desenvolvimento de valores humanizadores.

As escolas realmente inovadoras são comunidades vivas, abertas, participativas e onde todos se sentem acolhidos e acolhem. Mesmo com recursos tecnológicos deficientes, escolas podem ser profundamente inovadoras, se gestores e docentes são inspiradores por meio da empatia, do diálogo e da riqueza das interações com os estudantes e as famílias. Devemos lutar, sem dúvida, para ter excelentes prédios, tecnologias, metodologias. Mas o essencial continua sendo a qualidade dos profissionais, das relações e do clima de acolhimento que desenvolvem entre si e com todos.

## BIBLIOGRAFIA:

ALVES, Flora. Gamification: Como criar experiências de aprendizagem engajadoras - Um guia completo: Do conceito à prática. 1 ed. São Paulo: DVS Editora, 2014. 152 p.

BACICH, L.; MORAN, J. (org.) Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018. 260 p. (Série Desafios da Educação).

BACICH, L & MORAN, J. Educação híbrida: reflexões para a educação pós-pandemia. FGV-EBAPE Políticas Públicas Educacionais -Número 14 - abril de 2021. Disponível em: <[https://ceipe.fgv.br/sites/ceipe.fgv.br/files/artigos/ceipe\\_politicas\\_educacionais\\_em\\_acao\\_14\\_educacao\\_hibrida.pdf](https://ceipe.fgv.br/sites/ceipe.fgv.br/files/artigos/ceipe_politicas_educacionais_em_acao_14_educacao_hibrida.pdf)> Acesso em: 15 ago. 2022.

BENDER, WILLIAM N. Aprendizagem baseada em projetos: a educação diferenciada para o século XXI. Porto Alegre: Penso, 2015. 159p

BERGMANN, J & SAMS, A. A Sala de Aula Invertida: Uma metodologia ativa de aprendizagem. Rio: LTC, 2016

CAMARGO, Fausto; DAROS, Thuinie. A sala de aula inovadora: estratégias pedagógicas para fomentar o

aprendizado ativo\*. Porto Alegre: Penso, 2018.

LUNARDI, L.; RAKOSKI, M. C.; FORIGO, F. M. Ferramentas digitais para o ensino de Ciências da Natureza. Bagé: Faith, 2021.

RODRIGUES, Eric. Tecnologia, inovação e ensino de história: o ensino híbrido e suas possibilidades. Dissertação de Mestrado, UFF, 2016. Disponível em: <<https://bit.ly/3iFyeJ8>.> Acesso em: 15 ago. 2022.

SOARES, K. M., & PROCASKO, J. C. S. R. (2019). A Inserção da Tecnologia no Ensino Fundamental: Reflexões a partir da

práxis pedagógica. Poíesis Pedagógica, 16(2), 15–28. Disponível em: <<https://doi.org/10.5216/rpp.v16i2.55655>>. Acesso em: 15 ago. 2022.

SOTILI, Lucilaine. STÖER, Jessica Ferreira. PINHEIRO, Izoldi Klein. BENVENUTTI, Dilva Bertoldi. Ensino híbrido na rede pública em tempos de pandemia: reflexões e possibilidades. Cadernos do Aplicação, Porto Alegre, jul-dez. 2021, v.34, n.2.; Disponível em: <<https://seer.ufrgs.br/CadernosdoAplicacao/article/view/114126/64892>>. Acesso em: 15 ago. 2022.

## **SOBRE O AUTOR**

---

### **JOSÉ MORAN**

Professor, escritor e pesquisador de projetos educacionais inovadores

Autor do blog Educação Transformadora



# 2.

## A cultura escolar e o uso das tecnologias da informação e da comunicação no ensino

| Flávia Cristina Faria Dias

## Resumo:

Este artigo busca o entendimento sobre a cultura escolar e a inserção das Tecnologias da Informação e da Comunicação - TDIC - no ensino. São indicados os fundamentos legais para o uso das TDIC por educadores e percursos para a formação continuada, culminando em propostas mais efetivas. Gradualmente, a implantação das TDIC no cotidiano escolar, fará emergir novas práticas pedagógicas, corroborando para a produção de uma nova cultura escolar.

**Palavras-chave:** Cultura escolar. Tecnologias Digitais da Informação e da Comunicação. Formação Continuada de Professores.

## INTRODUÇÃO

Neste artigo, buscamos verificar a relação entre a cultura escolar e a prática pedagógica de inserção das tecnologias digitais da informação e da comunicação no ensino. A cultura escolar, mais amplamente estudada no Brasil a partir dos anos 1990, perpassa e, ao mesmo tempo, incorpora gradualmente o potencial que as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação - TDIC - oferecem e, ao figurarem novas perspectivas e desafios aos docentes, torna-se basilar atuar em sua formação continuada.

Contemporaneamente, a pandemia da COVID-19 nos colocou frente à urgência da continuidade dos processos educacionais utilizando recursos digitais. Para além dos imperativos atuais, cabe-nos compreender o nível de competências digitais dos docentes, e, em função dessa realidade, planejar uma formação continuada que contribua para suprir essas necessidades, conseqüentemente, construindo cenários educativos de excelência.

À luz de Buzato (2006), fundir o velho e o novo:

*[...] facilitar a fusão entre o velho e o novo, o real e o virtual, o impresso e o digital, como um processo de entrelaçamentos, apropriações e*

*transformações entre o que tínhamos e sabíamos e o que queremos ter e precisamos aprender a fazer (BUZATO, 2006, p.10).*

Anteriormente à pandemia, estudos e pesquisas debatiam sobre a integração das TDIC no universo da educação (BUZATO, 2006; PARLAMENTO EUROPEU, 2006, 2018; FERRARI, 2012, 2013; UNESCO, 2008) e nos exortavam com questionamentos sobre como promover as competências digitais docentes ou como incluir docentes e discentes nesta nova realidade social.

Do cenário macro ao micro no cotidiano habitual escolar, as TDIC foram inseridas no processo de escolarização, sendo necessárias alterações no currículo escolar, no material didático do aluno (que passou a ser também digital), na infraestrutura e suporte técnico ao docente; mas, na realidade, é gradualmente assumida como prática pedagógica, inculcando uma nova cultura escolar, uma vez que, no interno das escolas, no seu "interior, existe uma cultura em processo de formação" (GONÇALVES; FARIA FILHO, 2005, p.32).

Diante dessas percepções, as discussões presentes neste artigo visam apresentar outras possíveis reflexões no campo educacional. O problema que se desdobra, a partir dessa temática,

versa sobre quais estratégias traçar para superar a fragilidade na formação continuada docente ao considerar a incorporação, na cultura escolar, das Tecnologias digitais da informação e da comunicação ao ensino?

Procurou-se evidenciar o entendimento entre cultura escolar, os fundamentos legais para o uso das TDIC no ensino, a reflexão sobre a formação continuada docente para incorporação das TDIC no ensino e algumas propostas de implementação.

## A CULTURA ESCOLAR É TODA A VIDA ESCOLAR

A cultura escolar é um estudo recente em nível de Brasil e seu entendimento toca-nos, sobretudo, por meio de Chervel (1990), Forquin (1993), Julia (2001), Faria Filho *et al.* (2004), Barroso (2012), Vinão Frago (1996), dentre outros.

André Chervel é um dos primeiros a definir a cultura escolar, afirmando que essa desempenha dupla função, ou seja: “[formar] não somente indivíduos, mas também uma cultura que vem, por sua vez, penetrar, moldar, modificar a cultura da sociedade global” (CHERVEL, 1990, p.184). Por meio da cultura escolar sólida em valores, conseguimos atuar na

formação de cidadãos comprometidos com o bem comum.

Existem autores que propõem a distinção entre “cultura da escola” e “cultura escolar”. Para Forquin (1993), a primeira estaria mais voltada ao interno da escola, sua forma de gestão, ritos, linguagens, e a segunda estaria relacionada a um conjunto de conteúdos e valores transmitidos em todas as escolas. De acordo com Barroso (2012), “cultura escolar” e “cultura da escola” são termos semelhantes, que se referem à cultura interna de cada instituição. O autor determina abordagens diferentes e coexistentes na cultura escolar: funcionalista, estruturalista e interacionista.

Por meio da literatura, percebe-se que a cultura escolar envolve e movimenta-se entre as práticas escolares:

*Conjunto de normas que definem conhecimentos a ensinar e condutas a inculcar, e um conjunto de práticas que permitem a transmissão desses conhecimentos e a incorporação desses comportamentos; normas e práticas coordenadas a finalidades que podem variar segundo as épocas (finalidades religiosas, sociopolíticas ou simplesmente de socialização) (JULIA, 2001, p.10).*

Contudo, é Viñao Frago quem amplia o conceito para além das disciplinas ou práticas escolares, abarcando a vida escolar: “a cultura escolar é toda a vida escolar: [...] neste conjunto há alguns aspectos que são mais relevantes que outros, no sentido que são elementos organizadores que a formam e definem” (VINÃO FRAGO, 1995, p.69).

No pensamento de Viñao Frago (1998), encontra-se uma definição ampla e melhor delineada a respeito da cultura escolar:

*A cultura escolar é vista como um conjunto de teorias, princípios ou critérios, normas e práticas sedimentadas ao longo do tempo no seio das instituições educativas. Trata-se de modos de pensar e atuar, que proporcionam estratégias e pautas para organizar e levar a classe, interatuar com os companheiros e com os membros da comunidade educativa e integrar-se à vida cotidiana do centro docente. Tais jeitos de pensar e atuar constituem ocasionalmente rituais e mitos, mas sempre se estruturam em forma de discursos e ações que, junto com a experiência e formação*

*do professor, lhe servem para levar a cabo sua tarefa cotidiana. (VIÑAO FRAGO, 1998, p. 68-69).*

Dessa forma, amparados, sobretudo, pelas perspectivas de Dominique Julia e Viñao Frago, percebemos que a incorporação das TDIC estabelece uma prática escolar assumida como resposta aos tempos globalizados, tempos de desenvolvimento tecnológico aliado à educação e, recentemente, tempos de ensino remoto emergencial, pode, gradualmente, constituir como um dos aspectos de uma nova cultura escolar.

Vinão Frago reconhece ainda que “os professores constituem, pois, o elemento-chave tantos nos processos de reforma, inovação e mudança, como na configuração da cultura escolar, ou seja, das práticas e diretrizes que governam de fato a organização escolar e o ensino na sala de aula” (VINÃO FRAGO, 2004, p.76). Corroborando com tal afirmação acreditamos que a formação continuada docente, para o uso das TDIC é um dos caminhos a trilhar a fim de que as tecnologias digitais se incorporem à cultura escolar. Antes, porém, atentemo-nos aos fundamentos legais para o uso da TDIC no ensino.

## FUNDAMENTOS LEGAIS PARA O USO DAS TDIC NO ENSINO

Desde a institucionalização da escola, as tecnologias são meios facilitadores do processo educativo. Em nível mundial, observamos o surgimento e veloz profusão das TDIC, que, desde o fim do século passado, particularmente no Brasil, inserem-se em diversas esferas pessoais, institucionais e profissionais.

O contexto no qual se coloca a educação hodierna é o da revolução tecnológica, que impactou todas as áreas da sociedade. Segundo Allan (2015), a escola do futuro chegou, é algo presente, mas é preciso acelerar a transformação do sistema educacional. Considerando a relevância que as TDIC vêm assumindo e a premência de sua integração na educação, a legislação brasileira assegura a implantação das competências digitais no processo de ensino e aprendizagem. Conforme constam nos documentos, pode-se afirmar que essa visão inovadora da educação foi prevista pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB 4024 (BRASIL, 1961), ao redigir sobre o preparo do indivíduo e da sociedade para o domínio dos recursos científicos e tecnológicos, que lhes permitam utilizar as possibilidades e vencer as dificuldades do meio.

Na década de 1990, o marco legal que superintende a educação no país foi atualizado pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB 9394 (BRASIL, 1996), que delimitou a importância das tecnologias aliadas à educação, ressaltando sua relevância na formação docente e discente. De acordo com a LDB 9394, na seção III, no artigo 32, inciso 2, um dos objetivos do Ensino Fundamental é a compreensão da tecnologia: “a compreensão do ambiente natural e social, do sistema político, da tecnologia, das artes e dos valores em que se fundamenta a sociedade” (BRASIL, 1996). Subentende-se aqui, no mínimo, a preparação docente e infraestrutura das escolas para adaptar-se à legislação.

Adiante, no artigo 35 da referida LDB 9394, dentre os objetivos de aprendizagem do Ensino Médio, está a “compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, relacionando a teoria com a prática, no ensino de cada disciplina” (BRASIL, 1996); um novo aceno à competência digital docente e à infraestrutura escolar.

Em consonância, a inserção das tecnologias digitais na educação escolar tem sido um caminho promissor, assegurado igualmente pela *Base Nacional Comum Curricular* – BNCC

(BRASIL, 2017), na qual a incorporação das tecnologias está presente em todas as áreas do conhecimento como uma das linguagens a ser explorada, como corrobora a competência geral 5, na qual o educando deve:

*[...] 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, 2017).*

Contudo, não se trata de inserir as TDIC no ensino-aprendizagem como um suporte para reter atenção dos alunos, mas para que construam conhecimento com e sobre o uso delas, intermediando questões relativas à utilização ativa e responsável, associando reflexões sobre segurança de rede, *cyberbullying*, criação e compartilhamento de conteúdos, colaboração.

Uma vez assegurada, pela legislação brasileira, a implantação das TDIC no ensino, é necessário atuar, processual e sistematicamente, na formação continuada docente.

## FORMAÇÃO CONTINUADA DOS DOCENTES PARA INCORPORAÇÃO DAS TDIC

Direcionando nossa atenção à formação docente diante da incorporação das TDIC, o Plano Nacional de Educação – PNE, aprovado pela Lei 10.172 (BRASIL, 2001), expôs diretrizes e metas para os próximos dez anos, a partir da sua aprovação.

No item IV, sobre a *Formação dos Professores e Valorização do Magistério*, é nítida a preocupação do legislador para a qualificação do docente que atua no Ensino Básico, ao afirmar que “a qualificação do pessoal docente se apresenta hoje como um dos maiores desafios para o Plano Nacional de Educação e o Poder Público precisa se dedicar prioritariamente à solução desse problema” (BRASIL, 2001). Posteriormente, o legislador confirma a necessidade de política públicas de formação inicial e continuada, visando ao avanço tecnológico do país:

*A implementação de políticas públicas de formação inicial e continuada dos profissionais da educação é uma condição e um meio para o avanço científico e tecnológico em nossa sociedade e, portanto, para o*

*desenvolvimento do País, uma vez que a produção do conhecimento e a criação de novas tecnologias dependem do nível e da qualidade da formação das pessoas (BRASIL, 2001).*

Dentre as diretrizes para a formação dos profissionais da educação, em quaisquer níveis ou modalidades, o PNE sanciona que deverão obedecer a alguns princípios básicos, entre eles “domínio das novas tecnologias de comunicação e da informação e capacidade para integrá-las à prática do magistério” (BRASIL, 2001).

O segundo Plano Nacional de Educação, aprovado pela Lei 13.005 (BRASIL, 2014), reitera a responsabilidade de gestores de Instituições com a qualificação e capacitação dos professores formados, determinando que:

*[...] se identifiquem as metas e estratégias que estabeleçam a necessidade de maior comprometimento dos gestores das IES, em geral, e dos cursos, em particular, com a qualificação e capacitação de seus egressos em relação à competência informacional necessária para o uso efetivo das TIC em sala de aula (BRASIL, 2014).*

Ainda versando sobre a formação continuada do docente, foi homologado, em 26 de outubro de 2020, o texto das *Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Continuada dos Profissionais do Magistério da Educação Básica* (BRASIL, 2020), no qual a 5ª competência geral docente é:

*Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas docentes, como recurso pedagógico e como ferramenta de formação, para comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e potencializar as aprendizagens (BRASIL, 2020).*

O texto, referindo-se às competências específicas e habilidades na dimensão do conhecimento profissional, ressalta no item 1.2.7: “demonstrar conhecimento de variados recursos – incluindo as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), capazes de envolver cognitivamente e emocionalmente os alunos em seus aprendizados” (BRASIL, 2020).

Quanto às competências específicas e habilidades na dimensão da prática

profissional pedagógica, o docente deve “demonstrar compreensão das questões relevantes e das estratégias disponíveis para apoiar o uso seguro, responsável e ético das TICs no aprendizado e no ensino” (BRASIL, 2020).

Em continuidade, seguem propostas para inserção das TDIC no ensino.

## PROPOSTAS PARA INCORPORAÇÃO DAS TDIC AO ENSINO

Na tecitura deste artigo, a visão de Frago (1995), torna-se elucidativa ao conceber a cultura escolar como toda a vida escolar, envolvendo teorias, princípios ou critérios, normas e práticas sedimentadas ao longo do tempo nas instituições educativas. Partindo desse entendimento, observa-se que o processo de incorporação das TDIC ao ensino, seja devido às inovações tecnológicas associadas à educação, seja por uma resposta emergencial à pandemia, progressivamente, forja uma nova cultura escolar, que, por sua vez, precisa de regularidade e recorrência para consolidar-se. Contudo, para que seja parte da cultura escolar, algumas estratégias precisam ser traçadas para superar as fragilidades da formação

continuada e oferecer aos alunos e à educação uma proposta mais consistente.

Consideramos que o ensino remoto emergencial possibilitou novas metodologias e novos espaços para a continuidade do processo de ensino-aprendizagem, intencionando minimizar lacunas na educação. Todavia, constatase que este período não foi suficiente para que os professores se apropriassem das novas tecnologias. Tornou-se evidente que é necessário intensificar o desenvolvimento das competências para o uso das tecnologias educacionais, de forma mais efetiva e crítica, sobretudo ao longo da formação inicial, nos cursos de licenciaturas e Pedagogia.

A partir das discussões apresentadas neste artigo, verifica-se a possibilidade de alguns caminhos como a instrumentalização dos professores quanto à apropriação de novas ferramentas digitais, visando à inserção das TDIC no processo de ensino-aprendizagem; estudo crítico a partir da Base Nacional Comum Curricular, a fim de obter clareza quanto à nova proposta; aprofundamento de bibliografias que otimizem o binômio *Educação – Tecnologias Digitais da Informação e da Comunicação*.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Entendemos que “uma das dimensões fundamentais dos estudos sobre culturas escolares é aquela que enfoca as práticas pelo universo escolar” (FARIA FILHO, 2005, p. 52), ou seja, que processualmente a prática educativa de implantação das TDIC ao ensino seja, no futuro, outro aspecto constituinte da cultura escolar.

Nesse contexto, é perceptível a necessidade gradual e sistemática de formação continuada dos profissionais da educação, perpassando por novas metodologias e conhecimento das linguagens juvenis, a fim de que o docente estabeleça uma conexão entre sua área de conhecimento e a tecnologia como mediação para otimização da prática pedagógica.

Por fim, conclui-se que a inserção das TDIC que alteram tempos, espaços e processos educacionais, evoluirá para ser *corpus* consistente da cultura escolar.

## REFERÊNCIAS

ALLAN, L. Escola.com. Barueri, SP: Figurati., 2015.

BARROSO, J. Cultura, cultura escolar, cultura de escola.

Disponível em: <[https://acer-vodigital.unesp.br/bitstream/123456789/65262/1/u1\\_d26\\_v1\\_t06.pdf](https://acer-vodigital.unesp.br/bitstream/123456789/65262/1/u1_d26_v1_t06.pdf)>. Acesso em: 03 out. 2021.

BRASIL. Lei n.4024, de 20 de dezembro de 1961. Lei de Diretrizes e Bases da Educação [LDB]. Diário Oficial da União, Brasília, 27 dez.1961. Seção 1, p.11429.

Disponível em:< <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1960-1969/lei-4024-20-dezembro-1961-353722-publicacaooriginal-1-pl.html> >. Acesso em: 24 set. 2018.

\_\_\_\_\_. 2017. Base Nacional Comum Curricular [BNCC]. Portaria 1570. Diário Oficial da União, Brasília, 21 dez. 2017. Seção 1, p. 146.

Disponível em:< <http://basenacional-comum.mec.gov.br/> >. Acesso em: 24 set. 2018.

\_\_\_\_\_. Decreto 5542, 20 de setembro de 2005. Projeto Cidadão Conectado – Computador para Todos, no âmbito do Programa de Inclusão Digital.

Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2005/decreto/D5542.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/D5542.htm) >. Acesso em: 11 jan. 2021.

\_\_\_\_\_. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Continuada dos Profissionais do Magistério da Educação Básica.

Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=153571-pcp014-20&category\\_slug=agosto=2020--pdf&Itemid30192=#:~:text=Tendo%20por%20base%20as%20citadas,e%20modalidades%20da%20Educa%C3%A7%C3%A3o%20B%C3%A1sica](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=153571-pcp014-20&category_slug=agosto=2020--pdf&Itemid30192=#:~:text=Tendo%20por%20base%20as%20citadas,e%20modalidades%20da%20Educa%C3%A7%C3%A3o%20B%C3%A1sica)>. Acesso em: 15 jan. 2020.

\_\_\_\_\_. Lei n. 10172, de 09 de janeiro de 2001. Plano Nacional de Educação. Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/leis\\_2001/l10172.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10172.htm) >. Acesso em: 20 dez. 2020.

\_\_\_\_\_. Lei n.13005, de 25 de junho de 2014. Plano Nacional de Educação.

Disponível em: < <http://pne.mec.gov.br/18-planos-subnacionais-de-educacao/543-plano-nacional-de-educacao-lei-n-13-005-2014> >. Acesso em: 20 dez. 2020.

\_\_\_\_\_. Ministério de Educação e Cultura. LDB – Lei n. 9394/96, de 20 de de-

zembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da Educação Nacional. Brasília: MEC, 1996.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: introdução aos parâmetros curriculares nacionais. Brasília: MEC/SEF. 174 p., 1998.

Disponível em: < <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/introducao.pdf>.> Acesso em: 17 jan. 2021.

BUZATO, M. E. K. Letramento e inclusão na era da linguagem digital. IEL/ UNICAMP, mar. 2006. Mimeo.

CHERVEL, A. Le cultur scolaire: Une approche historique. Paris: Belin, 1998.

CHERVEL, A. História das disciplinas escolares: reflexões sobre um campo de pesquisa. Teoria & Educação, Porto Alegre, v.2, p.177-229, 1990.

FORQUIN, J. C. Escola e cultura: as bases sociais e epistemológicas do conhecimento escolar. Porto Alegre: Artmed, 1993.

GONÇALVES, I. A; FARIA FILHO, L. M. História das Culturas e das Práticas Escolares: perspectivas e desafios teórico-metodológicos. In: SOUZA, R. F; 224 VALDEMARIN, V. T. (Org.). A cultura escolar em debate: questões conceituais,

metodológicas e desafios para a pesquisa. Campinas: Autores Associados, 2005., p.31-57.

JULIA, Dominique. Tradução de Gisele de Souza. A cultura escolar como objeto histórico. Revista Brasileira de História da Educação, Campinas, n.1, jan./jun. 2001. Disponível em: <[https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4250681/mod\\_resource/content/1/273-846-1-PB.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4250681/mod_resource/content/1/273-846-1-PB.pdf)> . Acesso em: 9 jul.2022.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA [UNESCO].

Padrões de competência em TIC para professores, 2008.

Disponível em:< <http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001562/156209por.pdf> >. Acesso em: 20 set. 2018.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CUL-

TURA [UNESCO]. Teaching and learning: achieving quality for all. Paris: UNESCO, 2014.

Disponível em:< <http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002256/225660e.pdf>>. Acesso em: 23 abr. 2015.

PARLAMENTO EUROPEU E CONSELHO DA UNIÃO EUROPEIA. Recomendação do Parlamento Europeu e do Conselho, de 18 de dezembro de 2006, sobre as competências essenciais para a aprendizagem ao longo da vida. Jornal Oficial da União Europeia, 61, L 394, 10-18.

Disponível em: < <https://eur-lex.europa.eu/legalcontent/PT/TXT/?uri=celex%3A32006H0962> >. Acesso em: 09 jan. 2021.

SILVA, F. de C. T. Cultura escolar: quadro conceitual e possibilidades de pesquisa. Educar, Editora UFPR: Curitiba, n.28, p.201-216, 2006.

