

Adriana Fátima de Souza Miola  
(organizadora)

# Ensaaios em ensino e formação de professores

algumas possibilidades e reflexões  
por meio das TDICs



Akademy  
EDITORA

**Ensaio em ensino e formação de  
professores: algumas  
possibilidades e reflexões por  
meio das TDICs**

**Adriana Fátima de Souza Miola  
(organizadora)**

**Ensaio em ensino e formação de  
professores: algumas  
possibilidades e reflexões por  
meio das TDICs**

**Akademy**  
EDITORA

2026

Copyright © 2026 Editora Akademy

**Editor-chefe:** Celso Ribeiro Campos

**Diagramação e capa:** Editora Akademy

**Revisão:** Cassio Cristiano Giordano

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

M669e

Miola, Adriana Fátima de Souza (organizadora)  
Ensaio em ensino e formação de professores:  
algumas possibilidades e reflexões por meio  
das TDICs.  
São Paulo: Editora Akademy, 2026.

Vários autores

Bibliografia

ISBN (e-book) 978-65-80008-92-6

ISBN (impresso) 978-65-80008-93-3

1. Tecnologias digitais 2. Metodologias ativas  
3. Sala de aula 4. Ensino 5. Formação de  
professores

I. Título

CDD: 370.71

Índice para catálogo sistemático:

1. Área 370.71 – Educação – Formação de professores

Todos os direitos reservados. Nenhuma parte desta publicação poderá ser reproduzida por qualquer meio sem a prévia autorização da Editora Akademy.

A violação dos direitos autorais é crime estabelecido na Lei n. 9.610/98 e punido pelo artigo 184 do Código Penal.

Os autores e a editora empenharam-se para citar adequadamente e dar o devido crédito a todos os detentores dos direitos autorais de qualquer material utilizado neste livro, dispondo-se a possíveis acertos caso, inadvertidamente, a identificação de algum deles tenha sido omitida.

Editora Akademy – São Paulo, SP

## **Corpo editorial**

*Alessandra Mollo (UNIFESP-CETRUS)*  
*Ana Hutz (PUC-SP)*  
*Ana Lucia Manrique (PUC-SP)*  
*André Galhardo Fernandes (UNIP)*  
*Andréa Pavan Perin (FATEC)*  
*Antonio Correa de Lacerda (PUC-SP)*  
*Aurélio Hess (FOC)*  
*Camila Bernardes de Souza (UNIFESP/EORTC/WHO)*  
*Carlos Ricardo Bifi (FATEC)*  
*Cassio Cristiano Giordano (FURG)*  
*Cileda Queiroz e Silva Coutinho (PUC-SP)*  
*Claudio Rafael Bifi (PUC-SP)*  
*Daniel José Machado (PUC-SP)*  
*Fernanda Sevarolli Creston Faria Kistemann (UFJF)*  
*Francisco Carlos Gomes (PUC-SP)*  
*Freda M. D. Vasse (Groningen/HOLANDA)*  
*Heloisa de Sá Nobriga (ECA/USP)*  
*Ivy Judensnaider (UNICAMP)*  
*Jayr Figueiredo de Oliveira (FATEC)*  
*José Nicolau Pompeo (PUC-SP)*  
*Marcelo José Ranieri Cardoso (PUC-SP)*  
*Marco Aurelio Kistemann Junior (UFJF)*  
*Maria Cristina Kanobel (UTN – ARGENTINA)*  
*Maria Lucia Lorenzetti Wodewotzki (UNESP)*  
*Mario Mollo Neto (UNESP)*  
*Mauro Maia Laruccia (PUC-SP)*  
*Michael Adelowotan (University of JOHANNESBURG)*  
*Océlio de Jesus Carneiro Morais (UNAMA)*  
*Paula Gonçalves Sauer (ESPM)*  
*Roberta Soares da Silva (PUC-SP)*  
*Tankiso Moloji (University of JOHANNESBURG)*

*Este livro foi avaliado e aprovado por pareceristas ad hoc.*



# Sumário

---

<b>Apresentação</b> .....	09
<i>Adriana Fátima de Souza Miola</i>	
<b>Capítulo 1 – Educação em transformação: a convergência entre metodologias</b> .....	15
<i>José Valdir de Souza Lima</i>	
<i>Gabriel José Gregório Vieira</i>	
<i>Maria de Fátima Rocha Santos</i>	
<i>Ana Paula Soares da Silva Barros</i>	
<b>Capítulo 2 – A ludificação do xadrez: uma proposta pedagógica para o ensino crítico no Serviço Social</b> .....	27
<i>Stéfany Cristina da Silva</i>	
<b>Capítulo 3 – Navegar é preciso, ensinar também: desafios da formação docente para o letramento digital crítico</b> .....	39
<i>Wanderson Levi Gonçalves dos Santos</i>	
<b>Capítulo 4 – O amor em estações: proposta de metodologia ativa para o ensino de Filosofia</b> .....	47
<i>Ana Paula Soares da Silva Barros</i>	
<i>José Valdir de Souza Lima</i>	
<i>Maria de Fátima Rocha Santos</i>	
<b>Capítulo 