VIÑAO FRAGO, A. Por una historia de la cultura escolar: enfoques, cuestiones, fuentes. In: ALMUÍNA FERNÁNDEZ, C.; ARBAT, T. C.; ARTOLA, M.; MARTÍN, J. A. M.; MOLINA, M. G.; TAVERA, S.; VILLARES, R.; VIÑAO FRAGO, A.; BERAMENDI, J. G.; GUEREÑA, J. L.; SERRANO, C. S. (orgs.). Culturas y civilizaciones: III Congreso de la asociación de historia contemporánea. Valladolid: Universidade de Valladolid, 1998.

\_\_\_\_\_. Historia de la educación y posibilidades, problemas, cuestiones.

Revista Brasileira de Educação, n. 0, p. 63-82, set./out./nov./dez.1995.

\_\_\_\_\_. Bibliotecas, "culturas escolares" y formación de profesores. Educação & Realidade. v. 29, n. 2, . Porto Alegre, UFRGS, Faculdade de Educação, p. 65-87, 2004.

## **SOBRE A AUTORA**

---

**FLÁVIA CRISTINA FARIA DIAS**

Mestre em Educação pela Universidad de Santiago de Chile, Chile.

Doutoranda do Programa de Pós-graduação em Educação da PUC Minas. Diretora Institucional do Centro Educacional Pio XII, em Belo Horizonte, MG.



# 3.

## **O Currículo Salesiano e o uso das tecnologias educacionais digitais nos processos de ensino e aprendizagem**

| Ir. Adair Aparecida Sberga

| Ana Paula Costa e Silva

| Ir. Lúcia Jacinta Finassi

| Maria Leoneide Rodrigues de Almeida

## Resumo:

Este artigo, com o relato de três experiências sobre o uso de tecnologias educacionais digitais nos processos de ensino e aprendizagem de escolas da Rede Salesiana Brasil (RSB), tem como objetivo promover uma reflexão acerca dessa temática que, cada vez mais, tem sido pauta da educação, no Brasil e no mundo, e que ocupa lugar de destaque na ação educativa em rede desde a origem da RSB-Escolas. Os relatos das experiências foram apresentados como práticas que poderiam ilustrar bem os aspectos teóricos dos fundamentos apresentados. Na primeira parte, discorreu-se sobre alguns pontos das concepções das tecnologias educacionais e tecnologias digitais na educação, cuja referência foi um artigo que desenvolveu uma análise da relação das ideias do educador brasileiro Paulo Freire, no contexto do suporte da tecnologia aos processos e às práticas educativas e do matemático sul-africano Seymour Papert, considerado uma referência incontestável que trata da aplicação da tecnologia à educação. Este foi o ponto de partida para trazer as conexões dessas teorias com os aspectos fundamentados na Base Nacional Comum Curricular e no Currículo da Rede Salesiana Brasil de Escolas. Por fim, apresentam-se os relatos das três experiências que ilustram, na prática, elementos da abordagem teórica desenvolvida.

**Palavras-chave:** Tecnologias Educacionais. Tecnologias Educacionais Digitais. Processos de Ensino e Aprendizagem. Currículo Salesiano.

## Abstract:

This article, with the report of three experiences on the use of digital educational technologies in the teaching and learning processes of schools in the Rede Salesiana Brasil (RSB), aims to promote a reflection on this theme that, increasingly, has been of education, in Brazil and in the world, and which occupies a prominent place in the educational network since the origin of RSB-Escolas. The reports of the experiences were presented as practices that could well illustrate the theoretical aspects of the presented fundamentals. In the first part, some points of the conceptions of educational technologies and digital technologies in education were discussed, whose reference was an article that developed an analysis of the relationship of the ideas of the Brazilian educator Paulo Freire, in the context of the support of technology to the processes and the educational practices and the South African mathematician Seymour Papert, considered an indisputable reference that deals with the application of technology to education. This was the starting point to bring the connections of these theories with the aspects based on the National Curricular Common Base and on the Curriculum of the Salesiana Brasil Network of Schools. Finally, we present the reports of the three experiences that illustrate, in practice, elements of the theoretical approach developed.

**Key words:** Educational Technologies. Digital Educational Technologies. Teaching and Learning Processes. Salesian Curriculum.

## Resumen:

Este artículo, con el relato de tres experiencias sobre el uso de tecnologías digitales educativas en los procesos de enseñanza y aprendizaje de las escuelas de la Rede Salesiana Brasil (RSB), tiene como objetivo promover una reflexión sobre este tema que, cada vez más, ha sido de la educación, en Brasil y en el mundo, y que ocupa un lugar destacado en la red educativa desde el origen de las RSB-Escuelas. Los relatos de las experiencias fueron presentados como prácticas que bien podrían ilustrar los aspectos teóricos de los fundamentos presentados. En la primera parte, se discutieron algunos puntos de las concepciones de tecnologías educativas y tecnologías digitales en la educación, cuyo referente fue un artículo que desarrolló un análisis de la relación de las ideas del educador brasileño Paulo Freire, en el contexto del apoyo de tecnología a los procesos y las prácticas educativas y el matemático sudafricano Seymour Papert, considerado un referente indiscutible que trata de la aplicación de la tecnología a la educación. Este fue el punto de partida para traer las conexiones de estas teorías con los aspectos basados en la Base Común Curricular Nacional y en el Currículo de la Red de Escuelas Salesiana Brasil. Finalmente, presentamos los relatos de las tres experiencias que ilustran, en la práctica, elementos del abordaje teórico desarrollado.

**Palabras clave:** Tecnologías Educativas. Tecnologías Educativas Digitales. Procesos de Enseñanza y Aprendizaje. Currículum Salesiano.

## INTRODUÇÃO

O mundo contemporâneo tem-se caracterizado pela conectividade que, cada vez mais, vem se impondo por seu progresso técnico-científico e pelas novas e diversas tecnologias que não só consolidam a globalização das informações como também ampliam os meios e os processos comunicativos. Esse cenário tem entrado para a história com elementos paradoxais que evidenciam desigualdades e injustiças sociais, alcançando um nível de exclusão social e digital, ao invés de serem indicativos de uma sociedade mais justa, que se fundamenta na equidade. Entretanto, é no campo da educação que esse paradoxo tem gerado um movimento para promover a retomada de processos educacionais mais integradores e reintegradores, por meio de uma prática pedagógica que assume uma dimensão mais crítica, questionadora e reflexiva, que é capaz de possibilitar a todos os atores envolvidos situações de aprendizagens mútuas e mais significativas, que incluem as tecnologias digitais como instrumentos que enriquecem essas práticas, principalmente, quando geram autonomia e práxis e promovem versatilidade da prática educativa.

Para situar e desenvolver com mais consistência os aspectos específicos

da temática deste artigo, considera-se oportuno rever algumas visões conceituais do termo tecnologia. Em um artigo do pesquisador Renato Soffner, do Centro Universitário Salesiano de São Paulo (UNISALE), publicado pelo Centro de Educação da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), foram apresentadas algumas visões conceituais do referido termo.

*Tecnologia tem a mesma raiz etimológica de técnica, e é junção dos termos techné e logos. Diferencia um simples saber fazer do fazer com raciocínio, com ciência. A tecnologia discute criticamente a técnica, e preocupa-se em melhorá-la, aperfeiçoá-la e compreendê-la. [...] Numa outra visão conceitual, a técnica caracteriza a intervenção do ser humano na natureza, sendo o que o distingue dos demais seres vivos. O homem cria ferramentas que ampliam seus sentidos, e, como já visto, a isto chamamos tecnologia. [...] A tecnologia é produto do homem, portanto é parte de sua cultura. Esta tecnologia está destinada a revolucionar o processo de formação da cultura. [...] Na modernidade, tecnologia apresenta uma*

*relação com a inteligência, quando se imagina o seu uso no suporte ao desenvolvimento cognitivo de seus usuários (SOFFNER, 2013, p. 149-151).*

O pesquisador apresenta, ainda, que a “tecnologia moderna é fruto da realização do sonho de indivíduos que incluíram em seu projeto de vida a tarefa de construir ferramentas que tornassem mais fácil a concretização de atos cotidianos” (SOFFNER, 2013, p.150). No campo da educação, ele defende que a tecnologia é um importante instrumento para desenvolver competências e habilidades de crianças, adolescentes, jovens e adultos, formando-os “pessoas autônomas, cidadãos responsáveis, profissionais competentes e aprendentes permanentes” (SOFFNER, 2013, p. 150). Também enfatiza que o emprego das tecnologias no dia a dia, se aplicado com consciência do seu propósito, pelos alunos e professores, pode resultar processos educativos com diferenças importantes, porque muda a centralização das ações pedagógicas do professor para o estudante, o que favorece que este vá se tornando responsável pelo seu próprio desenvolvimento formativo.

Soffner aponta três pontos centrais sobre o uso das tecnologias modernas: o primeiro diz respeito ao aumento

da produtividade de aulas expositivas tradicionais – ainda que tenham caráter instrucionista; o segundo sugere que elas podem ser utilizadas para substituir alguns recursos escolares tradicionais, desde que se estabeleçam propósitos pedagógicos e educacionais; por último, defende que as tecnologias modernas podem “prover recursos para a ação criativa em comunidades de prática e de aprendizagem, dentro de processos de desenvolvimento e uso da criatividade, da reflexão sistemática, da solução de problemas e de atividades colaborativas” (SOFFNER, 2013, p. 151).

Acerca das tecnologias de informação e comunicação, Soffner afirma que,

além de afetarem o contexto em que a educação tem lugar e de fornecerem à educação excelentes ferramentas de aprendizagem, estruturam novos ambientes de aprendizagem e servem de mediadoras da relação pedagógica. Estes novos ambientes de aprendizagem estruturados por essas tecnologias destroem os limites espaciais e temporais da escola atual e forçam a reformulação de sua proposta pedagógica, nas áreas de currículo, metodologia e avaliação. A educação não aconte-

ce no vácuo. Ela sempre se dá em um determinado contexto histórico, geográfico, social, cultural, político, econômico e tecnológico. Esse contexto coloca os desafios aos quais a educação deve responder, sob pena de se tornar obsoleta ou mesmo totalmente irrelevante. E esse contexto, até certo ponto, condiciona o tipo de resposta que a educação pode dar a esses desafios (SOFFNER, 2013, p. 151).

Trata-se de uma fala que vai ao encontro do contexto das mudanças estruturais da educação brasileira, determinadas pela Base Nacional Comum Curricular – BNCC (BRASIL, 2018). É oportuno, então, sintetizar as orientações do documento oficial com relação a tecnologias, cujo fundamento refere-se à necessidade de a educação brasileira seguir a dinâmica das transformações do mundo deste século 21. No capítulo intitulado “As tecnologias digitais e a comunicação”, são apresentados os seguintes pressupostos:

[...] o mundo produtivo e o cotidiano estão sendo movidos por tecnologias digitais, situação que tende a se acentuar fortemente no futuro. [...] A dinamicidade e a fluidez das

relações sociais – seja em nível interpessoal, seja em nível planetário – têm impactos na formação das novas gerações. É preciso garantir, aos jovens, aprendizagens para atuar em uma sociedade em constante mudança, prepará-los para profissões que ainda não existem, para usar tecnologias que ainda não foram inventadas e para resolver problemas que ainda não conhecemos. Certamente, grande parte das futuras profissões envolverá, direta ou indiretamente, computação e tecnologias digitais (BRASIL, 2018, p. 473).

O documento normativo registra, também, uma preocupação com os impactos dessas transformações na sociedade e explicita isso nas Competências Gerais para a Educação Básica. Constatam-se diferentes dimensões que caracterizam a computação e as tecnologias digitais, as quais são tratadas como foco temático nos fundamentos sobre conhecimentos, habilidades, atitudes e valores. (BRASIL, 2018).

Cabe registrar que o Currículo Salesiano insere a dimensão da espiritualidade como o quinto elemento compondo a concepção de competência. Ou seja,

para todos os processos de formação integral e transformação da pessoa, o projeto educativo-pedagógico-pastoral salesiano tem o propósito de desenvolver competências, cujos pilares são: conhecimentos, habilidades, atitudes, valores e espiritualidade. Reitera-se, ainda, que a espiritualidade também foi constituída como um Campo de Atuação em todas as Etapas de Ensino e como quinto Eixo Estruturante nos Itinerários Formativos da Etapa do Ensino Médio.

Sobre os impactos dessas dimensões, tratados na BNCC, o *pensamento computacional* é definido como um novo aspecto a se inserir nas práticas pedagógicas para envolver as capacidades de compreender, analisar, definir, modelar, resolver, comparar e automatizar problemas e suas soluções, de forma metódica e sistemática, por meio do desenvolvimento de algoritmos. Com relação ao denominado *mundo digital*, as aprendizagens devem desenvolver formas de processar, transmitir e distribuir a informação de maneira segura e confiável em diferentes artefatos digitais – tanto físicos quanto virtuais, compreendendo a importância contemporânea de codificar, armazenar e proteger a informação. E a *cultura digital*, que envolve aprendizagens para desenvolver a consciência democrática por meio das tecnologias digitais, deve

alcançar a competência da compreensão dos efeitos da revolução digital e dos avanços do mundo digital na sociedade contemporânea (BRASIL, 2018).

Essas dimensões foram contempladas nas três etapas da Educação Básica, em articulação com as Competências Gerais. Na Educação Infantil, estão presentes nos objetivos de aprendizagem e desenvolvimento da criança. No Ensino Fundamental, nas competências específicas e habilidades dos diferentes componentes curriculares, sendo respeitadas as características dessas etapas.

No Ensino Médio, o foco está no “reconhecimento das potencialidades das tecnologias digitais para a realização de uma série de atividades, relacionadas a todas as áreas do conhecimento, a diversas práticas sociais e ao mundo do trabalho” (BRASIL, 2018, p. 474). A BNCC trata da intrínseca relação entre as culturas juvenis e a cultura digital e chama a atenção para a necessidade de ampliar e aprofundar as aprendizagens construídas nas etapas anteriores; e considera que “os jovens estão dinamicamente inseridos na cultura digital, não somente como consumidores, mas se engajando cada vez mais como protagonistas” (BRASIL, 2018, p. 474).

As competências e habilidades definidas nas diferentes áreas determinam que os estudantes devem ser capazes de:

buscar dados e informações de forma crítica nas diferentes mídias, inclusive as sociais, analisando as vantagens do uso e da evolução da tecnologia na sociedade atual, como também seus riscos potenciais; apropriar-se das linguagens da cultura digital, dos novos letramentos e dos multiletramentos para explorar e produzir conteúdos em diversas mídias, ampliando as possibilidades de acesso à ciência, à tecnologia, à cultura e ao trabalho; usar diversas ferramentas de software e aplicativos para compreender e produzir conteúdos em diversas mídias, simular fenômenos e processos das diferentes áreas do conhecimento, e elaborar e explorar diversos registros de representação matemática; e utilizar, propor e/ou implementar soluções (processos e produtos), envolvendo diferentes tecnologias, para identificar, analisar, modelar e solucionar problemas complexos em diversas áreas da vida cotidiana, explorando de for-

ma efetiva o raciocínio lógico, o pensamento computacional, o espírito de investigação e a criatividade. (BRASIL, 2018, p. 474-475).

Convergindo com a perspectiva desses pressupostos teóricos e das determinações da BNCC (BRASIL, 2018) está o Currículo da Rede Salesiana Brasil de Escolas. Por ter, no bojo da sua concepção teórico-prática, o viés do projeto de vida dos estudantes como o núcleo irradiador de todo o processo pedagógico-evangelizador, busca atender às necessidades e às expectativas dos atores sociais da escola. Nesse sentido, orienta que sejam exploradas, ao máximo, as possibilidades de trocas de reflexões, de experiências e de vivências, para que seja fortalecido o protagonismo juvenil; propõe o exercício consciente da cidadania e da prática dos valores humanos e cristãos, em vista do desenvolvimento humano, social, cultural e espiritual das crianças, adolescentes e jovens (RSB, 2021).

O Currículo da RSB-Escolas, em consonância com a BNCC,

está a serviço do fortalecimento de competências e habilidades do estudante, integrando ciências, humanidade e espiritualidade, bem como

oferecendo orientações nos processos de preparação para a formação pessoal e profissional, com valores sólidos. Almeja-se que, ao final da educação básica, por ter refletido e elaborado o seu projeto de vida, o jovem sinta-se preparado para realizar o Ensino Superior, integrado no mundo em que vive e convicto da necessidade de colaborar na construção de projetos em vista de uma nova humanidade (RSB, 2021, p. 8).

No que se refere às tecnologias educacionais digitais, compreende-se que a cultura digital impacta diretamente as concepções de ensino e aprendizagem dentro e fora do ambiente escolar. Com uma realidade conectada aos meios digitais, mecanismos tecnológicos do cotidiano são importantes caminhos de acesso à informação e ao desenvolvimento de habilidades. Nesse contexto existe, nas unidades educativas salesianas, clareza e convicção da necessidade e da importância dessas tecnologias educacionais digitais nas interações entre educador e estudante. Trata-se de uma realidade já consolidada na RSB-Escolas.

São inúmeras as possibilidades já utilizadas nesse sentido,

tais como plataformas digitais, aplicativos, *softwares* e sistemas educacionais *on-line* que permitem a professores e estudantes fazerem a gestão dos processos de ensino e de aprendizagem de forma mais efetiva e plural. [...] Essa é uma convicção institucional; por essa razão, é constante a busca pelo incremento em ferramentas e soluções tecnológicas que atendam às demandas específicas, levando em consideração o tipo de cultura digital que se pretende fomentar entre estudantes, professores e demais profissionais envolvidos no processo de ensino, assim como a formação dos docentes para esse incremento (RSB, 2021, p. 118).

É inegável que essas mudanças na educação brasileira geram muitos desafios pelo impacto da quebra de paradigmas. A RSB-Escolas compreende que essas mudanças só serão consolidadas se os educadores passarem por processos formativos que os possibilitem rever sua prática pedagógica, uma vez que o foco da formação que tiveram foi bem diferente do que é exigido, hoje, pela legislação dessa reforma. Sendo assim, considera-se que a formação docente é o principal caminho para consolidar a

nova educação proposta pela sociedade contemporânea e agora, no Brasil, pela Base Nacional Comum Curricular.

Dessa forma, reitera-se que a Rede Salesiana tem convicção de que somente com uma política de formação docente, continuada e contínua, que promova percursos formativos diversificados, os educadores conseguirão desenvolver as habilidades e as competências necessárias para impulsionar uma construção colaborativa de aprendizagens, bem como a disseminação e a aplicação de conhecimentos nas escolas, para potencializar a aprendizagem dos educadores e educandos. Por essa razão constituiu o Centro Salesiano de Formação (CSF) e tem investido, com efetividade, em ações formativas que instigam e orientam na construção de fazeres pedagógicos com inovação, fortalecendo e incrementando essas práxis, principalmente, as que exigem novas competências docentes para o uso de estratégias didáticas com tecnologias digitais.

E para ilustrar essa compreensão e convicção institucional, a segunda parte deste artigo tratará do relato de três experiências da RSB-Escolas que tiveram significativos impactos pelos diferenciais compartilhados entre nossas unidades educativas em Seminários de Partilha de Boas Práticas, realizados pelo CSF.

## **1. Relato de três ações de formação docente para atuar com programas e projetos com o uso das tecnologias educacionais digitais nos processos de ensino e aprendizagem**

### **1.1 Relato de Experiência 1: Programa Crescer em Rede**

Trata-se de uma parceria com o Instituto Crescer, que teve início em 2016, para implantação do Programa Crescer em Rede nas escolas da RSB. A ação conjunta teve como propósito maior transformar a sala de aula por meio de recursos tecnológicos educacionais digitais. O Programa inspira-se no entendimento de que os educadores devem repensar suas práticas de ensino e adquirir novas competências para responder às formas de aprender das novas gerações, aplicando, com intencionalidade didática, as tecnologias educacionais digitais.

As escolas se abriram para essa iniciativa e os educadores foram capacitados, tornando-se protagonistas, implantadores e disseminadores de novos recursos e ferramentas educacionais digitais em sala de aula. Em 2017 e 2018, em cada Polo da RSB-Escolas, foram promovidos os Seminários Crescer em Rede, com palestras e oficinas. Os momentos formativos foram sobre as metodologias ativas, o papel do

professor no contexto da educação 3.0 e os modelos pedagógicos e seus pressupostos epistemológicos. E as oficinas, conduzidas pelos próprios educadores das unidades escolares, consolidaram ricos momentos em que eles partilharam novas ferramentas tecnológicas digitais que já estavam implantando em sala de aula. Em alguns Seminários, também os educandos estiveram presentes, auxiliando os educadores no desenvolvimento das oficinas.

Nos Guias do Programa Crescer em Rede, apresentam-se propostas para a formação continuada de professores, em sintonia com os padrões de competência TIC estabelecidos pela UNESCO, cujas ações serão sintetizadas na sequência.

Na Rede Salesiana, a primeira iniciativa para viabilizar a implantação do Programa Crescer em Rede foi a capacitação da equipe de Animadores e Gestores de Polo, com vistas à posterior atuação junto às escolas que compõem a Rede, para apresentar o Programa e iniciar o seu processo de implantação com os seguintes objetivos: ampliar a visão dos educadores a respeito das potencialidades das tecnologias educacionais digitais nos processos de ensino e aprendizagem; desenvolver habilidades de utilização de diferentes tecnologias educacionais digitais com

intencionalidade didática; aprimorar as práticas educativas por meio da aplicação de tecnologias digitais associadas a estratégias metodológicas centradas no estudante.

Para a implantação do Programa, a equipe gestora elaborou um Plano de Ação Inteligente, organizando ações como: formação *in loco* nas escolas pelos gestores de Polo, trabalhando os fundamentos teóricos e, em oficinas, a aplicação prática de tecnologias educacionais digitais; estudo e aplicação em todos os segmentos no âmbito das escolas; acompanhamento sistemático das ações formativas pelos Gestores de Polo, com socialização, avaliação e orientação; e a culminância do projeto, com Seminários Regionais Crescer em Rede para a socialização de boas práticas e oficinas, ministradas pelos educadores.

No período de 2016 a 2018, foram realizados encontros formativos em 107 escolas, com a participação de 1.796 educadores e seis (06) Seminários Regionais Crescer em Rede, com a presença de 637 educadores. As práticas mais inovadoras foram selecionadas para compor o 4º volume do Guia do Programa, que foi publicado em 2019. O envolvimento das equipes gestoras, dos educadores e dos estudantes foi expressivo em todas as etapas e contribuiu para importantes avanços

nas práticas educativas, na formação continuada e no trabalho em Rede, de modo integrado e alinhado às Diretrizes Pedagógico-Evangelizadoras da Rede Salesiana Brasil de Escolas.

Os Guias de Implementação do Programa Crescer em Rede – volume IV e volume V, intitulados, respectivamente, *Tecnologias Digitais em contexto educacional* e *Escrevendo novos capítulos na educação – estratégias criativas dos professores da Rede Salesiana Brasil de Escolas*, reuniram práticas que foram sistematizadas e compartilhadas para professores de escolas públicas e privadas do Brasil, utilizando-se de recursos digitais gratuitos, realizados pelos professores da Rede Salesiana Brasil de Escolas. A participação de educadores, gestores e especialistas em educação abriu espaço para uma discussão sem precedentes de qual escola os educadores da RSB-Escolas querem ajudar a construir para nossas futuras gerações.

Foi uma oportunidade única, que mereceu uma reflexão não somente sobre o que será ensinado, mas como será ensinado para colocar nossos futuros talentos em condições de competitividade em uma sociedade cada vez mais global e exigente, que impõe além de conhecimento técnico, a necessidade de se ter atitude,

proatividade, habilidades de pesquisa e relacionamento, criatividade, resiliência etc., que são algumas das competências exigidas para os docentes da educação contemporânea.

## **1.2 Relato de Experiência 2: Programa Profess@r Conectad@ - Cursos de Tecnologias Educacionais Digitais em parceria com o Laboratório de Aprendizagem Criativa (B-LAB)**

Desde 2020, a RSB-Escolas vem firmando contrato com o Laboratório de Aprendizagem Criativa (B-LAB), para a oferta de cursos *on-line* de tecnologias educacionais para educadores de todos os segmentos: Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio, no âmbito do Programa Profess@r Conectad@. O B-LAB é um laboratório de aprendizagem criativa, que reconhece a criatividade, o pensamento crítico e a resolução de problemas como algumas competências indispensáveis, que devem ser associadas ao saber tradicional, para impulsionar protagonistas de um novo mundo.

Os cursos são síncronos, com duração de 2 (duas) horas, realizados no ambiente virtual do B-LAB, unindo metodologias inovadoras e tecnologias digitais em um ambiente que estimula experiências criativas. Em cada curso, são disponibilizadas trilhas de

aprendizagem, que trazem conteúdo complementar sobre as ferramentas e estratégias apresentadas nas oficinas e tutoriais gravados pela equipe do B-LAB. Nos ciclos formativos desenvolvidos entre 2020 e 2022, subsidiados pela RSB-Escolas, foram formados 3.068 educadores. Dentre os cursos oferecidos, destacam-se:

- Contando Histórias com Animações (Ed. Infantil);
- Criatividade em Foco: criando sites com o Google Site (Ed. Infantil. Ensino Fundamental);
- Detetives virtuais: usando escape rooms para a Educação (Ensino Fundamental);
- Ferramentas Digitais para Avaliação (Ensino Fundamental e Ensino Médio);
- Gamificando a sala de aula com aplicativos (Ensino Médio);
- Criando Vídeos Interativos com Edpuzzle (Ensino Fundamental e Ensino Médio);
- Dê Voz ao Podcaster Dentro de Você (Ensino Fundamental e Ensino Médio);
- Usando Aplicativos para a Educação Infantil (Ed. Infantil).

O cenário pandêmico, desde 2020, foi mais um fato desafiador neste percurso de mudanças da educação brasileira. As escolas tiveram de aprender, na prática, o fazer pedagógico de um Ensino Híbrido. A RSB-Escolas também atuou neste contexto, entregando, aos educadores salesianos, um E-book, intitulado “Potencializando o Ensino Híbrido na RSB-Escolas – Profess@r Conectad@”, como forma de subsidiá-los nesse momento. Este E-book foi elaborado pela RSB-Escolas, em parceria com o B-LAB Learning Space, com o objetivo de apresentar aos educadores salesianos algumas possibilidades de aplicação de ferramentas digitais e metodologias ativas que podem ser exploradas com o intuito de aproveitar, de forma mais efetiva, as potencialidades do Ensino Híbrido, que tem se apresentado não somente como uma tendência, mas uma necessidade concreta e uma exigência imposta pelo contexto de pandemia.

Diante das inúmeras possibilidades metodológicas e das tecnologias digitais disponíveis gratuitamente na web, este material foi estruturado por meio de um processo de curadoria, em que foram selecionadas algumas das ferramentas que vêm sendo amplamente exploradas e que podem ser aplicadas aos diversos segmentos educacionais, com diferentes objetivos de aprendizagem,

bem como metodologias que podem ampliar a interação nas aulas *on-line* e no desenvolvimento de propostas educativas, centradas na aprendizagem dos estudantes.

Vale ressaltar que, mesmo diante de tantos desafios, os professores e as professoras assumiram o firme compromisso de continuar contribuindo para a formação integral dos estudantes, reinventando-se a cada dia. Essa força e empenho para vencer estes tempos tão adversos vieram por várias razões e, com certeza, uma das principais foi o apoio que se estabeleceu entre educadores e gestores educacionais. Mais do que nunca, o compartilhamento foi fundamental. Foram muitos aprendizados, trocas, experiências debatidas e planos traçados. Ou seja, muito trabalho colaborativo - essência da Proposta Educativa Salesiana.

Neste E-book, foram apresentadas ferramentas e metodologias capazes de potencializar o Ensino Híbrido. A criação de duas personagens, que são educadoras, uma professora e a outra coordenadora, cujos nomes são Joana e Sofia, contribuiu para melhor aproximar as situações reais com as orientações do E-book. Elas foram aprendendo e se

desafiando juntas, assim como aconteceu com os educadores da RSB-Escolas e de todo o país. São personagens fictícias, mas, com certeza, trazem um pouco de cada educador(a) em seus diálogos, desafios e superações, desenvolvidos nas histórias do E-book.

Os assuntos deste E-book foram desenvolvidos com fundamentos, com objetividade e clareza, em um *design* editorial criativo para tornar a leitura de fácil compreensão. O primeiro assunto - "Ensino Híbrido e sua Potência" - foi tratado como um potente aliado dos educadores, uma vez que permite integrar diferentes ambientes, propor projetos, estimular a participação dos estudantes, criar e produzir conteúdos. Na sequência, falou-se sobre ambientes de interação síncrona, produção e curadoria de conteúdo digital, metodologias ativas e engajamento dos estudantes. Com muitas dicas e sugestões de leituras e outros recursos no formato de tutoriais, o E-book finaliza, resgatando um dos seus propósitos, presentes na seguinte mensagem: "Seja pelo uso de diferentes tecnologias, metodologias, plataformas, jogos ou pela gamificação, não se esqueça: aprender pode ser muito divertido!".

### **1.3 Relato de Experiência 3: Seminário Virtual para Socialização de Boas Práticas de Robótica com a Coleção Nautas do Ensino Fundamental – Anos Iniciais**

Com o objetivo de continuar promovendo momentos formativos com aprendizagem colaborativa e de disseminar conhecimentos e ideias criativas, praticadas no cenário pandêmico, em 2021, a RSB-Escolas realizou um Seminário Virtual para Socialização de Boas Práticas de Robótica com a Coleção Nautas do Ensino Fundamental – Anos Iniciais, seguindo o propósito do mesmo evento, que foi realizado em 2020, com a Etapa da Educação Infantil, quando as/os educadoras(es) compartilharam as Boas Práticas com a Coleção Giro-lhar.

Além da proposta de Robótica da Coleção Nautas, que foi muito bem desenvolvida, algumas na modalidade presencial, mas, principalmente, de forma remota, a Editora Edebê Brasil, que é Salesiana, disponibilizou um roteiro com Desafios Robóticos, criados com o intuito de facilitar o desenvolvimento de atividades remotas, de forma envolvente, mesmo no contexto de isolamento social, em que se encontravam as escolas brasileiras em todo o país. Contando com o apoio dos responsáveis, os

desafios foram realizados com muito sucesso e partilhados neste Seminário. As adaptações para o desenvolvimento dessas práticas de robótica, com as crianças, foram bastante criativas e bem mediadas pelas tecnologias digitais. E os educadores foram capazes de realizar experiências incríveis, porque continuaram se reinventando, não só no contexto presencial, como também no híbrido e, principalmente, no virtual.

O evento aconteceu nos dias 14 e 15 de abril de 2021, das 16h às 18h. Os relatos enviados pelas escolas foram analisados pela Diretoria Executiva da RSB-Escolas, pela Assessoria Pedagógicas da RSB-Escolas e Editorial da Edebê, com base nos seguintes critérios: a) Conexão com a Coleção Nautas; b) Criatividade na adaptação das propostas da Coleção Nautas e dos desafios de Robótica para as aulas remotas; c) Interação entre as crianças; d) Engajamento das famílias. As/Os educadoras(es) responsáveis pelas melhores práticas selecionadas foram convidadas(os) a apresentá-las no Seminário; e as práticas que não foram compartilhadas no Seminário foram publicadas em um E-book.

Foram propostos três desafios, respectivamente, nos meses de agosto, setembro e outubro de 2020: *Pensamento Computacional em ação*;

*Robôs Caseiros; e Mão no Programa!* – com atividades específicas para cada um dos anos iniciais do Ensino Fundamental.

O Desafio *Pensamento Computacional em ação* propôs utilizar o pensamento computacional para realizar tarefas e resolver problemas, pois ele ajuda a elaborar estratégias de forma crítica, criativa e com procedimento claro, que pode ser reproduzido por todos. Neste desafio, os estudantes realizaram não só a atividade prática proposta, mas também registraram o passo a passo dela. Dessa maneira, trabalhou-se, intencionalmente, a decomposição, a abstração, o reconhecimento de padrões e o pensamento algorítmico, assim como as competências comunicativas. O 1º ano realizou o desafio intitulado “Professor(a) de mágica”; o 2º, *Mão na massa!*; o 3º, *Respeito e cuidado para os animais*; o 4º, *Museu para todos*; e o 5º ano, *Modelo de foguete*.

No Desafio *Robôs Caseiros*, foi proposto que os estudantes do 1º ao 5º ano utilizassem os conhecimentos adquiridos sobre robôs, no capítulo 2 do material de Robótica da Coleção *Nautas*, para elaborar protótipos de robôs. A apresentação desses protótipos foi por meio de cartazes, recursos digitais (Canva, Padlet, Paint, etc), fotomontagem, vídeos e até por meio da construção dos

robôs com materiais de fácil acesso e reaproveitados, ou simulando, eles mesmos, o funcionamento do robô. Mesmo que o protótipo não tivesse os componentes eletrônicos (sensores, atuadores, processadores etc), puderam construí-los com material acessível, indicando onde e como esses componentes atuariam. As crianças criaram interessantes protótipos de robôs, dando asas à criatividade e à imaginação. Tudo isso aliado às possibilidades de propostas interdisciplinares que puderam ser desenvolvidas. As crianças do 1º ano ficaram com a proposta de criação de um “robô brincante”; o 2º desenvolveu soluções robóticas para o lixo doméstico; o 3º trabalhou o “robô ao mar!”; o 4º desenvolveu a proposta “natureza como inspiração para a robótica”; e o 5º ano criou “soluções robóticas para o lixo no espaço”.

No desafio 3, *Mão no programa!*, o propósito foi que os conhecimentos construídos sobre Robótica e Pensamento Computacional ganhassem vida na tela do computador. Os estudantes do 1º ao 5º ano deveriam utilizar os conhecimentos adquiridos sobre conceitos da programação para produzir projetos em uma plataforma de programação. Na prática, era também um convite para que o(a) professor(a) tivesse a oportunidade de avançar na

prática da programação. Juntos com os estudantes, puderam criar, modificar e compartilhar projetos. A proposta era bem flexível e pôde ser adaptada de acordo com os conhecimentos e contexto escolar.

Foi sugerido o *Scratch* como plataforma de programação, devido à sua importância na difusão da programação para crianças e ao seu largo uso para esse propósito, fazendo com que materiais explicativos fossem de fácil acesso. Mas, caso o/a professor(a) se sentisse mais confortável com outra plataforma de programação (*Blockly, Alice, TelloEdu, etc.*), o desafio poderia ser realizado nela.

As crianças do 1º ano usaram a plataforma *Scratch* com blocos de texto e criaram jogos e animações. O 2º ano trabalhou jogos de deslocamento, criando jogos que simularam situações propostas no material como: *Programando o Frutobô; Como chegar nos setores do pomar?; Deslocamento do robô-abelha; e Deslocamento de carro e ônibus*. No 3º ano, os estudantes já começaram a investigar o conceito de função na programação e de tipos de variável, portanto eles puderam criar seus próprios blocos no *Scratch* para deixar os programas mais eficientes e curtos. No 4º ano, os estudantes começam a se familiarizar com estruturas de decisão,

que envolveram condicionais e foram estimulados a depurar os erros de seus programas. Assim, eles puderam criar programas mais complexos, que aprofundaram a interação entre o usuário e o programa. No 5º ano, os estudantes exploraram programas com estruturas de decisão e com listas, para complexificar os projetos.

Todos os desafios foram estruturados com apresentação; objetivo; pontos de atenção, contendo avisos sobre comportamentos de segurança para a realização do desafio; perguntas, com questões que o estudante precisava considerar no planejamento e na realização do desafio, com o propósito de que ele conseguisse respondê-las ao final; conexão com o material de Robótica da Coleção Nautas, indicando partes do livro do estudante a serem utilizadas como subsídio para a realização e a reflexão sobre o desafio; e material de apoio com links e matérias sobre assuntos a serem consultados pelos responsáveis para auxiliar o estudante na realização do desafio.

Por fim, é importante registrar o quão memoráveis foram as partilhas das experiências no Seminário. Os educadores não só se entusiasmaram com as práticas de seus colegas como manifestaram interesse em experimentar também. E é nesse trilho

que a Rede Salesiana Brasil pretende seguir para avançar e fortalecer esta educação que praticamos, alicerçada nos valores humanistas e cristãos, na competência técnica e no respeito a essa Geração 21, sujeitos da Educação Básica das escolas contemporâneas.

Os três relatos evidenciam a atenção da RSB-Escolas aos processos formativos dos educadores, assumidos como prioritários e propulsores de inovações pedagógicas, em que as tecnologias educacionais digitais são ferramentas aplicadas com intencionalidade didática e de formas estratégicas para gerar maior engajamento dos estudantes, por meio da ampliação da colaboração, das interações e da diversificação de recursos educativos e de atividades.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A intencionalidade deste artigo foi trazer, de forma mais direcionada, alguns aspectos conceituais da temática tecnologias educacionais e tecnologias digitais na educação para, neste contexto, propor uma reflexão sobre a função das tecnologias modernas nos processos formativos e práticas educativas, a partir de

três relatos de experiência da Rede Salesiana Brasil de Escolas.

O papel da escola do século XXI exige que seja revisto o conceito de práxis educativa, o que implica rever as novas competências pedagógicas e docentes. Se este século foi (e está sendo) um tempo, não apenas de “mudança de era”, mas de “uma era de mudanças”; se pretendemos alcançar o alicerce de uma sociedade mais justa e com equidade social, compreendemos, então, que a educação deve, efetivamente, cumprir a função de preparar crianças, adolescentes, jovens e adultos para a vida. Sendo assim, a formação de professores se confirma como condição *sine qua non*, pois são outras as competências docentes para ensinar na escola contemporânea. E usar tecnologias digitais, trabalhar com metodologias ativas, valorizar a cultura digital, fazer curadoria de materiais digitais, participar de comunidades virtuais e produzir recursos educacionais abertos são algumas destas competências apontadas por diferentes centros de estudos no Brasil e no exterior.

Dessa forma, para atender a sociedade contemporânea, espera-se que a escola assegure a formação integral dos estudantes, a fim de que se tornem pessoas mais críticas, questionadoras

e protagonistas. Mas, sobretudo, que a escola consiga consolidar a função de contribuir para que essas pessoas se tornem mais humanas, mais empáticas e conscientes da necessidade de sua coparticipação para a construção de um mundo melhor.

Assim, considera-se que a educação atual está diante de novas questões epistemológicas que impõem um novo olhar para uma prática educativa que gere situações de aprendizagem colaborativas, mas também com práxis focadas no protagonismo e autonomia individual dos estudantes e que desenvolva competências e habilidades para transformar pessoas. E como fato incontestável e irreversível estão as tecnologias educacionais digitais como elementos inerentes a todo esse contexto dos novos paradigmas da educação para a Geração 21, haja vista está-se falando de crianças, adolescentes e jovens, considerados “nativos digitais”.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação (MEC). Base Nacional Comum Curricular, versão final SEE, 600 páginas, 2018. Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_ver-](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_ver-)

[saofinal\\_site.pdf](#). Acesso em: 27 ago. 2022.

INSTITUTO CRESCER. Programa Crescer em Rede: guia de implantação – volume IV – tecnologias digitais em contexto educacional – projetos dos professores da Rede Salesiana Brasil de Escolas. Todos os Guias estão disponíveis em: <https://www.cresceremrede.org.br/guia.php#>. Acesso em: 27 ago. 2022.

\_\_\_\_\_. Programa Crescer em Rede: guia de implantação – volume V – escrevendo novos capítulos na educação – estratégias criativas dos professores da Rede Salesiana Brasil de Escolas. Todos os Guias estão disponíveis em: <https://www.cresceremrede.org.br/guia.php#>. Acesso em: 27 ago. 2022.

REDE SALESIANA BRASIL. Currículo da Rede Salesiana Brasil de Escolas: caderno 1 – pressupostos teóricos/ Adair Aparecida Sberga; Ana Paula Costa e Silva; Maria Leoneide Rodrigues de Almeida (Org.) - Brasília: Rede Salesiana Brasil, 2021.

SOFFNER, Renato. Tecnologia e Educação: um diálogo Freire – Papert. Centro de Educação. Tópicos Educacionais–UFPE. Recife, v.19, n.1, jan/jun. 2013. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/topicoseducacionais/article/viewFile/22353/18549>. Acesso em: 27 ago. 2022.

## **SOBRE AS AUTORAS**

---

### **IR. ADAIR APARECIDA SBERGA**

Formada em Filosofia, História e Pedagogia, Mestre em Educação pela UPS/Roma e Doutora em Psicologia pela USP/SP. Atualmente, é 1ª Diretora Vice-Presidente da Associação Nacional das Escolas Católicas (ANEC), Diretora Executiva da Editora Edebê e Editora-chefe da Revista de Educação da ANEC. Autora de artigos e livros, dentre eles: A formação da pessoa em Edith Stein: um percurso de conhecimento do núcleo interior e Fundamentos da Antropologia Filosófica e Pedagógica de Edith Stein, ambos da Editora Paulus.

### **ANA PAULA COSTA E SILVA**

Mestre em Gestão do Conhecimento e da Tecnologia da Informação pela Universidade Católica de Brasília (UCB). Especialista em Informática na Educação; Educação a Distância; e Aprendizagem Cooperativa e Tecnologias Educacionais pela UCB. Bacharel em Ciências da Computação pela UCB. Atualmente, é Diretora Executiva da Rede Salesiana Brasil de Escolas (RSB-Escolas) e Coordenadora do Centro Salesiano de Formação da Rede Salesiana Brasil.

### **IR. LÚCIA JACINTA FINASSI**

Formada em Pedagogia, Mestre em Educação pela UPS/Roma, Especialista em Psicopedagogia pela UniFil de Londrina-PR, Ensino Religioso pela PUC/SP, MBA em Planejamento Estratégico pela UCB/DF, Abordagem Educativa Reggio Emilia pelo Instituto Singularidades/SP. Atualmente, é Coordenadora da área da Educação Básica da RSB-Escolas.

### **MARIA LEONEIDE RODRIGUES DE ALMEIDA**

Mestrado em Educação pela Universidade Católica de Brasília. Especialista em Língua Portuguesa, Psicanálise e Educação. Graduada em Letras. Professora há 39 anos, com experiência em docência e coordenação pedagógica na Educação Básica e no Ensino Superior. Na Secretaria de Estado de Educação – SEE-DF, foi docente e coordenadora pedagógica no Ensino Médio e na Educação de Jovens e Adultos; na Sede da SEE-DF, foi diretora da Educação de Jovens e Adultos, depois, coordenadora pedagógica da equipe técnica da Comissão de Implantação do Novo Ensino Médio em Tempo Integral (EMTI). Atualmente é assessora pedagógica da Rede Salesiana Brasil de Escolas.



# 4.

## **Concurso de Fotografias na Escola:**

uma nova forma de  
otimizar o uso da  
tecnologia em sala  
de aula

| Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Daianna B. A. Pompeu

O trabalho com linguagens artísticas perpassa toda a Educação Básica no Colégio Franciscano Santo Inácio em Baependi/MG, pertencente à Associação Cultura Franciscana. Desde a Educação Infantil até o Ensino Médio, os estudantes têm a oportunidade de entrar em contato com a Arte em suas diversas manifestações e vivenciá-la por meio de experiências múltiplas, tendo a interdisciplinaridade e a transdisciplinaridade como pressupostos. Assim sendo, é comum atividades artísticas em que haja a junção de vários componentes curriculares, como Artes com a Língua Inglesa, a Língua Espanhola, o Ensino Religioso, a Geografia, a História, a Língua Portuguesa ou mesmo a Matemática, dentre outros.

Infelizmente o senso comum ainda acredita que o ensino de Artes aconteça apenas por meio da prática do desenho e do colorido, algo extremamente importante, mas que não se esgota em si mesmo. Pensando nisto, já há alguns anos a autora vem desenvolvendo um trabalho que tem na linguagem fotográfica o principal foco. Os objetivos desse trabalho são, dentre outros, o desenvolvimento do olhar artístico e sensível do estudante, a contemplação do ambiente exterior, a observação crítica do entorno, a reflexão imagética e o uso eficaz do celular no dia a dia.

A origem etimológica da palavra “fotografia” vem do grego e significa “gravar com luz” - “foto” (luz) e “graphein” (escrever, gravar), hoje popularmente conhecida como a técnica de captar imagens mediante a exposição luminosa em superfície sensível. Oficialmente, a primeira fotografia foi feita na França, em 1826, por Joseph Nicéphore Niépce; entretanto, há várias tentativas anteriores de se captar uma imagem por meio da luz datadas mesmo na Antiguidade. A primeira câmera fotográfica foi criada por outro francês, em 1839, Louis Jacques Mandé Daguerre (1789-1851), que deu a ela, inclusive, o seu nome - *daguerreótipo* - já gravando imagens permanentes. Apenas em 1888, é que a nova arte se popularizou, entretanto, apenas fotógrafos profissionais tinham acesso aos “aparelhos” grandes e caros que faziam as fotos, também específicas para celebrações grandiosas devido aos seus custos elevados. No Brasil, Dom Pedro II foi um dos maiores incentivadores da fotografia, sendo considerado um dos mais conhecidos colecionadores dessa arte no século XIX.

Com o passar das décadas do século XX, a fotografia tornou-se mais acessível a grande parte da população e também indispensável em vários setores da sociedade, como no jornalismo, na educação, na saúde, no turismo, entre

outros. Mais recentemente, com a mudança do modo analógico para o digital e a popularização dos celulares, os custos e as facilidades para se fazer fotos tornaram-se irrisórios. Atualmente, quase todos os celulares possuem câmera e fotografar faz parte da rotina da maioria das pessoas que possuem esses aparelhos, seja para “guardar” os momentos de lazer, “salvar” documentos, “gravar” cenas do dia a dia, agilizar o trabalho.



O daguerreótipo era uma caixa enorme que captava a imagem através da lente e a gravava sobre o vidro. Fonte: <https://www.todamateria.com.br/historia-da-fotografia/>

O Concurso de Fotografias do Colégio Franciscano Santo Inácio, em Baependi/MG, surgiu há cerca de 8 anos a partir da necessidade de se aproveitar e otimizar o uso do celular com os adolescentes, procurando utilizar de forma eficaz essa tecnologia tão constante no dia a dia desse público e pensando essa atividade como um processo de reeducação

tecnológica. Observando o uso que os adolescentes vêm fazendo do celular, foi possível verificar que havia uma carência muito grande de objetivos mais produtivos no seu uso. Da mesma forma que as redes sociais têm seu lado positivo, fazer fotos também poderia ser mais eficaz se o adolescente tivesse acesso a instruções adequadas e objetivos mais produtivos para a maioria das vezes que fotografava algo. Os estudantes fazem fotos constantemente para publicá-las, muitas vezes apenas “por fazer”, mas, na maioria das vezes, não têm oportunidades de conhecer como aprimorar esse uso, até gostariam de aprender, mas falta apenas um pequeno passo para isso.

Pensando nesses fatores, o primeiro movimento foi trabalhar a criação de repertório fotográfico, a partir do conhecimento do histórico da fotografia e do trabalho de fotógrafos reconhecidos tanto do Brasil como no exterior. Para isso, as redes sociais e a internet possuem um vasto material de pesquisa. A partir da análise e do conhecimento de obras de grandes artistas nacionais, como Sebastião Salgado e Araquém de Alcântara, os estudantes, já a partir do 6º ano do Fundamental II até o 1º ano do Ensino Médio, foram levados a observar o seu entorno em fatos que se encaixavam em termos pré-definidos. Os vários

tipos de fotografias são trabalhados logo em seguida: a foto artística, a foto reportagem ou fotojornalismo, fotografia publicitária, os retratos - mais recentemente a *selfie*, com a variação dos autorretratos tão majestosamente trabalhados por Vincent Van Gogh e Frida Kahlo - a macrofotografia, a fotografia de animais domésticos, a fotografia de detalhes cotidianos, a fotografia culinária, a fotografia arquitetônica, a fotografia religiosa e a fotografia da natureza. Fotógrafos da região também já foram convidados para conversar com as turmas sobre técnicas para fotografar melhor, dicas de iluminação, posicionamento, filtro. Deste modo, o concurso realmente se inicia, com 5 categorias escolhidas e todos os alunos participando como uma atividade do conteúdo curricular de Artes.

Como “concurso”, a escolha das melhores fotos, que se encaixam nos critérios pré-estabelecidos, e a premiação dos autores dessas fotos também visam promover a competição saudável como uma forma de se trabalhar a administração das frustrações, o espírito competitivo, o respeito às regras sociais e de convivência, tão caros à vida em sociedade.

Durante os 8 anos de existência do concurso, várias categorias foram

surgindo e se alternando, como “Olhar diferenciado para a escola”, quando os alunos puderam fotografar a escola sob diversos ângulos, “Foto montagem”, “Foto criativa”, “Foto infantil”, dentre outras. Na última edição, em 2022, foram trabalhadas 5 categorias, a saber:

**Categoria 1** - Paisagem Urbana ou Foto Arquitetônica: como a maioria dos alunos reside em uma cidade histórica, com quase 300 anos, igrejas, casarões centenários e sedes de fazendas antigas são muito comuns, assim esta categoria procurou contemplar esse tipo de paisagem urbana e/ou rural. Pequenos detalhes de tais construções também fazem parte dessa categoria, procurando realçar o olhar para as partes que vêm a compor o todo.

**Categoria 2** - Paisagem Natural/ Natureza: a garotada adora fotografar o pôr do sol, o luar, as diversas nuances do céu em composição com as nuvens, as montanhas que são características das Minas Gerais, as belas cachoeiras da região. Neste sentido, essa categoria sempre está presente nas diversas edições do concurso.

**Categoria 3** - Pet (variação “Selfie com Pet”): nesta categoria, o membro da família mais divertido tem espaço garantido, o animalzinho doméstico, seja ele um cachorro (o mais assíduo

no concurso), o gato, o passarinho, às vezes até uma galinha! Os estudantes mais novos são os que mais gostam de participar dessa categoria, fotografando seu pet em diversas poses.

**Categoria 4** – Trabalhadores: esta categoria já teve a variação “Personalidades Típicas”, quando os estudantes tiveram a oportunidade de fotografar pessoas que fazem parte da paisagem urbana das cidades que, por serem interioranas, possuem características bem específicas. É uma categoria onde se privilegia a fotografia em preto e branco, fazendo uma referência à obra de Sebastião Salgado. Os estudantes podem observar como a ausência da cor valoriza outros elementos da imagem e realça a personalidade das pessoas fotografadas. Como o mundo do trabalho é essencial na engrenagem social, parar um pouquinho para refletir sobre isso foi muito enriquecedor nesta atividade.

**Categoria 5** – Momentos de Espiritualidade: fazendo uma interdisciplinaridade com o conteúdo de Ensino Religioso, nesta categoria os estudantes foram convidados a fotografar diversas manifestações da espiritualidade em nossa região, a qual é bastante rica em diversidade religiosa. Local escolhido por Francisca de Paula de Jesus, conhecida como Beata Nhá

Chica, para viver e construir sua capela em honra à Nossa Senhora da Conceição, Baependi recebe anualmente milhares de fiéis que vêm pedir e agradecer por graças recebidas pela intercessão da serva do senhor.

A primeira parte da escolha das fotos geralmente é feita por membros da própria escola, quando, dentre cerca de 500 fotos aproximadamente, são escolhidas apenas 10 para cada categoria. Na segunda etapa e em cerimônia aberta ao público, um grupo de jurados, convidados na região e que contemplam setores como Educação, Artes, Fotografia, Turismo, avalia as 50 fotos finalistas são apresentadas em Power Point e pontuadas. Os pontos são apurados e contabilizados os primeiros, segundos e terceiros lugares de cada uma das cinco categorias. Os autores dessas fotos são premiados e as fotos publicadas nas redes sociais da escola.

O uso das redes sociais, mais especificamente do Instagram, aconteceu durante a pandemia da COVID 19, nos anos de 2020 e 2021. Assim que o concurso foi lançado e os alunos começaram a enviar as fotos, a escola entrou em isolamento. As fotos foram salvas e o isolamento foi se estendendo por meses e meses. Em 2021, houve a ideia de publicar as fotografias na rede social e fazer a escolha das melhores

por meio de “curtidas”, o que teve uma grande aceitação por parte dos alunos, familiares e comunidade em geral. Desta forma, a edição 2020/2021 foi feita por meio do Instagram. Já em 2022, na última edição, o uso da rede social também se manteve para divulgação

das fotografias, mas felizmente a cerimônia com a apresentação das fotos, os convidados e os jurados foi possível novamente. As “curtidas” das fotos foram divulgadas aos jurados, mas a pontuação deles foi o que decidiu realmente as melhores fotos.



## **SOBRE A AUTORA**

---

PROF<sup>a</sup> DR<sup>a</sup> DAIANNA B. A. POMPEU



# 5.

## **A importância da formação continuada de professores em período de pandemia**

| Edemilson Jorge Ramos Brandão  
| Raquel Ardais Medeiros Ferlin

## Resumo:

A Educação em todos os seus níveis de escolaridade é um processo desafiador, dinâmico e em contínua transformação, sobretudo quando impulsionado por elementos externos e acontecimentos marcantes como a pandemia da Covid-19 que determinou a adoção de novos fazeres docente, como o ensino a distância, o trabalho em *home office* e dinâmicas pedagógicas *online*. Neste cenário de incertezas e de grandes desafios, este artigo pretende refletir sobre os efeitos provocados pela pandemia em relação ao papel do professor em um contexto de profundas transformações e sobre as iniciativas que deram continuidade ao trabalho docente em tempo de distanciamento social e, ao mesmo tempo, apontar o protagonismo dos programas de formação continuada de professores neste processo.

**Palavras-chave:** Formação docente. Covid-19. Prática pedagógica.

## A INTRODUÇÃO DE NOVAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO EM EDUCAÇÃO

Durante décadas, estudiosos do mundo todo vêm identificando vários cenários considerados promissores à introdução de novas tecnologias em educação, a partir dos sucessos obtidos com a introdução de computadores em outras áreas, embora a escola nem sempre acolheu esse desafio ou se empenhou em verificar se as tecnologias poderiam ser úteis em suas atividades diárias, seja como instrumento de comunicação didática, potencializador de novos ambientes de aprendizagens, além de aulas presenciais ou, simplesmente, como mais uma tentativa de esperança de solucionar velhas mazelas. Mas a introdução de tecnologias, em um setor delicado como o da educação, colocou em evidência a necessidade de se refletir mais profundamente, sobre a formação inicial e continuada de professores.

A pandemia da Covid-19 que, nos dois últimos anos, atingiu todos os níveis da educação, sendo um dos acontecimentos mais impactantes de história educacional, destinado a imprimir uma nova fisionomia nas práticas docentes em todo mundo, constitui um raro momento para se

refletir sobre a introdução de novas tecnologias em educação.

O advento da pandemia assume, portanto, conotações não apenas de um ambiente escolar transformado, pela impossibilidade de interações presenciais, com a adoção emergencial de tecnologias no cotidiano escolar, pelo diálogo e troca de informações *online*, mas também pelo papel estratégico do conhecimento adquirido pelo professor em sua formação inicial e continuada na definição de novas formas de ensinar e aprender em um contexto *online* marcado pelo isolamento e distanciamento social.

Na história da Educação, são raros fenômenos com tanta ressonância e consistência como a rápida difusão de tecnologias em escolas e nas próprias casas de alunos e professores, independente de políticas de capacitação tecnológica para este fim, isto porque a pandemia gerou um poder de impacto social tão grande que definiu como prioridade a urgência de se assegurar a participação de alunos e professores em processos que revolucionam as formas tradicionais de ensino-aprendizagem, não tanto por serem tecnologias produtivas, mas por serem tecnologias organizacionais, que mudam as modalidades de comunicação, os métodos de ensino e aprendizagem, as relações interpessoais no interior

dentro e fora das escolas, a interação com o ambiente externo, entre outros aspectos.

Entretanto, o maior impacto dessas mudanças na rotina de professores e alunos, além da necessidade de demonstrarem capacidades para participar de um processo de inovação tecnológica, observa-se quando os sujeitos envolvidos neste processo de inovação social buscam respostas criativas a um problema emergencial que não se explica unicamente pela simples presença de computadores, *tablets* e celulares no cotidiano escolar, mas porque impõem uma radical mudança na formação de novas competências de comunicação interpessoal, configuração de novas estruturas e processos educativos, redefinição de métodos e as próprias modalidades de aquisição do saber, seja pelo fato que as tecnologias promovem transformações substanciais em práticas consolidadas no âmbito das atividades docentes, ou porque estamos nos movendo em direção a uma sociedade cada vez mais *online*, impulsionada, sobretudo, pela novas tecnologias.

A pandemia nos fez lembrar que existem várias tecnologias que podem tornar o trabalho do professor mais fácil, mais eficiente e mais produtivo em relação aos objetivos que espera

alcançar, entretanto, os efeitos e as potencialidades futuras dessa interação parecem cada vez mais condicionados não somente ao rumo que tomará os avanços tecnológicos a partir de hoje, mas sobretudo ao “domínio” que o professor terá destas tecnologias, uma vez que mesmo os recursos tecnológicos mais potentes, se colocados em uma situação de ensino-aprendizagem sem a devida preparação docente, correm o risco de se transformarem em sofisticados projetos inovadores bem intencionados, entre tantas outras iniciativas descontinuadas que a escola já experimentou.

## A FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES EM PERÍODO DE PANDEMIA

A preocupação dos professores, durante todo o período de ensino remoto, foi aquela referente à formação continuada e à própria gestão do processo ensino-aprendizagem, principalmente para poder controlar os resultados da aprendizagem *online*. Identificar como utilizar as tecnologias como alternativa emergencial ao trabalho presencial, criando salas de aula virtuais, utilizando as redes sociais, jogos didáticos ou

interagindo com os alunos por meio de ferramentas de comunicação, são indicadores de que, mesmo com muitos limites, ensinar, aprender ou simplesmente comunicando-se mediante essas tecnologias, pode representar uma experiência única, mas significativa, tanto para professores quanto para alunos, em virtude dos particulares benefícios que tais tecnologias oferecem à educação na realização de interações que tornem interessante um conteúdo totalmente desenvolvido de forma *online*.

O problema que se evidenciou para muitos professores, que durante toda sua formação não tiveram nenhuma experiência com a tecnologia e tampouco as utilizavam em suas atividades cotidianas, é, portanto, entender como a tecnologia pode ser útil na sua atividade e saber orientar-se na escolha responsável de seu uso, já que os resultados de uma ação didática presencial ou *online* dependem de uma série de fatores e do equilíbrio de um sofisticado sistema de formação, onde qualquer elemento novo inserido, mesmo as tecnologias, são consideradas apenas mais um elo deste processo.

Isolado, o professor não pode oferecer respostas a todos os problemas que norteiam educação em um período marcado pela Covid-19, mas pode ser um elemento importante na reestruturação

de suas práticas na medida que sejam socializados os resultados de pesquisas, as experiências realizadas por outros professores, além do compartilhamento de angústias e incertezas que só um processo de formação continuada bem estruturado é capaz de satisfazer.

É necessário, portanto, melhorar e investir permanentemente na capacidade de agir dos professores seja em situações de ensino presencial, seja em ensino a distância, adequando métodos e processos que utilizem os recursos e as possibilidades que as novas tecnologias oferecem. Somente por meio de uma reflexão sistemática sobre o real papel das novas tecnologias na dinâmica dos processos educativos e sobre as medidas que os professores podem adotar para assegurar uma participação ativa neste processo é possível minimizar as incertezas e frustrações quando se adota emergencialmente determinadas tecnologias em substituição a práticas consolidadas, uma vez que a velocidade das mudanças provocadas pela pandemia impõe uma notável clareza de ideias, competências e habilidades específicas para tal.

Particularmente, nesses dois últimos anos, os professores sentiram cada vez mais forte a necessidade de se aproximar de tecnologias digitais com o

objetivo de dar resposta a uma situação de emergência na área da saúde que impossibilitou encontros presenciais em salas de aula e de assegurar uma refinada atualização profissional, por meio de um programa de formação continuada focado na apropriação de novas tecnologias de informação e comunicação, na tentativa de “dominar” efetivamente o computador, *tablet* e celular, enquanto instrumentos propulsores de novos métodos e interações didáticas e fonte de novas e sofisticadas aprendizagens em rede.

A formação continuada docente é uma questão crucial porque implica em investir mais e de forma qualificada na formação docente, antes mesmo de adquirir tecnologias. Mas afirmar que a formação tecnológica de professores é uma realidade não basta. É preciso resgatar aspectos ligados à dimensão pedagógica nesta relação, porque o maior potencial transformador de iniciativas de formação docente está na real possibilidade de redefinição de um novo perfil profissional do professor a luz das mudanças ocorridas durante e depois do período de vigência da pandemia da Covid-19.

Os reflexos da pandemia incidirão diretamente sobre todas as formas “tradicionais” do fazer docente, seja por meio dos processos de comunicação,

organização do trabalho docente e discente, avaliação das aprendizagens porque as tecnologias digitais representam um conjunto de inovações suficientes para promover tais mudanças. O professor que utilizou tecnologias durante a pandemia, certamente sentiu a necessidade de uma maior formação na área tecnológica, quer seja por meio de cursos de formação continuada, quer seja sozinho ou em rede de colaboração, mesmo porque com a disponibilidade de equipamentos e aplicativos cada vez mais potentes e as redes sociais mais difundidas, o interesse de muitos professores se orienta sobretudo em direção a outros aspectos da formação docente relacionados a mudanças na sua práxis didática e ao modo de fazer e pensar educação em períodos de mudanças.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presença maciça de tecnologias de informação e comunicação em todos os seguimentos da sociedade durante esse período de pandemia aponta para a necessidade de se refletir sobre iniciativas inovadoras adotadas pelos professores, sobre as potencialidades e limites das tecnologias no ensino emergencial remoto, bem como sobre as consequências de seus usos e eventuais abusos.

Esse momento histórico em que as tecnologias assumiram um papel importante na continuidade do processo educacional, em um país com grandes desigualdades sociais, o papel do professor é buscar uma formação para obter conhecimentos mínimos sobre tecnologias, mas também para assegurar o seu uso crítico, de modo a garantir que essas tecnologias impactem de forma positiva no processo ensino-aprendizagem como um todo.

Neste contexto, a formação continuada pode representar um fator importante na valorização profissional docente na medida em que assegure a sua participação ativa, desenvolvendo habilidades e competências e refletindo sobre métodos de ensino à luz desta nova realidade. Urge destacar que é preciso

formar uma nova cultura tecnológica entre os professores e não somente convencê-los a usar o computador, mesmo porque a formação continuada que os capacitará a se apropriar de tecnologias de forma crítica e criativa significa vencer barreiras que vão além do seu funcionamento: significa entender que as tecnologias ajudam o professor, em qualquer situação, a encontrar um modo de ensinar.

## REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

BRANDAO, Edemilson Jorge. Informática e educação: uma difícil aliança. Passo Fundo: UPF, 1995.

## SOBRE OS AUTORES

---

### EDEMILSON JORGE RAMOS BRANDÃO

Doutor em Ciências da Educação pela Universidade Pontifícia Salesiana - Roma Itália e Pós-doutor em Educação (Formação de Professores) pela Universidade Federal da Bahia - UFBA atual Diretor da Faculdade da Associação Brasileira de Educação, FABE Marau-RS.

### RAQUEL ARDAIS MEDEIROS FERLIN

Mestre em Educação pela Universidade de Passo Fundo/RS, Coordenadora do curso de Licenciatura em Pedagogia da FABE Marau.



# 6.

## Construindo com as tecnologias um novo caminho para o **ensino e a aprendizagem**

| Colégio Imaculada  
Conceição - Cáceres, MT

| “Navegar é preciso,  
viver não é preciso”

——— (Fernando Pessoa)

Assim como os navegadores, estimulados pela ânsia e inquietação da busca pelo desconhecido, os professores do Colégio Imaculada Conceição sabiam que era chegada a hora de navegar por águas não tão conhecidas e deram início às suas experiências de usar as ferramentas tecnológicas para o ensino e a aprendizagem dos alunos, muito antes que a pandemia da COVID-19 tornasse o mundo tecnológico como um dos caminhos possíveis para que eles exercessem a sua profissão.

Mesmo sendo professores experientes, o novo sempre os desafiou a buscar outras alternativas para melhorar o ensino e facilitar a aprendizagem das crianças e dos adolescentes do colégio. Tiveram contato com as metodologias ativas e as ferramentas tecnológicas em outubro de 2019, com a presença da Monshoot Educação, no Colégio, curso que proporcionou a todos um novo olhar sobre o fazer pedagógico e outras possibilidades como games, uso de ambientes virtuais como *google forms*, *Class Room*, *QR CODE* e realidade aumentada, sem contar com os aplicativos em ambientes *Google Meet* e *Zoom*.

Para o Colégio Imaculada Conceição, ser digital já faz parte dos processos de identificação, de reconhecimento, de existir em educação, antes mesmo da

pandemia. Estamos nos empoderando do mundo híbrido e queremos navegar com precisão, não por mares nunca navegados, mas com a certeza que escolhemos os caminhos mais assertivos para facilitar o processo de ensino e aprendizagem dos nossos alunos.

**A teoria sem a prática vira “verbalismo”, assim como a prática sem teoria, vira ativismo. No entanto, quando se une a prática com a teoria tem-se a práxis, a ação criadora e modificadora da realidade**

— Paulo Freire

O Colégio Imaculada Conceição, em Cáceres, MT, tem como visão ser uma Instituição Educativa “fábrica de saberes” que avança da Educação Infantil ao Ensino Médio, para excelência em humanização, ensino/aprendizagem e consciência planetária alicerçada nos valores evangélicos, no carisma e na espiritualidade de Emilie de Villeneuve. Está sempre à procura de novos saberes, novas formas de ensinar e de aprender. Como Paulo Freire nos coloca: a teoria

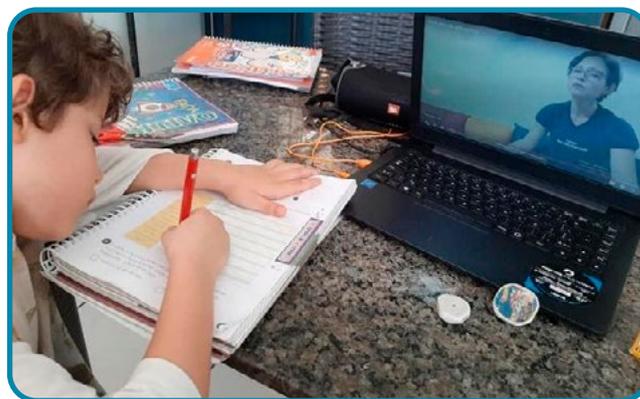
sem a prática não tem significado, mas quando conseguimos fazer a união entre estas duas o ensino torna-se possível e a aprendizagem acontece.

Já em 2018, buscamos entender este novo contexto educacional e a geração de jovens e crianças que o compõe. Precisávamos encontrar outras maneiras de ensinar já que os alunos aprendiam também de forma diferente. Percebíamos que as metodologias ativas tinham uma importância para a aprendizagem e evolução de cada criança e jovem.

As pesquisas atuais da neurociência comprovam que toda a aprendizagem é de alguma forma ativa, porque exige do discente e do docente formas diferentes de movimentação interna e externa, de motivação, seleção, interpretação, comparação e avaliação. Todas as crianças são capazes e querem aprender, mas precisam encontrar o que lhes apaixona, sensibiliza, emociona, desafia e surpreende. Sendo assim, resolvemos colocar em prática o que havíamos aprendido, até porque o momento pandêmico exigia. Primeiro questionamento: Como colocar em prática o protagonismo juvenil se estávamos todos de forma *online*? O estudo do Pacto Educativo Global sinalizava para esta ação e partimos para usar os aplicativos google para nos

reunirmos com os alunos e estudarmos o documento. Experiência inesquecível, com o Fundamental e Ensino Médio!

Enquanto preparávamos o Fórum de discussão com o Ensino Médio, os conteúdos foram ministrados usando a ferramenta dos games, como o *kahoot* e o *mentimeter* e outras metodologias ativas que pudemos lançar mão naquele momento.



Hoje, navegando em águas mais calmas, seguimos usando todas as ferramentas tecnológicas que dispomos, no uso de metodologias ativas procurando criar situações de aprendizagem nas quais os alunos possam fazer algo, pensar e conceituar o que fazem, construir conhecimentos sobre os conteúdos envolvidos, bem como desenvolver a capacidade crítica, refletir sobre as práticas que realizam. Enfim serem protagonistas das suas próprias aprendizagens.

## Contaram-me e eu esqueci. Vi e entendi. Fiz e aprendi

— Confúcio, pensador chinês

## E A PRÁTICA, COMO FICA?

Iniciamos nosso 2º semestre já programando o Fórum Inter-Regional Estudantil da Rede Azul pela plataforma Moodle/BBB. Fórum Inter-regional do Pacto Educativo Global que teve como objetivo o estudo do documento do Pacto Educativo Global, do Papa Francisco, e mobilização de jovens da Rede Azul para que, face às suas realidades contextuais no universo educativo, pudessem refletir, debater,

dialogar e assumir uma posição de protagonismo efetivo desde já.

**Tema do evento:** Protagonismo no pacto: quem pode sonhar, também pode fazer.

O evento aconteceu no dia 2 de setembro de 2020 e usamos as salas virtuais como ambiente para realização da atividade

Estabelecemos critérios de participação para evitar sobrecarregar a plataforma:

- 6 alunos delegados de cada escola do 8º ano EF ao EM (preferencialmente 1 aluno de cada turma), seguindo os mesmos critérios da ANEC;
- 2 professores por escola;
- Equipe de Educação da Rede Azul/SP
- Diretoras das escolas;
- Coordenação de pastoral escolar da Rede Azul;
- Coordenação das escolas de 6º EF ao EM

Preparação do fórum nas unidades ...

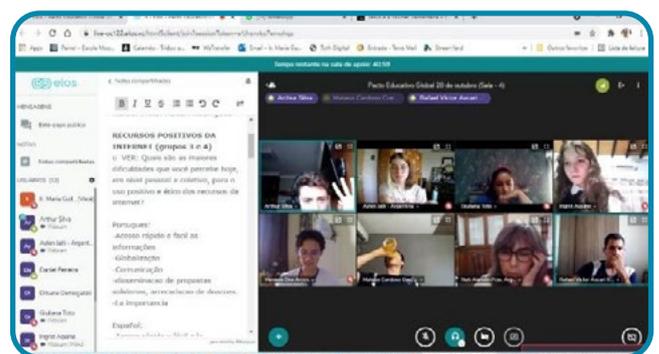
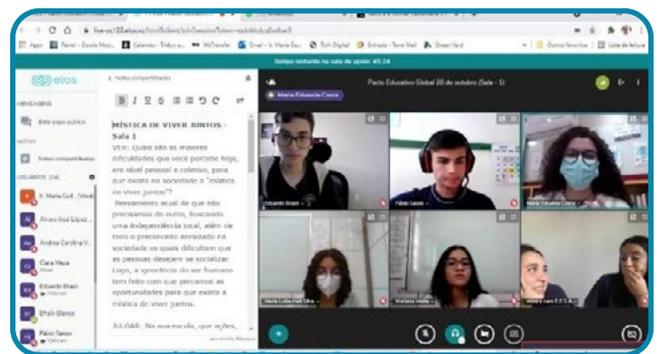
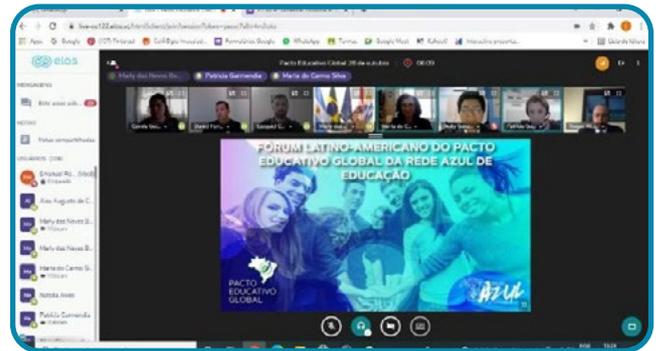
- Fazer a divulgação/convite a partir do vídeo: <https://youtu.be/F1lwbnn4OXI>.
- Cartazete.
- Propomos uma reflexão com todos os alunos da escola a partir dos temas abaixo, sobretudo com os de 8º ano ao EM e, em um segun-

do momento, mais especificamente com os 6 delegados para que viessem aquecidos para o fórum inter-regional, entre as escolas da Rede Azul. sugerimos para estudo e reflexão, alguns temas, mas não era necessário limitar-se a elas.

- Durante o fórum, o tempo reservado para a reflexão nos grupos foi o momento mais importante. Nós o denominamos “Diálogos e partilhas” a partir de três temas bastante amplos que possibilitaram aos jovens discutir, sonhar e propor ações concretas para a continuidade no pós-fórum. Os temas abaixo puderam ser ampliados pelas unidades no período de preparação e serviram de base nos grupos de reflexão dos alunos durante o fórum.
- Era importante que todas as etapas fossem reflexivas, nas séries/ano e no grupo dos delegados.
- Era fundamental, ainda, que os alunos fossem os protagonistas; que pensassem e falassem por eles mesmos para que não dissessem o politicamente correto, mas expressassem seus sonhos, desejos e ideais.

Este Fórum inter-regional deu origem ao fórum internacional, com escolas da Rede Azul de Uruguai e Argentina. No mesmo formato, os alunos se reuniram

em salas de aulas virtuais, trocaram desejos e sonhos para uma educação transformadora, agora não mais na visão glocal mas mundial. E assim realizamos um dos nossos melhores momentos de produção de conhecimento usando a sala Google como ferramenta.



Outra ferramenta que usamos com muita frequência são os jogos digitais, eles são uma realidade do dia a dia dos brasileiros, sobretudo de jovens e crianças. Nesse processo, conectar esse tipo de conteúdo com a educação é uma ferramenta poderosa para transformar o aluno em protagonista do seu processo de aprendizagem. É inegável que existem diferentes formas de aprender. Por isso, a gamificação é uma aposta desses novos tempos, gerando interesse dos alunos e trazendo benefícios para o ensino como:

- Interação e participação em sala de aula;
- Dinamicidade do ensino;
- Maior absorção do conteúdo;
- Desenvolvimento de competências socioemocionais.



A realidade virtual aumentada, o uso do *QR CODE*, como o nosso material didático sugere, aumenta as possibilidades de aprender a partir de jogos atraentes e de materiais gamificados. Eles incentivam tanto a colaboração como a competição, principalmente em grupo. Permitem que os professores gamifiquem as aulas que desejarem, desde ações simples como “escolha uma opção”, até experiências mais complexas que envolvam vários jogadores em vários cenários dos pré-históricos, medievais ou contemporâneos.

Portanto, hoje, nós do Colégio Imaculada Conceição, somos e pensamos diferente. Impulsionados ou não, pela pandemia, sabemos que as tecnologias são muito mais do que artefatos e aplicativos. São ambientes de vida. Integram a cultura e competências digitais: um mundo em que tudo se mistura, em que tudo está sempre ao nosso alcance, disponíveis para aprender, criar e compartilhar

A BNCC (BRASIL, 2018) destaca a importância de compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de forma crítica, significativa, reflexiva 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.

Os professores do Colégio Imaculada Conceição sabem que ainda há um longo caminho a percorrer, que singrar por águas da tecnologia faz parte de um grande aprendizado, pois são imigrantes digitais ensinando nativos digitais.

As tecnologias digitais são muitas, cada vez mais acessíveis, instantâneas e podem ser utilizadas para se aprender em qualquer lugar, momento e de múltiplas formas. O que faz a diferença não são os aplicativos, mas professores afetivos que conseguem se comunicar com seus alunos independente do meio, plataforma ou rede social. E, principalmente, por estarem nas mãos de educadores, gestores e alunos com uma mente aberta e criativa, capaz de encantar, de fazer sonhar e de inspirar.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018.

CENTRO DE REFERÊNCIAS DE EDUCAÇÃO INTEGRADA NA PRÁTICA. Política de Educação Integral na prática, 2022. Disponível em:< <http://educacaointegral.org.br/na-pratica/>>. Acesso em: 08 ago. 2022.

MORAN, José. Metodologias ativas: Como aprender de forma ativa, simplificada e profunda. São Paulo: Editora do Brasil, 2019.





7.

## Projeto Caça aos Minerais

| Taís Guissoni

| Frederico Ribeiro Cesar

| Marina Magalhães Barreto  
Leite da Silva

| Laila Reis Lopes Correia



O Colégio Santa Teresa entende que a aprendizagem se dá por meio da construção de conceitos, usando a metodologia de projetos desenvolve-se ações interdisciplinares que oportunizam o estudante estabelecer relações que signifiquem o seu próprio conhecimento. A dinâmica das aulas sempre parte de contextualizações, situações-problema, nas quais os objetos de aprendizagem tornam-se veículos para o aprender real.

De acordo com o educador Fernando Hernandez (1998, p. 13), “todas as coisas podem ser ensinadas por meio de projetos, basta que se tenha uma dúvida inicial e que se comece a pesquisar e buscar evidências sobre o assunto”. Esta é uma das bases do trabalho que realizamos no colégio, embasando o pensamento de que o educando é o sujeito do processo de aprendizagem.

Nesse percurso de aprendizagem, os alunos do 3º ano do Ensino Fundamental, encontram-se na unidade temática “Terra e universo” da BNCC, buscando a compreensão de alguns fenômenos naturais como vulcanismo, tsunamis e terremotos, além da habilidade EF03CI10, na qual se identifica os diferentes usos do solo, destacando-se a extração de materiais.

O projeto “Caça aos Minerais” foi pensado no contexto do uso de

ferramentas digitais que se articulam e se complementam e que, ao mesmo tempo, buscam atrair a atenção dos alunos pela estética e dinâmica dos jogos e pelo uso de meio digital para pesquisa, conforme preconizado no “Currículo de Referência em Tecnologia e Computação” (CIEB).

*O Letramento Digital está relacionado aos modos de ler e escrever informações, códigos e sinais, verbais e não verbais, com o uso do computador e demais dispositivos digitais.*

*Aborda o desenvolvimento de habilidades relacionadas ao uso dos equipamentos e seus softwares com proficiência. (Currículo de Referência em Tecnologia e Computação - CIEB)*

O projeto começa a ser desenvolvido a partir da observação de atividade com as turmas dos 3º anos promovidas pelas professoras regentes, do turno regular, que solicitaram aos alunos que trouxessem pedras (minerais) para aula.

Buscando o aprofundamento do tema, com a possibilidade de trabalhar no contraturno escolar, no turno Integral, levamos a proposta da “caça aos minerais” para trabalhar com os alunos dos 3º anos, criando a

atividade usando ferramenta digital, com características de gamificação, no laboratório de informática. Levando-se em consideração que a linguagem dos games já está incorporada ao cotidiano de muitos alunos, temos um facilitador no processo de apreender as dinâmicas implantadas na atividade, além das regras e objetivos que deverão ser atingidos. Portanto, a combinação de jogos e atividade pedagógica estimula os estudantes a pesquisar, descobrir, construir e colaborar, como defendido por Moran (2013, p. 30-35):

*Os jogos cada vez estarão mais presentes nesta geração e conteúdo mais digitais, como atividades essenciais de aprendizagem. Jogos colaborativos, individuais, de competição, de estratégia, estimulantes e com etapas e habilidades bem definidas.*

Para o projeto de caça aos minerais foi escolhido o jogo Minecraft, versão educacional, desenvolvida pela Mojang/Microsoft e usada no colégio desde 2019. Essa versão foi lançada em novembro de 2016, projetada para uso exclusivo na sala de aula e com ferramentas que facilitam a dinâmica de aprendizado.

Dentre as características que favorecem o funcionamento do Minecraft em

ambiente educacional, podemos descrever: controle do professor, variedade de cenários, interação colaborativa e a possibilidade de customização de acordo com a proposta/atividade. A versão educacional também oferece planos de aulas já prontos, que podem enriquecer os planejamentos elaborados pelo professor.

Vu Bui, diretor de conteúdo da Mojang, uma das razões Minecraft se encaixa tão bem na sala de aula é porque é um parque infantil comum, criativo. Vimos que Minecraft transcende as diferenças entre os sistemas de ensino e estilos de aprendizagem e educação em todo o mundo. É um espaço aberto onde as pessoas podem se unir e construir uma lição em torno de quase qualquer coisa.

Outra característica que fez o jogo encaixar-se perfeitamente na atividade planejada é que o mesmo foi criado, em 2011, originalmente como um jogo de mineração e, esta, continua sendo uma das principais atividades desenvolvidas durante seu uso.

Na atividade da caça aos minerais, o cenário foi criado em um arquipélago com três ilhas pequenas, gerado pelo jogo, com clima tropical e com elementos deste bioma (corais, peixes e animais típicos). O cenário foi delimitado usando recursos exclusivos do professor, para

evitar que os alunos se dispersassem pelo espaço.

Aproveitando as quase infinitas possibilidades de customização do jogo, duas alterações foram inseridas para permitir simular o vulcanismo e terremotos, usando os recursos avançados do jogo. Estes recursos foram programados para funcionar a um comando. Os fenômenos escolhidos, já citados, são abordados na unidade temática “Terra e universo” da BNCC (BRASIL, 2018), para os 3º anos.

Os alunos entraram no jogo usando credenciais (conta, senha e código do servidor), “nascendo” na ilha principal do arquipélago, que contava com recursos iniciais para construção de abrigos/casas e para o armazenamento dos minerais. Este primeiro momento foi reservado para a ambientação dos alunos no jogo, aprendizagem dos comandos básicos de movimentos dos personagens e construção das estruturas.

Os alunos passaram a buscar os minerais que estão localizados, em sua maioria, no subsolo do jogo, obrigando-os a aprender o uso das coordenadas fornecidas na tela para se orientarem. Estas coordenadas trazem informações em três dimensões, incluindo a profundidade onde os alunos se encontravam em suas buscas. Esta

atividade oportuniza trabalhar uma simulação de “geolocalização” em 3D, com uso de números reais, positivos e negativos, que é um conteúdo que só será experienciado pelos alunos em séries subsequentes.

Todos os minerais encontrados, precisaram ser anotados em uma folha, distribuída à turma, com campos para descrição do nome do mineral e para desenho dos elementos. Trabalhando, também, as habilidades de expressão linguística e artística de cada aluno.

Durante o jogo, os fenômenos geológicos relacionados ao vulcanismo foram disparados, criando momentos de agitação em todos. Foi observado que alguns alunos criaram abrigos para proteção. Tal observação gerou a discussão, em sala, sobre as razões científicas relacionadas aos fenômenos, a necessidade dos abrigos e como isso funciona em locais que sofrem os efeitos de tais eventos, o que também resultou na possibilidade de debates e reflexões sobre organização social e urbana.

Ao fim desta etapa, a atividade foi alterada para buscar informações sobre os usos dos minerais tanto no Minecraft, quanto no mundo real. A ferramenta usada foi o buscador do Google e, de forma concisa, as explicações sobre a utilidade de cada mineral localizado

foram anotadas nas folhas onde os alunos relacionaram suas descobertas.

O momento seguinte envolveu levar os alunos para o Espaço Maker, outro espaço de tecnologia dentro do colégio, no qual os alunos foram orientados a reproduzir, usando a estética do Minecraft, os minerais pesquisados. Esta fase do projeto constitui a materialização dos objetivos, possibilitada pelas características únicas do espaço. Foram utilizados materiais como papel, papelão, cartolina, tinta etc.

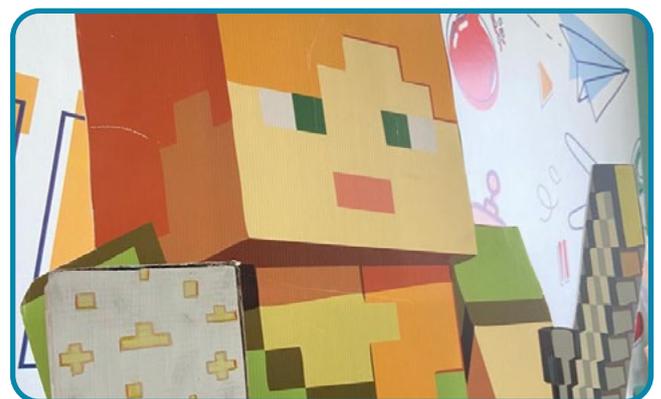
O Espaço Maker funciona como uma oficina de ideias, onde o aluno pode integrar diversas habilidades na construção de artefatos e mecanismos, usando materiais com complexidades diversas, combinados a metodologia STEAM (Ciências, Tecnologia, Engenharia, Artes e Matemática) utilizada neste espaço, indo do analógico ao digital e exercitando a interdisciplinaridade.

*Com as tecnologias atuais a escola pode transformar-se em um conjunto de espaços ricos de aprendizagens significativas, presenciais e digitais, que motivem os alunos a prender ativamente, a pesquisar o tempo todo, a serem proativos, a saberem tomar iniciativas, a saber interagir*

| (MORAN, 2013, p. 30-35).

Finalizamos o projeto colocando “os minerais” criados pelos alunos em frames (molduras), com a contextualização deles, para exposição final dos trabalhos.

O colégio Santa Teresa de Jesus mantém o compromisso com a construção do conhecimento, articula conhecimento e senso crítico por meio da excelência acadêmica. Prioriza a autoria e consciência crítica de cada aluno, desenvolvendo seu projeto pedagógico com a metodologia da ação-reflexão-ação. Esta é a marca do nosso colégio, uma educação que se notabiliza pela sua tradição em inovar e educar para a cidadania consciente.



# IMAGENS DOS AMBIENTES CRIADOS PELOS ALUNOS NO MINECRAFT



## REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018.

CURRÍCULO DE TECNOLOGIA E COMPUTAÇÃO. Centro de inovação para a educação brasileira. Disponível em: <<https://curriculo.cieb.net.br/>>. Acesso em: 07/11/2022.

## SOBRE OS AUTORES

---

### TAÍS GUISSONI

Coordenadora do Turno Integral do Colégio Santa Teresa de Jesus do Rio de Janeiro.

### FREDERICO RIBEIRO CESAR

Responsável pelo Setor de TI/TE e professor no Espaço Maker do Colégio Santa Teresa de Jesus do Rio de Janeiro.

### MARINA MAGALHÃES BARRETO LEITE DA SILVA

Responsável pelo Setor de TI/TE e professora no Espaço Maker do Colégio Santa Teresa de Jesus do Rio de Janeiro.

### LAILA REIS LOPES CORREIA

Professora da turma de 3º ano do Turno Integral do Colégio Santa Teresa de Jesus do Rio de Janeiro.



**METAVERSE**

# 8.

## **O metaverso na educação básica**

| Caroline Ferreira Costa Serqueira

| Katia Ethienne Esteves dos Santos

## Resumo:

Com a crescente evolução das tecnologias, sabe-se que a cada dia torna-se mais latente a necessidade de um redesenho da educação em busca de um ecossistema inovador que possa oferecer aos estudantes melhores oportunidades de aprendizagem, além de conectá-los com novas visões de mundo, ou seja, sem fronteiras e como um grande espaço de conhecimento. Nesta perspectiva de mundo *onlife*, no qual não existe mais distinção entre o virtual e o real, esta reflexão abordará um tema que está em destaque nas mídias sociais e em alguns espaços de discussão sobre as probabilidades atuais e de um futuro breve. O conhecimento embrionário sobre o que é o metaverso e como este ambiente pode contribuir para a Educação Básica é o foco deste documento, pois como pesquisadoras das áreas de tecnologia educacional e educação digital, pretende-se dar o start para propostas inovadoras e encantadoras que envolvam um novo processo de ensino-aprendizagem. Muitos conceitos que permeiam esta temática ainda são desconhecidos, contudo, alguns elementos e algumas experiências podem ajudar a refletir sobre as oportunidades para a educação.

**Palavras-chave:** Educação *onlife*. Educação 5.0. Metaverso. Educação Básica.

## INTRODUÇÃO

A tecnologia provoca impactos na maneira como as pessoas vivem, relacionam-se e atuam no mundo. As inovações tecnológicas perpassam a vida dos seres humanos cotidianamente e os movimentos da cultura digital, que se encontram em constante transformação, geram expectativas sobre como a sociedade, a política, a cultura, a economia e a educação absorverão essas inovações.

A sociedade está inserida em um mundo desafiador e hiperconectado que possibilita as mais diversas experiências digitais que constroem o contexto social, as relações familiares e de amizade, o consumo de bens e entretenimento, o acesso e a produção de informações, e muito mais, impactando a vida e consequentemente os processos de construção do conhecimento.

Na década de 1980, pesquisadores descreviam que a velocidade da mudança estava cada vez mais acelerada, a primeira vez que a quantidade de conhecimento da humanidade dobrou foram necessários 1500 anos. Já na segunda vez, levou 250 anos e ao final da segunda Guerra Mundial, somente 25 anos. Hoje, estima-se que o conhecimento dobre a cada 12 horas.

A sociedade tem se modificado em um impulso significativo resultante da evolução tecnológica que invade cada vez mais o dia a dia das pessoas e determinados acontecimentos geram grandes reflexos nos ambientes educacionais e nas relações sociais, oportunizando a reflexão sobre as diferentes concepções, oportunidades e ressignificações. Neste artigo, a proposta é refletir um pouco mais sobre os metaversos e suas concepções, com um olhar para as possibilidades e os riscos para a Educação Básica.

## O CONCEITO ONLIFE E A EDUCAÇÃO DIGITAL

As revoluções industriais, a pandemia da Covid-19 e as inovações tecnológicas têm desafiado o redesenho dos projetos educacionais para que estes possam atender as demandas emergentes desta segunda década do século XXI.

Neste mundo hiperconectado, o conceito *Onlife*, explica bem a realidade na qual o que é virtual se mistura com o que é físico, não se torna necessário mais fazer a distinção do real e do digital, as relações pessoais, o trabalho, a comercialização, a política, a economia, a cultura, tudo pode acontecer de forma imbricada, misturada, sem que se diferencie o físico do *online*.

O termo *onlife*, foi cunhado no Manifesto *Onlife* - Ser humano em uma era hiperconectada (2015), que propunha uma investigação profunda dos desafios advindos das novas tecnologias digitais nas diferentes esferas da vida humana, investigando o que significava ser um ser humano em uma época hiperconectada com mudanças exponenciais.

O documento afirma que, cada vez mais, não existirá distinção entre realidade e virtualidade e, conseqüentemente, sem distinções entre humanos, máquinas e natureza. Alertam também sobre a transformação causada pela inversão da escassez de informações para a abundância destas, e o que resultam no dia a dia.

A visão *onlife* nos mostra a possibilidade de termos cada vez mais nossas vidas conectadas (*on*) e *life* (vida). Ao analisar as ações diárias das pessoas, percebe-se esta vida *onlife*, como por exemplo compras *online*, as pessoas não se preocupam se existe um lugar físico, não pensam como ele é, onde se localiza, se tem pessoas trabalhando e quem são, simplesmente, tem uma necessidade, ligam seus dispositivos conectados à internet e realizam a

compra, em um dos *apps*, ou sites, que atendam ao que precisam.

É neste contexto hiperconectado que, cada vez mais, as tecnologias se fazem presente e com a evolução constante se desenvolvem e ampliam seus alcances e as oportunidades que nem são conhecidas ainda, por meio da inteligência artificial, computação ubíqua, redes mesh, biotecnologia, impressão 3D, *machine learning*, nanotecnologia e a robótica.

Entende-se a importância deste olhar amplo para o mundo conectado, que tem impulsionado a educação em busca de novos redesenhos e, nesta perspectiva, a educação digital é entendida como um movimento amplo que envolve atores humanos e não humanos, mas que estão conectados e interligados.

A interação, a fluidez, a rapidez com que os conhecimentos se multiplicam, a conectividade, a utilização de diversas tecnologias digitais, as redes de comunicação e recursos abertos, podem enriquecer cada vez mais o processo de ensino-aprendizagem.

A educação digital possibilita a coexistência entre atores humanos e

não humanos que estão em comunicação direta, em que nada se passa com um que não afete o outro, sendo necessário que ocorram mudanças nas: estruturas físicas e virtuais, práticas pedagógicas, a ressignificação e o redesenho do processo educacional. A pesquisadora Santaella (2018) já ressaltava a importância da conectividade, equipada com um dispositivo de conexão contínua, a pessoa pode saciar a sua curiosidade sobre qualquer assunto, a qualquer momento e em qualquer lugar em que esteja [...]. O que emerge, portanto, é um novo processo de aprendizagem sem ensino.

Cada aluno constrói a sua própria jornada de conhecimentos e experiências, não mais em função de um currículo rígido ou conteúdo programático previsível e engessado, mas sim voltado aos seus próprios interesses. Redesenho das estratégias educacionais, proporcionando a interação e a imersão ampliando as oportunidades de aprendizagem.

Neste novo momento, torna-se relevante que a educação, em uma perspectiva 5.0, prepare o indivíduo para utilizar a tecnologia de forma saudável e produtiva, valorizando o bem-estar individual e coletivo,

ressaltando as habilidades cognitivas contribuindo para a consciência socioambiental, a busca pela maior qualidade de vida e oportunidades de ações relevantes para a sociedade.

Em uma visão da educação digital e 5.0, tende-se buscar modernidade, inclusão, humanismo, digitalização e imersão, nas propostas a serem desenvolvidas, abrindo um novo espaço para inovações como os metaversos.

## OS METAVERSOS

É importante que um histórico breve seja apresentado, afinal este termo METAVERSO, não surgiu em 2022.

A palavra Metaverso é composta pela união da palavra “meta” (traduzida do inglês “transcendente” ou “mais abrangente”) e “universo” e apareceu a primeira vez em um livro de ficção científica do escritor Neal Stephenson, em seu livro intitulado Snow Crash (1992). Neste livro, existia um personagem Hiro, o protagonista, que vivia em um universo gerado por tecnologias, com uso de um óculos e fones, espaço conhecido como “metaverso”. A seguir, apresenta-se uma breve linha do tempo sobre este processo.



O conceito de metaverso está em construção e em disputa, de quem vai ter e quem não vai, quem terá este monopólio e quem fará parte, ou também como uma rede de mundos virtuais que se conectam entre si e que estão relacionadas com a vida humana.

Entende-se o metaverso como um lugar virtual, no qual as pessoas estarão conectadas em uma vivência de tempo real, com experiências de “movimento”, em plataformas digitais que possibilitam experiências e vivências muito próximas do universo físico.

Pode-se dizer que metaverso é um conceito de espaço virtual 3D *online* que conecta usuários em todos os aspectos de suas vidas, baseado na

ideia de conectar várias plataformas, como ocorre com a internet, contendo diferentes sites acessíveis por meio de um único navegador.

Uma nova internet, mas com muito mais interação e de forma imersiva, possibilitando que os seres humanos estejam “dentro”, na combinação do real e do virtual, por meio de avatares, hologramas e o que for criado, para que aconteçam as conexões humanas. Os espaços serão reduzidos entre o físico e o virtual, ampliando a experiência do usuário (estudante, professor, cliente, empresários, entre outros).

As possibilidades são infinitas que iniciaram em jogos e estão sendo ampliadas gerando espaços para:

economia digital com diferentes tipos de tokens de utilidade (*utility tokens*), colecionáveis virtuais (NFTs), jogos de *blockchain* e pagamentos cripto.

Algumas empresas já dizem estar no metaverso e outras ainda estão com muitas promessas em torno deste assunto. Gupta (2022) ressalta que o metaverso é um espaço virtual coletivo, criado pela convergência da realidade física e digital virtualmente aprimorada, independente de dispositivo e não pertence a um único fornecedor. É uma economia virtual independente, habilitada por moedas digitais e tokens não fungíveis (NFTs).

O metaverso tem como premissa ser um espaço no qual o mundo virtual se comunica com o mundo real, por meio de uma realidade virtual integrada com a real, não mais em espaços como *Second Life*, *Fortnite*, *Minecraft*, etc., mas que seja capaz de envolver toda a sociedade, sem ser um mundo à parte.

O papel da educação é formar pessoas capazes de exercer as profissões necessárias para o mundo hiperconectado e relacionadas ao trabalho com o metaverso e para tal empresas como a Meta, dona do Facebook e a Amazon, tem em seu planejamento capacitar até 2023

cerca de 50 mil brasileiros para trabalhar no mercado de tecnologia, oferecendo cursos gratuitos por meio do Portal Techs (criado em conjunto pelas empresas) em três frentes: computação na nuvem, marketing digital e realidade virtual.

Os ecossistemas do metaverso necessitarão de profissionais para o desenvolvimento, aprimoramento e muito mais, e algumas profissões são: gestor de investimentos, patrimônio e imobiliário digital; especialista em estruturação de linhas de crédito; analista de taxas de transação virtual; gerente de seguros financeiros; engenheiro de hardware; gerente de segurança; desenvolvedor de ecossistema; gerente de segurança da informação e riscos; engenheiro de tecnologia de metaverso; desenvolvedores de avatares; cientista de pesquisa em metaverso; estilista de moda digital; designer digital; diretor de eventos; influenciador avatar e muitas outras que não se conhece ainda.

Algumas plataformas mais conhecidas, neste momento, são: Decentraland, Axie Infinity, Horizon, Mesh, Sandbox, Fortnite, Minecraft e Roblox e podem oferecer as mais variadas experiências como jogos, espaços de trabalho virtuais, entretenimento ao vivo, e muito mais.

## Os metaversos e a educação

Na educação, torna-se relevante acompanhar as transformações presentes, que impulsionam a importância da aceleração que está exigindo propostas extraordinárias de adaptabilidade. Neste contexto, os espaços educacionais passam a não ser mais o espaço físico exclusivo de ensino-aprendizagem, mas um ecossistema que envolve o espaço virtual, gerando oportunidades amplas de redesenho da educação.

Na perspectiva do paradigma da comunicação (que precede o do ensino e o da aprendizagem), citado por Trindade e Cosme (2010), destaca-se ser possível uma transformação social na qual os sujeitos sejam protagonistas, por ter a capacidade de refletir, criticar e construir consensos.

É fundamental, no paradigma da comunicação, a interação e a comunicação, as quais são a base principal para uma aprendizagem de qualidade, independente da profundidade e intensidade, valorizando o patrimônio cultural e o desenvolvimento do cidadão, como ser social, cultural e político.

Ao pensar-se sobre a educação que possa criar espaços educativos que ofereçam possibilidades de diálogo,

retirando os sujeitos da passividade, inserindo-os em comunidades de aprendizagem, caracterizadas pela diversidade sociocultural e pelo diálogo entre todos os agentes e o patrimônio cultural de cada um.

A pesquisadora Santos (2018, p.166) cita a importância de um redesenho educacional que possa,

*[...] apoiar o processo de autoaprendizagem, por meio de estratégias que permitem que os estudantes se confrontem com as informações existentes oferecendo a eles a oportunidade de protagonizar seu desenvolvimento pessoal e social, além da construção do conhecimento. Este processo permite o desenvolvimento progressivo da autonomia intelectual para a organização em relação ao que tem que ser realizado, as estratégias a serem escolhidas, as decisões a serem tomadas e a avaliação de todo o processo.*

Nesta base, as plataformas de metaverso tendem a ser um novo espaço para que este paradigma se amplie, pois as comunidades de aprendizagem poderão ser espaços de criação de diferentes ideias, projetos e produtos.

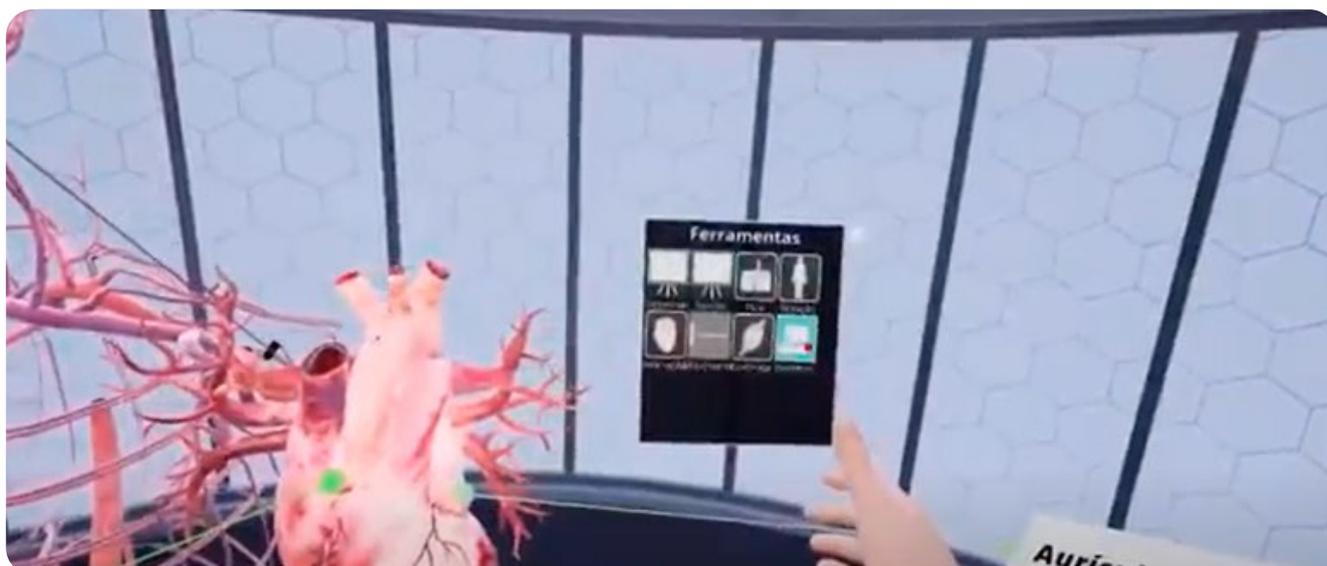


Figura 2 – Realidade mista | Fonte: Imersys+

Os ambientes poderão criar múltiplas oportunidades de aprendizagem e engajamento, para que os estudantes possam realizar diferentes experiências em laboratório virtuais em tempo real, embarquem em viagens pelos tempos

históricos, vivenciem ensaios diversos, caminhem nos museus e muitas possibilidades de imersão e o uso do pensamento crítico, da cooperação, da autonomia, da empatia e outras competências necessárias para este século.

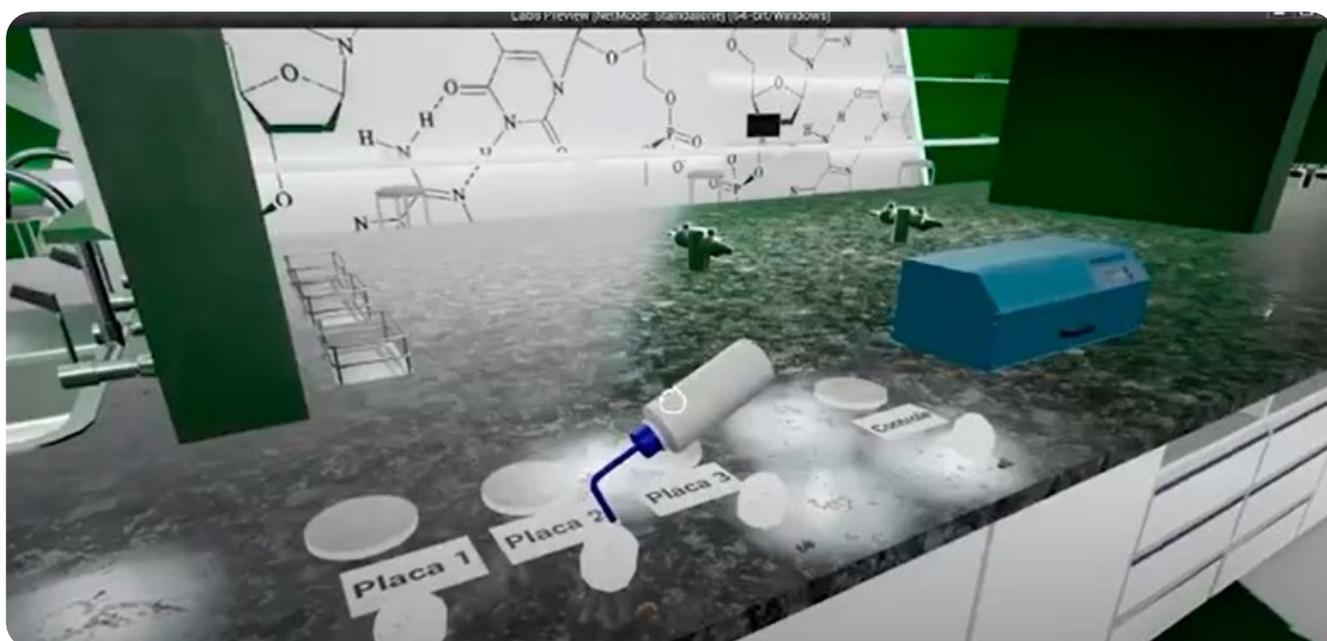


Figura 3 – Laboratório virtual | Fonte: Algetec – Laboratórios virtuais

A grande pergunta que se faz é se temos esta possibilidade de tantos benefícios para a educação das plataformas de metaverso, quando chegarão as escolas, por meio da realidade aumentada, virtual, mista, gamificação, inteligência artificial e muitas outras tecnologias.

Verifica-se que ao utilizar equipamentos como óculos de realidade aumentada, virtual ou mista, além das luvas sensoriais, os avatares e holografias poderão interagir com diferentes objetos, acessar informações no mundo

todo, além de vivenciar a interação de forma simultânea e síncrona nos ambientes virtuais.

Sabe-se que as edtechs<sup>1</sup> tem crescido em quantidade gradativamente com bilhões em investimentos em vários países, inclusive no Brasil, e, ao mesmo tempo, realizado entregas de qualidade e tendem a ser o caminho para que soluções eficientes e significativas possam chegar aos ambientes educacionais.

## Do ensino básico à educação corporativa

AS STARTUPS DE TECNOLOGIA PARA A EDUCAÇÃO ATUAM NOS MAIS VARIADOS SEGMENTOS DA ECONOMIA



Figura 1: Linha do tempo | Fonte: As autoras (2022)<sup>2</sup>.

1 - O termo edtech é um acrônimo das palavras da língua inglesa *education* e *technology*. As startups de tecnologia para a educação utilizam softwares para aplicar o conhecimento científico de forma prática e facilitar processos de aprendizagem e aprimoramento de sistemas educacionais.

2 - Edtechs: a educação reinventada. Disponível em: <<https://www.startse.com/noticia/nova-economia/edtech-no-brasil-2018/>> Acesso em: set. 2022

Observa-se que as crianças e os jovens têm acesso à informação de forma rápida e fluida pela internet, que existem profissões que não existirão mais nos próximos anos, o que revela a importância de um processo de aprendizagem rápido, constante e ao longo da vida.

A possibilidade de maior acessibilidade, tende a ser um dos grandes benefícios dos metaversos, além de ser espaços que promovam maior motivação, empatia, envolvimento, colaboração, além das competências do século XXI.

Neste contexto, será necessário que a

educação apoie a construção de uma nova postura para que as pessoas possam conviver em um espaço virtual, com ética, respeito, colaboração e sustentabilidade, além de amparar também o desenvolvimento das competências em todo tempo e lugar (presencial e virtual).

Apresenta-se, a seguir, um quadro que pode apoiar os projetos relacionados a este momento, no qual o desenvolvimento das competências é essencial, adaptado da *Conference Board of Canada, 2014*, por Bates (2016, p. 60-62), apresentado por Santos (2018, p. 185-186).

Quadro 1 - Competências fundamentais para o século XXI e as aprendizagens		
Habilidade de comunicação	Precisamos incluir habilidades de comunicação em mídias sociais, assim como as habilidades de comunicação tradicionais de ler, falar e escrever de forma coerente e clara, podemos incluir a capacidade de criar um pequeno vídeo [...] a capacidade de alcançar uma grande comunidade de pessoas, por meio da internet com suas ideias, receber e incorporar feedback, compartilhar informações de forma adequada e identificar tendências e ideias de outros.	Aprendizagem ubíqua em todo o tempo e lugar
Capacidade de aprender de forma independente	Isso significa assumir a responsabilidade de planejar o que você precisa saber e onde encontrar esse conhecimento. É um processo contínuo no trabalho baseado no conhecimento porque a base do conhecimento está em constante mutação. Aliás, não estou falando aqui necessariamente do conhecimento acadêmico que, entretanto, também está mudando, poderia aprender sobre novos equipamentos, novas maneiras de fazer as coisas, ou aprender quem são as pessoas que você precisa conhecer para fazer o trabalho.	

Ética e responsabilidade	Necessárias para construir a confiança (particularmente importante em redes sociais informais), mas porque geralmente é algo positivo em um mundo onde há muitos jogadores diferentes, e exige um maior grau de confiança nos outros para realizar os próprios objetivos.	Aprendizagem colaborativa
Trabalho em equipe e flexibilidade	Embora muitos trabalhadores do conhecimento trabalhem de forma independente ou em pequenas empresas, dependem fortemente da colaboração e da partilha de conhecimentos com outras pessoas em organizações relacionadas, mas independentes. Nas pequenas empresas, é essencial que todos os funcionários trabalhem em conjunto, compartilhem a mesma visão para uma empresa e ajudem uns aos outros. Em particular os trabalhadores do conhecimento precisam saber como trabalhar de forma colaborativa, virtualmente e a distância com os colegas, clientes e parceiros. O “pooling” de conhecimento coletivo, resolução de problemas e implementação requer um bom trabalho de equipe e flexibilidade na realização das tarefas ou resolução de problemas que possam estar fora de uma definição estreita de trabalho, mas necessária para o sucesso.	
Habilidade de pensamento: (pensamento crítico e resolução de problemas, criatividade, originalidade e elaboração de estratégias)	De todas as habilidades necessárias em uma sociedade baseada no conhecimento, estas são algumas das mais importantes. As empresas dependem cada vez mais da criação de novos produtos, serviços e processos para manter os custos e aumentar a competitividade.	Aprendizagem por projetos
Competências digitais	A maioria das atividades baseadas em conhecimento depende fortemente do uso das tecnologias. [...] Assim, o uso da tecnologia digital precisa ser integrado e avaliado por meio da base de conhecimento de área.	Aprendizagem digital
Gestão do conhecimento	Esta é talvez a mais abrangente dentre todas as habilidades. O conhecimento não só está mudando rapidamente com as novas pesquisas, novos desenvolvimentos e rápida disseminação de ideias e práticas por meio da internet, mas as fontes de informação também estão aumentando, com uma grande variabilidade na confiabilidade ou validade das informações. Assim, o conhecimento [...] pode se tornar obsoleto. [...] A habilidade fundamental em uma sociedade baseada no conhecimento é a gestão do conhecimento: como encontrar, avaliar, analisar, aplicar e divulgar informações em um contexto particular. Esta é uma habilidade que os graduados precisarão empregar muito tempo depois da formatura.	Aprendizagem ao longo da vida

Fonte: Santos (2018, p. 185-186).

Entende-se que o metaverso possa ser um novo caminho de inserção efetiva das tecnologias na educação, pois, na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), uma das competências a ser desenvolvida é a digital, sendo esta fundamental para o desenvolvimento de crianças e jovens e indica-se que as escolas são o espaço para apresentar, incentivar, motivar, desenvolver e oferecer oportunidades para que os estudantes desenvolvam o pensamento computacional, dominem as tecnologias, aprendam a resolver problemas com o apoio das inovações, além de criar soluções para problemas reais.

O que é necessário ainda, para que o metaverso possa estar nas instituições educacionais é que seja acessível a todos, pois para implantar um projeto referente a este novo ambiente hoje, ainda é requerido um alto investimento financeiro nos recursos tecnológicos, como por exemplo os óculos de realidade virtual, além dos celulares para a simulação da realidade. Também são necessários profissionais para que possam implantar as inovações e estes ainda estão em formação.

Para Martha Gabriel (2022), o metaverso não é uma revolução, é uma evolução e já estamos inseridos nele e sinaliza que precisamos nos preparar para essa evolução, que deve expandir todas as

dimensões da vida e que existe um mercado para novas profissões neste ambiente.

## CONSIDERAÇÕES EM CONSTRUÇÃO

Na Educação Básica, o metaverso ainda é pautado em experimentações. Entende-se que pesquisadores e educadores estão em busca de possibilidades para a construção de propostas de como este ecossistema digital possa ser integrado às instituições educacionais.

Percebe-se que a possibilidade de vários ambientes conectados, possibilitando interação e “movimento” em tempo real, de forma síncrona, possa oferecer novas oportunidades para os ambientes virtuais, e estes, adquiriram uma perspectiva mais real, envolvendo os participantes.

O Minecraft e o Roblox, são os jogos de realidade virtual que mais habitam os contextos escolares e podem inspirar possibilidades que a Educação Básica tem neste ambiente. A premissa é pensar em como essa fusão de físico e digital pode dar mais significado para novas práticas e como pode oferecer condições de aprimorar o que é realizado hoje.

O grande desafio é criar projetos nos quais o ecossistema integrado no metaverso possa contribuir para novas vivências de aprendizagem e que as produções de outras tecnologias digitais ou analógicas, possam ser integradas, oferecendo o que for desenvolvido de melhor para a educação.

Contudo, é essencial balancear as vivências físicas e digitais, para não substituir demasiadamente as interações humanas e presenciais, mas ter o olhar para a criação de inovação, para que este estar virtual e real estejam embricadas.

A segurança digital ainda é um ponto sensível, principalmente por se tratar de crianças e jovens, professores e gestores, já que a escola é responsável por cada participante nestes ambientes.

Como a inserção de dados pessoais é necessária, é preciso investimentos e infraestrutura e políticas de segurança robustas que garantam o controle e a segurança dos elementos, pois qualquer vazamento ou fragilidade do ambiente, pode gerar transtornos e riscos à segurança física e digital dos atores do processo de ensino-aprendizagem.

As Edtechs têm um importante papel na constituição dos metaversos para educação, já que altos investimentos

são feitos em estudos e prototipagens de ambientes que podem contribuir com o ensino e para a aprendizagem. É relevante criar grupos de estudos e de trabalho, para que sejam estruturados projetos para que os estudantes possam aproveitar a realidade virtual e aumentada para vivenciar novas experiências.

Os desafios ainda permeiam a educação, pois cada vez mais o mundo está em transformação, sendo prioritário que existam momentos de discussão e reflexão com professores e gestores, sem esquecer de ouvir estudantes e pais, para que as escolhas sejam realizadas com clareza e envolvimento de todos.

Esta é só uma das oportunidades de reflexão, para que sejam pensadas novas ideias, mas torna-se relevante que os educadores se engajem nestes espaços para que possam ser pensados projetos que incluam estudantes de escolas públicas e privadas de forma equitativa, visto que os investimentos para construir estas experiências no metaverso serão significativos. O cuidado, neste sentido, é o de promover o acesso igualitário por meio de políticas públicas e corresponsabilidade das empresas de tecnologias com o compromisso de oferecer as mesmas oportunidades para todos.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, DF: MEC, 2018. Disponível em: <http://base-nacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 02 set. 2022

GABRIEL, Martha. Metaverso não é uma revolução, é uma evolução. Disponível em: <https://jrs.digital/metaverso-nao-e-uma-revolucao-e-uma-evolucao-a-firma-martha-gabriel/>. Acesso em: 02 set. 2022.

GUPTA, A. What is a Metaverse. <https://www.gartner.com/en/articles/what-is-a-metaverse>. Acesso em set.2022

FLORIDI, L. (Ed.) The onlife manifesto: being human in a hyperconnected era. London: Springer, 2015.

SANTOS, Katia Ethienne E. A educação híbrida no processo de ensino-aprendizagem: uma proposta norteadora. Tese de doutorado PUCPR (2018). Disponível em: <https://archivum.grupomarista.org.br/pergamumweb/vinculos/00006a/00006ac0.pdf>. Acesso em: 02 set. 2022.

TRINDADE, Rui; COSME, Ariana. A escola na era do virtual: ilusão e possibilidade. Revista aprendizagem: a revista da prática pedagógica. Ano 7, nº 35, 2013.

## SOBRE AS AUTORAS

---

CAROLINE FERREIRA COSTA SERQUEIRA

KATIA ETHIËNNE ESTEVES DOS SANTOS

Pós-doutora Katia Ethienne Esteves dos Santos

CEO da KMK Consultoria e Treinamento, Coordenadora EAD da Escola de Educação e Humanidades da PUCPR, Pesquisadora do PPGE PUCPR e articulista em educação.



# 9.

## Contribuições e desafios do uso das **tecnologias na educação**

| Adriana Sousa Nascimento Ávila

## Resumo:

Um dos desafios para organização das aulas em tempos de pandemia foi a inserção e domínio das tecnologias digitais no âmbito educacional. Nesse cenário desafiador, o Colégio São Francisco de Assis, localizado na cidade de Anápolis/GO, passou a intensificar o uso dos recursos digitais. No mês de maio de 2020, adquiriu a plataforma GOOGLE FOR EDUCATION para realização das aulas remotas e para ter acesso às salas do Classroom. Este artigo busca apresentar e partilhar as experiências desse período e evidenciar as transformações decorrentes desse novo momento de uso das tecnologias digitais no cotidiano escolar. As observações e análise foram pautadas nas séries contempladas entre os anos finais do Ensino Fundamental e o Ensino Médio do Colégio São Francisco de Assis. Verificou-se que a transformação digital docente não ocorre de forma instantânea, está pautada em um processo gradual, que exige uma abordagem por níveis ou fases, com um plano de ação delineado e pautado por várias capacitações. Os alunos têm interesse e maior facilidade com uso desses recursos e nota-se um discente mais protagonista no seu processo de aprendizagem. No entanto, espera-se que a vivência dessas situações didáticas venha auxiliar na incorporação desses dispositivos no cotidiano escolar para uma aprendizagem contextualizada numa dimensão articulada de pensar a cidadania e a responsabilidade social e humana.

**Palavras-chave:** Ressignificar o ensino. Recursos digitais. Protagonista. Cidadania.

## INTRODUÇÃO

O ano letivo de 2020 foi marcado pela pandemia do COVID-19, sendo assim um período inédito na educação. Foi necessário que todos os integrantes do ambiente educacional reinventassem e ressignificassem a forma de ensinar e aprender. Um dos desafios para a organização das aulas foi a inserção e o domínio das tecnologias pela equipe pedagógica, por professores e alunos. Nesse cenário desafiador, de transformação digital nas escolas, acentuaram-se os novos olhares e a versatilidade docente e discente de ensinar e aprender.

Diante da pandemia e na impossibilidade da educação presencial, buscou-se através do ensino remoto manter os alunos conectados entre si, com os professores e com a escola, ou seja, tentar estabelecer o vínculo de toda a equipe com o ambiente educacional. O ensino remoto diz respeito a todos os recursos tecnológicos que podem ser utilizados como auxiliares da educação presencial (ARAÚJO, 2020).

É importante ressaltar que a transformação digital nas organizações educativas não ocorre de forma instantânea. Ela é um processo gradual, que exige uma abordagem por níveis ou fases, com um plano de ação delineado.

Exige, ainda, o envolvimento de uma variedade de intervenientes e deve considerar fatores e limitações internas e externas. A capacitação de professores, coordenadores e de toda a equipe educacional torna-se essencial e precisa acontecer através de planejamento e organização adequados, com aplicação de recursos para promover esse processo.

Diante desse contexto, desde o dia 16 de março de 2020, o Colégio São Francisco de Assis, localizado na cidade de Anápolis/GO, passou a intensificar o uso dos recursos digitais; no mês de maio de 2020, adquiriu a plataforma *Google for Education* para realização das aulas remotas e para ter acesso às salas do *Classroom*.

O tempo de preparação da equipe pedagógica para o uso dos recursos digitais, no período pandêmico, foi mínimo, mas com o decorrer das aulas percebeu-se resultados significativos. Desse modo, busca-se apresentar e partilhar as experiências desse período e evidenciar as transformações decorrentes desse novo momento de uso das tecnologias digitais no cotidiano escolar. As observações e análise foram pautadas nas séries contempladas entre os anos finais do Ensino Fundamental e o Ensino Médio do Colégio São Francisco de Assis.

## DESENVOLVIMENTO

O Colégio São Francisco de Assis (CSFA), fundado em mil novecentos e trinta e nove (1939), é uma das três escolas integrantes da Rede Educacional Franciscana (REF), que também possui o Colégio Sagrado Coração de Jesus (1945), em Pires do Rio, e o Colégio Santo Antônio (1961), em Brasília. Todas as escolas da rede têm como princípio a formação cristã-franciscana, através de uma proposta pedagógica que visa assegurar ao educando e à sua família uma formação integral humana, cristã e franciscana (REDE EDUCACIONAL FRANCISCANA, 2022).

Localizado em uma área nobre da cidade de Anápolis, o Colégio São Francisco de Assis (CSFA) exalta seu complexo físico com grande área verde e infraestrutura (Figura 1), bem como, desenvolve projetos de ensino diferenciado e atividade extracurriculares e culturais de integração, desde os segmentos da Educação Infantil, do Ensino Fundamental Anos Iniciais e Finais e Ensino Médio. Além do site, o colégio também está presente em *instagram* e *facebook*. Essas redes sociais destacam festividades, atividades pedagógicas docentes e discentes, papel da família, recados e informações pertinentes ao processo educativo (REDE EDUCACIONAL FRANCISCANA, 2022).



Figura 1 – Estrutura do colégio |  
Fonte: Site do Colégio São Francisco,  
adaptado pela autora.

Os colégios possuem uma organização pedagógica composta pela articulação geral da REF, formada por dois frades e um coordenador pedagógico geral; cada colégio possui um(a) coordenador(a) da pastoral, um(a) gestor(a) e duas assessoras pedagógicas, uma para Educação Infantil e Ensino Fundamental Anos Iniciais e outra para o Ensino Fundamental Anos Finais e Ensino Médio (Figura 2).

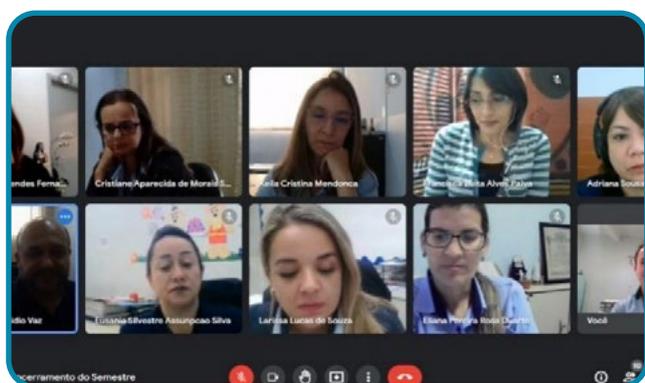


Figura 2 – Reunião online com a equipe pedagógica da REF | Fonte: Souza (2022)

*O trabalho coletivo é uma meta a ser perseguida pelos dirigentes escolares uma vez que a tarefa de educar, mais que qualquer outra, é construída por uma ação conjunta dos vários personagens que atuam nesse processo. (ALONSO, 2003 p. 100).*

Diante da pandemia em 2020 e do uso da plataforma *Google for Education*, verificou-se que um dos desafios para organização das aulas foi o domínio das tecnologias, para vivenciar o ensino remoto por parte de todos os envolvidos no ambiente escolar. Outro aspecto destacado pelos professores foi não ter a devolutiva e interação com os alunos, para verificar se aquilo que foi planejado tinha sido assimilado pelos discentes.

*No campo da educação o planejamento tem um caráter condicionado a transformação, pois ao final da execução deste espera-se que o objetivo seja alcançado e promova uma mudança de comportamento do aluno frente ao conhecimento. Planejar é uma atividade inerente ao trabalho do professor, que exige dele um trabalho de reflexão sobre o ensino e sobre a aprendizagem (SCHEWTSCHIK, 2017, n.p).*

Diante dos desafios, várias capacitações foram e ainda continuam sendo proporcionadas pela escola aos docentes, a fim de promover ferramentas educativas que conduzam a um planejamento integrado e produtivo das aulas.

*É decisivo ter clareza do cenário real que estamos atuando para que sejamos capazes de dar suporte assertivo e necessário. Por meio de treinamentos, formações e capacitações tornaremos o corpo docente eficiente. Essa eficiência permitirá atender às demandas dos alunos porque, a mobilização, a inventividade e o entusiasmo dos professores e das equipes educacionais poderão dar vida a uma escola de qualidade em todos os níveis (KADOTE; CASTRO, 2021, p. 30)*



Figura 3 – Algumas formações oferecidas aos docentes e aos pais/responsável | Fonte: Instagram do Colégio São Francisco de Assis, adaptado pela autora.

As temáticas abordadas no aprimoramento docente têm como embasamento os estudos sobre a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), oficinas de *mindset*, cursos sobre planejar o ensino com o google sala de aula, produções multimídias, *storytelling*, criar objetos digitais nos formulários, mentorias sobre neurociências e aprendizagem, abordagem sobre novas metodologias de ensino e didáticas assimétricas, entre outros (Figura 3).

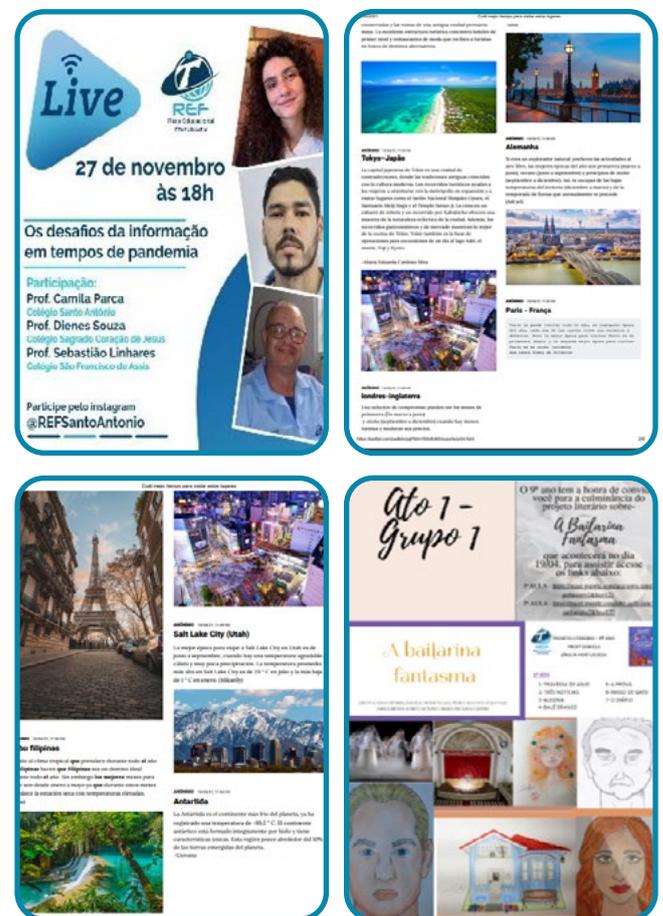
A formação docente favorece a sinergia da equipe, além de aprimorar competências necessárias de empatia e colaboração para inspirar os alunos neste novo processo de ensino e aprendizagem. Nesse contexto, torna-se fundamental que o professor também promova desenvolvimento e aprendizagem de modo integrado e interdisciplinar, principalmente por meio dos projetos. O aluno passivo, que

acumula e reproduz conteúdo, precisa passar a produzir conhecimento.

*Uma das relações entre teoria e prática na formação do professor deve ocorrer na área de conhecimento especializado. Ora, se no futuro será necessário que o professor desenvolva em seus alunos a capacidade de relacionar a teoria à prática, é indispensável que, em sua formação, os conhecimentos especializados que o professor está constituindo sejam contextualizados para promover uma permanente construção de significados desses conhecimentos com referência a sua aplicação, sua pertinência em situações reais, sua relevância para a vida pessoal e social, sua validade para a análise e compreensão de fatos da vida real (MELLO, 2000, n.p).*

Os projetos atuais desenvolvidos no CSFA foram fortalecidos e articulados de modo mais efetivo através dos recursos digitais, o que permitiu maior interação da equipe pedagógica da REF. Foram realizadas *lives* interdisciplinares pelos professores das três escolas; em 2020 surgiu a Olimpíada de Matemática da REF e neste ano aconteceu a 3ª edição;

os alunos participaram de maneira *online* de Olimpíadas Nacionais como OBMEP e OBA. Outro projeto importante foi a Mostra do Conhecimento, que aconteceu em 2021, que evidenciou os trabalhos realizados ao longo do ano letivo e destacou os diferentes recursos virtuais utilizados pelos alunos na construção de mapas mentais e produção de folders, como, por exemplo, o uso do aplicativo Canva, de jogos como Kahoot, a criação de vídeos, a apresentação teatral e de quadrinhos com *storytelling*, a elaboração de jornal com uso do código QRcode, o uso de quadros interativos com as ferramentas do Jamboard e Padlet, entre outros (Figura 4).



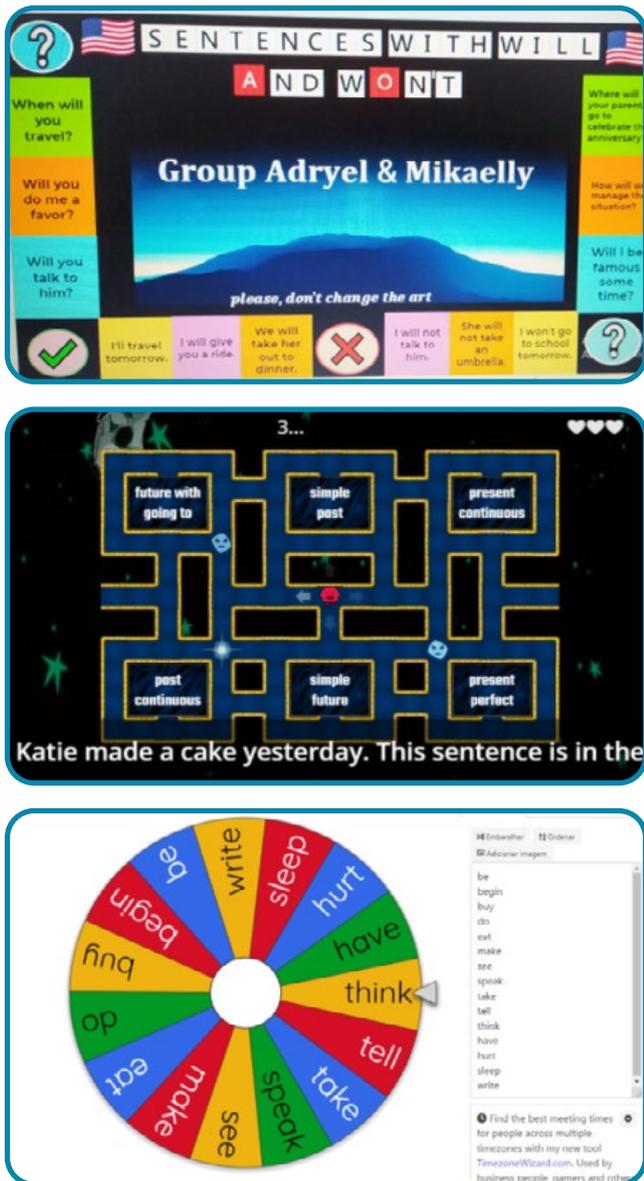


Figura 4 – Live do docente da REF e trabalhos dos alunos com uso de recursos digitais | Fonte: Instagram do Colégio São Francisco de Assis e arquivo pessoal da autora (2022)

No âmbito educacional, percebe-se maior interesse dos alunos por mídias e uso de tecnologias e muitas vezes um desinteresse e desmotivação por conteúdos muito teóricos e conceituais. Nes-

se caso se torna necessário a apresentação de métodos alternativos que estimulem o interesse e a participação dos alunos ao longo do processo de ensino e aprendizagem (LUNA, 2021 p. 3).

[...]As informações chegam o tempo todo através das tecnologias, nos permitindo mudar a didática educativa. É importante que os docentes saibam aproveitar essa ferramenta no ensino. O estímulo das tecnologias passa a ser um diferencial nas aulas e as atividades propostas pelo componente curricular se torna mais atrativo, possibilitando ao aluno se tornar protagonista do seu processo de ensino e aprendizagem (LUNA, 2021 p. 2).

Nesse sentido, destaca-se na área de tecnologia a parceria da REF com a Inicie Educação, pela qual o CSFA realiza o programa aluno Tutor de Tecnologias Google for Education, desde 2021. O programa é dividido em três ciclos e propõe aos alunos participantes compreender o uso das principais ferramentas e mídias digitais, além de contribuir para o processo criativo e protagonista do aluno (Figura 5). Além desse programa, foram ofertados

aos alunos, no segundo semestre de 2022, os cursos *online* de empreendedorismo e de lógica em programação. Na trilha *S@S Startup at School*, os alunos imersos neste eixo vão vivenciar uma experiência completa de criar a sua própria *startup*. Na trilha *CodeOp Grassroots*, os alunos vão aprender e praticar conceitos de *HTML* e *CSS*, enquanto realizam projetos para aplicar todo conhecimento na prática.



Figura 5 – Divulgação do programa e alunos certificados no programa Aluno Tutor de Tecnologias *Google for Education* | Fonte: *Instagram* do Colégio São Francisco de Assis, adaptado pela autora (2022)

Segundo Santos, Silva e Acioli (2012), as tecnologias estão cada vez mais presentes, oportunizando ampla socialização, criando espaços de construção e troca de conhecimentos entre os indivíduos. Diante dessa realidade, o professor continua a ser crucial para orientar o processo de ensino e aprendizagem, mas o seu papel muda. Segundo as palavras de Moran (2012), pode-se inferir que as tecnologias fazem parte do nosso mundo, mas ainda precisamos experimentar caminhos de integração que nos permitam avanços na escola e na vida.

Nesse aspecto, tornam-se proeminentes as ponderações apresentadas por Vygotsky; Leontiev; Luria (2010), que enfatizam o desenvolvimento social e afetivo como outro fator relevante que deve ser levado em consideração, em especial nos processos de aprendizagem mediados pelo uso de instrumentos e signos culturalmente construídos nas dinâmicas interativas. Diante desse argumento, França (2022) cita um trecho do texto-base da Campanha da Fraternidade 2022:

*Estamos diante de um momento de extrema fragmentação, de extrema contradição, precisamos unir forças para estabelecer uma aliança educacional para formar pessoas*

*maduras capazes de viver em sociedade e para a sociedade. Assim, a educação será ineficaz e os seus esforços estéreis – se não se preocupar também por difundir o modelo relativo ao ser humano, à vida, à sociedade e a relação com a natureza (CNBB, CF 2022 apud FRANÇA, 2022).*

Diante das contribuições e desafios do uso das tecnologias na educação, verifica-se que esses recursos são essenciais nos tempos atuais e deve-se buscar a compreensão das práticas pedagógicas para seu uso apropriado, tanto pelos docentes quanto pelos discentes. É necessário, também, um olhar humanizado sobre todos os envolvidos no processo educativo, a fim de proporcionar a formação de seres humanos protagonistas; a tecnologia não pode ter o seu uso reduzido à dimensão instrumental dos dispositivos, mas deve ser considerada como um componente efetivo para a compreensão da sociedade moderna.

## CONCLUSÃO

A reflexão sobre o uso pedagógico de tecnologias na educação sempre foi pauta de discussão no âmbito educacional. Porém, diante da pandemia, essa discussão foi ampliada pela necessidade do ensino remoto. Os dispositivos eletrônicos, os aplicativos e demais recursos digitais impulsionaram uma revolução nos conceitos de presença, espaço, comunicação, inteligência, interação e conhecimento.

Esses desafios foram evidenciados no âmbito da REF e no CSFA; desse modo, tornou-se necessário investir na formação e capacitação dos professores, alunos e famílias no processo de utilização destas tecnologias. Porém, este processo exige a compreensão que não se trata simplesmente de preparar a equipe pedagógica para saber lidar com essa ou aquela ferramenta tecnológica, ou oferecer instrumentos ao aluno para lidar com as novas tecnologias. Espera-se que a vivência dessas situações didáticas venha auxiliar na incorporação dos dispositivos móveis no cotidiano escolar, para uma aprendizagem contextualizada, capaz de desenvolver novas abordagens para pensar a cidadania, a responsabilidade social e humana.

## REFERÊNCIAS

- ALONSO, Myrtes. O trabalho coletivo na escola e o exercício da liderança. In: VIEIRA, Alexandre Thomaz; ALMEIDA, Maria Elizabeth B. de; ALONSO, Myrtes (orgs). Gestão educacional e tecnologia. São Paulo: Avercamp, 2003. p. 99-112.
- ARAÚJO, Denise Lino de. Os desafios do ensino remoto na educação básica. Revista Leia Escola, Campina Grande, v. 20, n. 1, 2020. Disponível em: <http://revistas.ufcg.edu.br/ch/index.php/Leia/article/view/1834/pdf> Acesso em 18 de agosto de 2022.
- FRANÇA, Amaro. Educar para um novo humanismo: reflexão à luz da Campanha da Fraternidade 2022. Revista EDUCANEC. Ano XIII nº1 Jan./Fev./Mar. 2022.
- KADOTE, Kossi Pierre Batcho; CASTRO, Carla Trindade. Como será a atuação educacional no pós-pandemia? Revista EDUCANEC. Ano XII nº3 Jul/Ago/Set 2021.
- LUNA, Amanda do Amaral. O uso da tecnologia digital da informação e comunicação como ferramenta didática para o ensino de biologia celular no ensino médio. Revista Multidisciplinar em Saúde, v. 2, n. 4, 2021. Disponível em: [index.php/remas/article/view/1979/313](https://editoraime.com.br/revistas/index.php/remas/article/view/1979/313). Acesso em: 20 ago. 2022.
- MELLO, Guiomar Namó de. Formação inicial de professores para a educação básica uma (re)visão radical. São Paulo Perspec., vol.14, n.1, São Paulo, Jan./Mar. 2000. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_rtttext&pid=S0102-88392000000100012](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_rtttext&pid=S0102-88392000000100012). Acesso em: 15 ago. 2022.
- MORAN, José Manuel. Tablets e netbooks na educação. Disponível em: <http://www.eca.usp.br/prof/moran/tablets.pdf>. Acesso em: 15 ago. 2022.
- REDE EDUCACIONAL FRANCISCANA. Rede Educacional Franciscana. Disponível em: <https://www.refeduc.com.br>. Acesso em: 08 ago. 2022.
- SANTOS, V. J. R. M.; SILVA, F. B.; ACIOLI, M. F. Produção de Histórias em quadrinhos na abordagem interdisciplinar de Biologia e Química. RENOTE, v. 10, n. 3, p. 1-8, 2012.
- SCHEWTSCHIK, Annaly. O planejamento de aula: um instrumento de garantia de aprendizagem. XIII Congresso Nacional de Educação – EDUCERE, 2017. Disponível em: [https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2017/26724\\_13673.pdf](https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2017/26724_13673.pdf). Acesso em: 15 ago. 2022.

VYGOTSKI, Lev Semenovitch; LURIA, Alexander Romanovich; LEONTIEV, Alexis Nikolaevich. Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem. 11ª edição. São Paulo: Ícone, 2010. Disponível em: <https://www.unifal-mg.edu.br/humanizacao/>

<wp-content/uploads/sites/14/2017/04/VIGOTSKI-Lev-Semenovitch-Linguagemdesenvolvimento-e-Aprendizagem.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2022.

## **SOBRE A AUTORA**

---

### ADRIANA SOUSA NASCIMENTO ÁVILA

Graduada em Geografia e Pedagogia, Especialista em Engenharias, Tecnologias e Sustentabilidade Urbana, Mestre em Geografia. Assessora pedagógica do CSFA e professora na Faculdade Católica de Anápolis.



# 10.

**#QUEM SOU, NÓS,  
SOMOS?:**

projeto investigativo  
em plataformas  
digitais de ensino

| Graciele Batista Gonzaga

| Elaine Cecília de Lima Oliveira

## Resumo:

O projeto de linguagens “#QUEM SOU, NÓS, SOMOS?” teve como objetivo desenvolver a investigação científica aliada ao uso de tecnologia, assim como a empatia por questões individuais, do outro e do coletivo por meio de leituras do acervo da Árvore de Livros, uma biblioteca digital. Essa proposta surgiu da necessidade de pensar o socioemocional por meio de reflexões e do pensamento científico. Buscou-se, assim, pautar discussões a partir de problemas relacionados às manifestações dos sentimentos, articulando as relações do eu, do outro e do nós, considerando diferentes temas como a empatia, o respeito, a gentileza, a felicidade, a honestidade, a paciência e o amor à natureza. Esses elementos foram fundamentais para refletir sobre o eu, o outro e o coletivo. Além disso, o projeto é baseado princípios da BNCC (2018) que alerta para necessidade de pensar habilidades e repertório culturais para o domínio de diferentes ferramentas, como a escrita científica que pode culminar em ações artísticas, em atividades coletivas e em momentos de reflexão. Retoma-se ainda os objetivos sustentáveis da Agenda 2030 articulado com três focos, o eu, o outro e o nós, que são retratados em O foco triplo, de Daniel Goleman e Peter Senge, para refletir sobre a importância do individual e do coletivo para sociedade. Para isso, o projeto utilizou-se de metodologias ativas que propiciasse o aluno a problematizar, a pensar em objetivos, a justificar a necessidade do estudo proposto, a aplicar um procedimento para averiguar a questão norteadora do trabalho para, finalmente, elaborar a proposta de intervenção. Dessa forma, a pesquisa pôde contemplar uma reflexão com o caráter científico, apresentando os resultados em uma feira de iniciação científica do Colégio e outra externa, FEMIC (Feira Mineira de Iniciação Científica), em que as situações estudadas sobre questões socioemocionais foram compartilhadas partindo de uma leitura literária.

**Palavras-chave:** Ensino. Tecnologia. Leitura. Investigação.

## INTRODUÇÃO

O projeto foi um desafio proposto pela escola, buscando aliar o socioemocional com o pensamento científico e tecnológico, pensando em demandas atuais em relação ao bem-estar físico e emocional. Buscou-se inovar na forma de trabalhar os temas voltados para sentimentos individuais e coletivos, pensando em criar uma educação investigativa com análise no universo emocional dos alunos da escola. Compreende-se que, na sociedade pós-moderna, as competências socioemocionais são fundamentais para as atuações curriculares, conectando as áreas educativas, promovendo a compreensão da linguagem do reflexo do eu e de suas relações com o meio em que o sujeito está inserido, no caso, em algumas pesquisas foram focadas as relações à distância. Neste sentido, foi essencial o conhecimento do eu para expressar seus sentimentos, como também para valorizar o outro por meio da reflexão propiciada pela pesquisa científica, idealizando uma solução, uma proposta de intervenção para amenizar algumas situações vividas em tempos de pandemia.

Concebeu-se, nesse viés, uma proposta pedagógica em que se promoveu uma forma de demonstração dos sentimentos e de autoconhecimento

pela reflexão criadora de projetos de iniciação científica. Sabe-se que a BNCC (2018) prevê, em um de seus eixos, o processo do conhecimento científico. Partindo desse pressuposto, criou-se um universo constante de reflexão do estudante diante das problemáticas nascidas a todo instante, principalmente, em relação às questões socioemocionais articuladas com o distanciamento social, interligando o uso de tecnologia. Isso contribuiu para o desenvolvimento de um conjunto de habilidades nos focos interno, no externo e no outro, como defende Daniel Goleman e Peter Senge (2016), em *O foco triplo*. Os estudiosos alertam para a necessidade de aliar as três partes, o eu, o outro e a sociedade, buscando uma educação de qualidade e significativa, que teriam os três focos: o interno, o do outro e o externo como pilares para a vida.

Sob essa ótica, buscou-se contribuir para a formação integral de estudantes do Ensino Fundamental, considerando a importância de se aliar o pensamento científico às competências emocionais e sociais por meio de discussões sociais e socioambientais. Além disso, o projeto tem desdobramentos: instigar a pensar em possibilidades de entender as diferentes maneiras de escuta do outro, abordar o valor da empatia para as relações sociais e sustentáveis; exercitar a interação

harmônica e o convívio pacífico, pautados na autonomia, no respeito e na cidadania; propiciar a vivência de sujeitos transformadores, com valores capazes de construir uma sociedade mais justa, fraterna e sustentável.

Para execução do projeto, foi fundamental considerar o contexto social e cultural. Devido às aulas híbridas, os projetos de pesquisa do 6º ano do Ensino Fundamental foram pensados para discutir os problemas ocasionados pelo afastamento social em relação ao socioemocional, vislumbrando impactos ambientais, sociais e emocionais. Neste sentido, os processos investigativos pautaram no contexto dos alunos da escola, pois é essencial resolver primeiro problemas mais próximos para depois ampliar questões mais abrangentes e públicos gerais. Desta forma, as pesquisas foram pautadas em culturas locais para tentar amenizar os impactos gerados pela pandemia dentro do universo escolar, como as mudanças das relações de amizade, do respeito, da gentileza e da paciência e de amor à natureza. Por isso, as etapas da pesquisa ocorreram em aulas virtuais na plataforma da *Microsoft Teams* em uma equipe de trabalho. Neste viés, os materiais usados foram recursos digitais, adequando a realidade do ensino remoto.

Para o estudo do tema pesquisado, os estudantes tiveram encontros virtuais, registrando as reflexões em documentos colaborativos do Word e do Power point. Além disso, foi decidido o uso de formulários de pesquisa para obtenção de dados para analisar as causas e as consequências dos problemas investigados, contribuindo, ainda, com uma possível solução para a situação estudada. A professora-orientadora compartilhou com os alunos de outras séries os links da pesquisa, assim os alunos podiam pesquisar sem contato presencial. Alguns grupos fizeram com a comunidade externa, o link foi compartilhado virtualmente. Depois, eles analisaram os dados virtualmente em um dos encontros na equipe do trabalho. Logo, todo o processo de pesquisa aconteceu digitalmente, propiciando avanço na aprendizagem dos alunos.

Nesse processo, puderam elaborar perguntas que foram revisadas pela professora-orientadora. Posteriormente, os formulários foram compartilhados com as turmas de ensino médio por meio de um link. Foi uma excelente experiência do processo de pesquisa, visto que eles experimentaram a produção de perguntas e as análises que contribuíram para a percepção do problema estudado. Vale destacar como essas fases da pesquisa podem instigar os alunos a pensar questões socioemocionais aliada

ao ensino investigativo e tecnológico, interferindo nas ações educacionais de percepção de problemas individuais e coletivos. Tem-se um processo além de reprodução de informações, mas, sim, de um pensamento problematizador que propõem soluções por intermédio de uso tecnológicos como a plataforma digital, painéis virtuais e diários de bordo em documentos colaborativos.

Ao analisar as atividades propostas ao longo do ano, em sistema remoto e do presencial, observa-se entraves como entender as etapas da pesquisa, ou seja: problematizar, pesquisar e pensar em soluções. Por outro lado, as apresentações nos eventos de pesquisa, mostraram um forte engajamento dos alunos, como também na tentativa de elaborações de textos investigativos como o diário de bordo.

Como a educação brasileira não há o hábito de desenvolver uma pesquisa científica em áreas de linguagens, tende para um forte dificultador, não se percebe como pesquisa, mas, sim, como um trabalho pedagógico. A mudança de mentalidade do sistema educacional, assim como da apropriação da linguagem para escrita de um texto investigativo pode levar anos. Por esse motivo, projetos de atuação de pesquisa são determinantes para a transformação do formato educacional

no Brasil. Salienta-se que isso deve ser iniciado nos primeiros anos do Ensino Fundamental para promover um percurso de problematização desde o começo da Educação Básica.

Algumas das produções dos estudantes, a partir das experimentações com as obras e os temas propostos, tornaram-se a concretização de ideias e a visibilidade e disseminação dessas ideias foram viabilizadas em dois momentos, um deles na II Mostra Científica do CSMM - BT, uma feira interna totalmente no modelo digital e o outro na participação da IV Feira Mineira de Iniciação Científica (FEMIC). Essa também totalmente mediada pelo digital, em função do distanciamento físico.

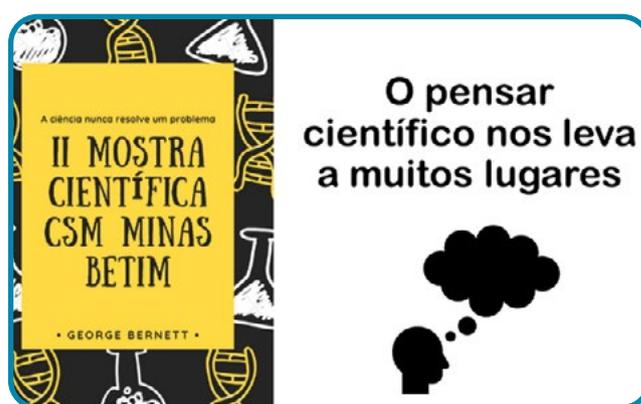


Figura 1- Panfleto de divulgação da II Mostra Científica do CSMM- BT <sup>1</sup>

1 - Fonte: Colégio Santa Maria Minas –Unidade Betim

Nesses espaços, os estudantes puderam expressar suas ideias, seus sentimentos, a partir dos resultados de suas pesquisas. Após o término do projeto, foi percebido resultados consideráveis em relação ao processo de aprendizagem, visto que foi refletido sobre temas sociais e culturais de modo a instigar o aluno a pensar mais em situações comuns e seus reflexos na realidade. Os estudantes tiveram a oportunidade de apresentar, ouvir e discutir com os colegas sobre a gentileza, a necessidade de cuidado com a natureza, a importância da paciência, entre outras temáticas. Isso impactou na maneira de estudar, de dialogar, de escrever e, principalmente, na percepção de como a pesquisar a partir de uma pergunta que pode provocar curiosidades, reflexões e busca por soluções. Os alunos, na avaliação do projeto, gostaram do processo de investigação como estratégia de aprendizagem e desenvolvimento de um pensamento mais crítico e entenderam a relevância de um trabalho multidisciplinar e de trabalhar em equipe para pensar em propostas para os problemas estudados.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular: Ensino Médio. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica, 2018.

GOLEMAN Daniel; SENGE Peter. O foco triplo. Ed. Objetiva. 2016.

ONU. Agenda 30. Disponível em: <http://www.agenda2030.com.br/>. Acesso em: 15 jun. 2020.

ONU. Declaração dos direitos humanos. Disponível em: <https://www.unicef.org/brazil/declaracao-universal-dos-direitos-humanos>. Acesso em: 15 jun. 2020.

## **SOBRE AS AUTORAS**

---

### GRACIELE BATISTA GONZAGA

Graciele Batista Gonzaga: Professora de Língua Portuguesa, Literatura, Redação e Comunicação Criativa e Mídias do Colégio Santa Maria Minas - Unidade Betim. Professora de Língua Portuguesa da Rede Municipal de ensino de Belo Horizonte. Doutora em Literatura Moderna e Contemporânea pelo Programa de Estudos Literários da Faculdade de Letras-UFMG. Mestrado em teoria da literatura pelo Estudos Literários da Faculdade de Letras-UFMG. Graduada em Letras pela Universidade Federal de Minas Gerais.

### ELAINE CECÍLIA DE LIMA OLIVEIRA

Gestora do Colégio Santa Maria Minas, Betim. Mestre em Educação pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (PUC-MG) (2009). Docente da Faculdade Minas Gerais e da Pós-Graduação UNI-BH.





# 11.

## **Tecnologia e educação maker no Ensino Fundamental**

| Marcela de Paolis

| Deysiane Farias Pontes



## Resumo:

O artigo tem como objetivo compartilhar a experiência de realização de aulas de educação tecnológica no Ensino Fundamental, a partir da utilização de material didático próprio e da elaboração de projetos relacionados à perspectiva da educação maker. As experiências relatadas concentram-se no período de 2021 a 2022, sendo resultados de um programa institucional concebido a partir de 2017. Identificou-se que o investimento em formação continuada e o incentivo ao uso de tecnologias digitais de forma geral contribuíram para uma prática docente e de gestão escolar que favorecesse a educação maker nas aulas de educação tecnológica.

**Palavras-chave:** Educação Tecnológica. Educação Maker. Ensino Fundamental. Formação Docente.

## INTRODUÇÃO

A criação de aulas de educação tecnológica, integradas à malha curricular dos estudantes do Ensino Fundamental, surgiu da percepção da importância em garantir aos estudantes um período dedicado à imersão em desafios que envolvessem tecnologia digital e robótica. A partir dessa percepção, buscou-se uma parceria que pudesse ofertar material didático e acompanhamento periódico, sendo escolhida então a empresa Zoom<sup>1</sup> para iniciar o programa, em 2018, em parte das escolas da rede Marista Centro-Norte, no formato de implantação gradual.

No período da implantação, foi essencial a atuação das equipes gestoras tanto para o acompanhamento dos docentes quanto para a mobilização das famílias. Na ocasião, foram realizadas diversas ações de divulgação da proposta, com possibilidade de realização de oficinas de degustação dos materiais por parte das famílias, o que contribuiu para o conhecimento da proposta. Os temas de robótica, cultura maker e tecnologia digital têm um forte apelo no contexto escolar, entretanto o diferencial dessas temáticas é apresentar a intencionalidade pedagógica

da proposta e reforçar o trabalho curricular e alinhamento às aprendizagens da Base Nacional Comum Curricular.

Atualmente, as aulas de educação tecnológica são ofertadas em 23 unidades do Marista Centro-Norte, sendo 4 escolas sociais. O perfil de atuação varia por unidade, sendo que algumas concentram as aulas na Educação Infantil e nos anos iniciais, e outras no Ensino Fundamental.

Nos anos iniciais do Ensino Fundamental, as aulas são de responsabilidade da professora pedagoga regente da turma, que conta com o acompanhamento de um monitor para atuação da parte prática. As aulas são realizadas semanalmente, em um espaço próprio, que conta com mobiliário e recursos que favorecem o trabalho em grupo e a manipulação das peças de Lego e dos tablets.

Já nos anos finais o programa é realizado nas aulas de Ciências e Matemática, também semanalmente, de maneira alternada entre os componentes. Nesse caso, os projetos de educação tecnológica conectam-se aos conteúdos programáticos tanto de Ciências quanto de Matemática.

As tabelas abaixo sintetizam a oferta atual por segmento e turma. A identificação dos colégios (unidades privadas) e escolas (unidades sociais) foi preservada para fins de divulgação do artigo.

1 - Mais informações sobre a empresa podem ser encontradas em: <https://zoom.education/> Acesso em: 30 ago. 2022.

Tabela 1 – Oferta por segmento

	Educação Infantil	Anos iniciais do ensino fundamental	Anos finais do Ensino Fundamental
<b>Quantidade de escolas e colégios</b>	5	21	13

Fonte: elaborado pelos autores, 2022.

Tabela 2 – Oferta por turma

	Educação Infantil			Ens. Fund. I					Ens. Fund. II			
	Maternal III	1º Ano	2º Ano	1º Ano	2º Ano	3º Ano	4º Ano	5º Ano	6º Ano	7º Ano	8º Ano	9º Ano
Colégio 1					X	X	X	X	X			
Colégio 2				X	X	X	X	X	X	X	X	
Colégio 3									X	X	X	X
Colégio 4				X	X	X	X	X	X	X	X	X
Colégio 5		X	X	X	X	X	X	X				
Colégio 6				X	X	X	X	X	X	X	X	
Colégio 7					X	X	X	X	X	X	X	X
Colégio 8					X	X	X	X				
Colégio 9					X	X	X	X	X			
Colégio 10				X	X	X	X	X				
Colégio 11	X	X	X	X	X	X	X	X				
Colégio 12					X	X	X	X				
Colégio 13					X	X	X	X				
Colégio 14					X	X	X	X				
Colégio 15					X	X	X	X				
Colégio 16				X	X	X	X	X				
Colégio 17					X	X	X	X	X	X	X	
Colégio 18				X	X	X	X	X	X	X	X	
Colégio 19					X	X	X	X	X			
Colégio 20		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Escola 1		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Escola 2									X	X	X	X
Escola 3		X	X	X	X	X	X	X				

Fonte: elaborado pelos autores, 2022.

As aulas são realizadas na perspectiva de desafios, que estimulam nos estudantes a vontade de criar e descobrir soluções para os problemas apresentados. Nesse sentido, identifica-se a promoção da educação maker: a criação de espaços em que os alunos são levados a investigar e produzir, por meio de recursos disponíveis e do incentivo do professor.

A ideia da educação maker é relativamente recente, mas sua prática tem origem variada:

*[...] o fato da aprendizagem maker ter muitos pilares históricos fez com que ela nunca fosse propriamente definida. Isso criou uma enorme gama de possibilidades, desde o uso de objetos simples, como palito de sorvete, papelão, cola etc., até o uso de ferramentas de fabricação, como cortadores a laser, fresadoras digitais e impressoras 3D. Esse grande número de possibilidades e recursos oferecido pelo movimento maker tem proporcionado diferentes caminhos para que a escola incorpore essas ideias (BLIKSTEIN, 2020, p.527).*

Assim, percebemos que as aulas de educação tecnológica estão nessa mesma lógica do *maker*, combinando recursos analógicos (livro didático, lego) e digitais (tablet, computadores, ferramentas de programação).

## DESENVOLVIMENTO

Vários fatores contribuem para o êxito pedagógico das aulas de educação tecnológica, que se inicia pela oferta de qualidade do material didático do fornecedor parceiro, e passa pela formação continuada docente e acompanhamento constante da equipe gestora.

Em relação à formação continuada, destacamos o curso “Educação Maker”, ofertado em 2021, na modalidade MOOC (Curso Online Aberto e Massivo) para docentes dos anos finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio, com taxa de aprovação de 54% dos inscritos. Ainda que o curso não estivesse diretamente relacionado às aulas de educação tecnológica, podemos considerar que a partilha de conhecimento entre docentes pode contribuir para fomentar a educação maker de forma geral nos colégios e escolas. Além disso, a adoção da educação tecnológica nos anos finais do Ensino Fundamental também foi implementada com docentes que participaram do curso, mesmo que não

tenha sido um aspecto determinante para a implantação.

Outro fator relacionado ao acompanhamento dos estudantes é a oferta do fornecedor parceiro para o atendimento periódico da equipe docente, com formações e diálogo sobre planejamento curricular nos horários formativos dos professores. Dessa maneira, alterações de material ou projetos são acompanhados de maneira sistemática, garantindo tempo para o planejamento e ajustes necessários.

Além disso, a equipe gestora é bastante atenta às possibilidades de engajamento da comunidade escolar, tanto por meio de ações de divulgação – como oficinas de degustação dos materiais, campeonatos, sessão de esclarecimento de dúvidas – quanto em participações em Mostras e ações de fechamento de etapa letiva.

Incentiva-se que o percurso curricular da educação tecnológica seja realizado de forma integrada, fazendo com que estudantes reflitam sobre o mesmo tema a partir de aulas variadas. Em algumas situações, docentes criam projetos a partir da proposta do material didático, como no caso em que o desenho e as características das caravelas foram estudadas nas aulas de educação tecnológica, em diálogo com os conteúdos

estudados na aula de História. Outro exemplo nos anos iniciais é a realização de circuitos, que trabalham a coordenação motora e orientação espacial dos estudantes, contribuindo para que a os desafios tecnológicos sejam vivenciados em diálogo com percepções do corpo e do espaço.



Imagem 1 – projeto nos anos iniciais com circuito espacial | Fonte: acervo próprio

Já nos anos finais, a articulação ao currículo é realizada por meio do material didático integrado com as áreas de conhecimento e da condução feita pelos docentes dos componentes de Ciências e Matemática. Como exemplo, destacamos o estudo de velocidade feito por meio de construção de paraquedas, exemplificado abaixo. Dessa maneira, os

estudantes aprendem conceitos matemáticos e da área de Ciências por meio da experimentação, criatividade, uso de recursos tecnológicos e da robótica.



Imagem 2 – projeto nos anos finais com paraquedas | Fonte: acervo próprio, 2022.

Essa forma de trabalho pedagógico é realizada na perspectiva da educação maker, contribuindo para que o estudante conecte diferentes conhecimen-

tos e aprenda de forma prática sobre os desafios conceituais propostos (RAABE, GOMES, 2018, p. 10).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Equipes, gestoras e professores potencializam as possibilidades ofertadas pelo material didático, a partir da formação continuada, aprendizagem entre pares e criatividade. As ações do Prêmio Educador e da certificação *Microsoft Innovative Educator Expert* - MIEE<sup>2</sup> também potencializam a realização de práticas pedagógicas inovadoras que utilizam a tecnologia digital. As aulas de educação tecnológica ofertadas no ensino fundamental estão nesse contexto de inovação, uso da tecnologia e protagonismo dos estudantes. Assim, toda a comunidade educativa é contagiada pelo incentivo ao digital, à criatividade e ao *maker*.

## REFERÊNCIAS

BLIKSTEIN, Paulo; ÉLITON, Jose Valente; MOURA, Meireles de. Educação Maker: onde está o currículo? In: Revista e-Cur-

2 - Saiba mais sobre o programa em: <https://docs.microsoft.com/pt-br/training/educator-center/programs/microsoft-educator/expert> Acesso em 05 set. 2022.

riculum, Programa de Pós-graduação Educação: Currículo – PUC/SP. São Paulo, v.18, n.2, p. 523-544, abr./jun. 2020. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/curriculum/article/view/48127> Acesso em: 25 ago. 2022.

RAABE, A.; GOMES, E.B. Maker: uma nova abordagem para tecnologia na educação. In: Revista tecnologias na educação. Minas Gerais, v.10, n.1, p. 06-20, 2018.

Disponível em: <http://tecedu.pro.br/wp-content/uploads/2018/09/Art1-vol.26-EdicaoTematicaVIII-Setembro2018.pdf> Acesso em: 25 ago. 2022.

UNIÃO MARISTA DO BRASIL – UMBRA-SIL. Projeto Educativo do Brasil Marista: nosso jeito de conceber a Educação Básica / União Marista do Brasil. Brasília: U

## **SOBRE AS AUTORAS**

---

### MARCELA DE PAOLIS

Mestre em Educação pela Universidade de Brasília, especialista em gestão escolar pela Unidcid, graduação em Pedagogia pela Universidade Católica de Brasília e Licenciada em História pela Universidade de São Paulo. Atuação com docência e produção de conteúdo para a Educação Básica. Atualmente é Coordenadora de Tecnologia Educacional e Inovação no Marista Centro-Norte.

### DEYSIANE FARIAS PONTES

Doutora em Educação pela Universidade de Brasília, mestre em Literatura e graduada em Letras pela Universidade Federal do Ceará. Consultora para gestão e implantação de projetos educacionais. Atualmente é gerente Socioeducacional do Marista Centro-Norte, responsável pela gestão pedagógica de 29 colégios e escolas em 14 estados do Brasil.



# 12.

## **Cultura de inovação no sagrado – Rede de Educação**

| Danielle Maria Frigeri da Silva  
| Carmassi

A forma com que o mundo tem avançado, principalmente nos aspectos tecnológicos, fez com que as escolas buscassem diferentes recursos para a aprendizagem: o pensamento crítico, a participação efetiva dos educandos, o diálogo entre os responsáveis pelo fazer educação, a empatia e a vontade de buscar o novo são pontos essenciais para uma educação inovadora.

O SAGRADO – Rede de Educação vem adentrando essa vertente de mudanças, inovando nas estratégias, ressignificando ideias e recursos, e implementando novas culturas, modelos e práticas pedagógicas, sem perder a tradição de mais de cento e vinte anos de ensino de qualidade, com valores embasando todo o trabalho.

Transformar as aulas em vivências ativas e experiências de aprendizagens significativas, gerando possibilidades para o desenvolvimento de diferentes competências e de autonomia para o educando, deve ser uma busca contínua para instituições de excelência, e o Sagrado não mede esforços para consolidar tais práticas.

Nesse sentido, a Instituição tem investido significativamente no “mundo tecnológico”, com destaque para o uso e ressignificação da internet nas práticas pedagógicas. Como parceiros certifi-

cados da Microsoft, educandos e educadores dispõem de um conjunto de ferramentas tecnológicas adequadas para favorecer o desenvolvimento das aulas e dos trabalhos, enriquecendo o processo de autoaprendizagem.

## ENSINO HÍBRIDO



Para nós o Ensino Híbrido veio para ficar! Personalizar o ensino, oferecendo diversas vivências relativas a um mesmo objeto de estudo, estimula diferentes habilidades dos educandos, colocando-os como protagonistas da sua aprendizagem.

Pesquisas, gravações e edição de vídeos, entrevistas e resenhas em podcasts, desafios e jogos são alguns exemplos de atividades realizadas por meio dessa metodologia de ensino, que, além do desenvolvimento cognitivo, possibilita a mobilização de habilidades sociais e desenvolve o espírito colaborativo, já que

ela demanda um diálogo com os colegas na solução de problemas, o respeito ao outro e a organização das ideias para buscar um resultado comum.

## SALA DE AULA INVERTIDA

Tornar a aula ativa, com questionamentos, discussões e aprendizagem significativa, é o principal objetivo da sala de aula invertida. Na prática, os educandos têm o primeiro contato com os objetos de estudo por meio de materiais on-line, como vídeos, textos, podcasts e softwares de jogos, entre outros. Assim, eles já internalizam o conceito básico, anotam suas dúvidas e adquirem repertório para dialogar com o professor durante as aulas.

Os professores, por sua vez, planejam as aulas avançando e aprofundando os objetos de estudo, de modo a superar o modelo de aula expositiva, em que só o professor fala.

## TERRITÓRIOS DE APRENDIZAGEM

Com ambientes pensados cuidadosamente para proporcionar descobertas e experiências significativas, os Ter-

ritórios de Aprendizagem integram o dia a dia da Educação Infantil. Nesses espaços as crianças têm a oportunidade de explorar as mais diversas características de um dado elemento, de forma natural e divertida, vivenciando experiências, testando possibilidades e construindo o conhecimento por meio da pesquisa/descoberta.

## PROJETO BILÍNGUE E IMERSÃO CULTURAL



Experimentar a realidade de países de língua inglesa e, por meio dos sentidos, absorvê-la de todas as formas possíveis é importante para entender como pensam e vivem pessoas dessas culturas.

Para a aprendizagem de qualquer idioma, na verdade, experiências desse tipo são muito significativas, já que, enquanto comemos, nos vestimos, produzimos objetos e, enfim, vivenciamos toda uma gama de situações, utilizamos a língua em questão naturalmente, o que es-

timula a segurança na comunicação e amplia o vocabulário, potencializando a aprendizagem.

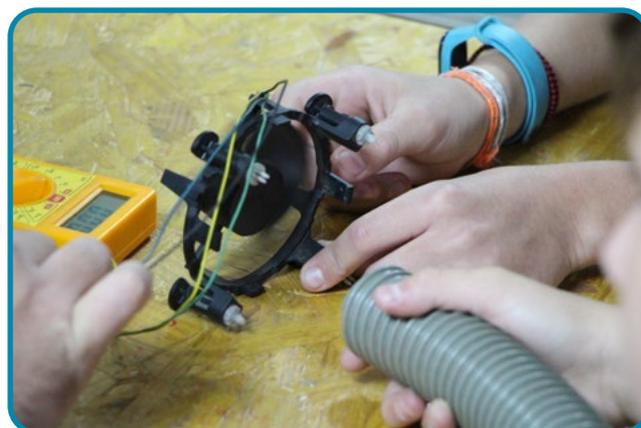
## GAMIFICAÇÃO



Quando brincamos com algum jogo, somos desafiados e ganhamos pontos, e essa recompensa, com certeza, nos motiva e estimula para melhorar e buscar cada vez mais pontos. Então, por que não trazer essa realidade para a educação?

Na educação, além de divertir, a gamificação promove aprendizagem por meio da criação e exploração de diferentes recursos, na elaboração do jogo. Assim, os educandos, a partir do desafio lançado pelo professor, criam hipóteses, elaboram planos, organizam informações, coletam dados e tomam decisões, ou seja, eles desenvolvem a criatividade, colocando em prática as aprendizagens que tiveram na teoria.

## CULTURA MAKER



Criar soluções para os problemas do dia a dia por meio de atividades práticas é o pilar da Cultura Maker, também conhecida como cultura do “faça você mesmo” ou do “colocar a mão na massa”. A aprendizagem ocorre em espaços diferenciados, que fornecem estrutura e ferramentas para o trabalho com atividades manuais, digitais e eletrônicas.

Partindo de uma situação-problema, os educandos são desafiados a analisar, planejar e executar ações por meio da experimentação, do planejamento e da criatividade, ou seja, eles aplicam os conhecimentos assimilados nas aulas, para melhor compreendê-los.

Além de uma aprendizagem significativa, são desenvolvidas habilidades socioemocionais, como a interação social, a cooperação, a empatia e o trabalho em equipe, aspectos fundamentais para a vivência dos indivíduos em sociedade.

Como exposto no início, o contexto atual tem exigido cada vez mais das Instituições de Ensino que elas sejam ágeis em adaptar-se às mudanças, o que evidencia a necessidade de reinventarmos, continuamente, a educação. Afinal, ela “acompanha a vida, o desenvolvimento do ser humano, sua autonomia e aprendizagem” (BACICH et al., 2018). Para tanto, as metodologias ativas são essenciais, já que elas (co) relacionam educação, cultura, sociedade, política e escola, ensejando, por meio de métodos ativos e criativos, o protagonismo e a aprendizagem.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

À PROVA DO FUTURO: o que é a Cultura de Inovação na Educação. Nave à vela, São Paulo, c2019. Disponível em: < <https://bitly.com/R1jMz>>. Acesso em: 26 de jun. de 2021.

BACICH, Lilian; MORAN, José (orgs.). Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018.

BACICH, Lilian; TANZI NETO, Adolfo; TREVISANI, Fernando de Mello (orgs.). Ensino Híbrido: personalização e tecnologia na educação. Porto Alegre: Penso, 2015.

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

GAROFALO, Débora. Dicas e exemplos para levar a gamificação para a sala de aula. Nova Escola, São Paulo, 19 de jan. de 2019. Disponível em: < <https://bitly.com/9l0ek>>. Acesso em 26 de jun. de 2021

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

## SOBRE AS AUTORAS

---

DANIELLE MARIA FRIGERI DA SILVA CARMASSI

Vice-diretora pedagógica do Colégio Imaculada Conceição, Unidade Educacional do SAGRADO – Rede de Educação – Curitiba/PR

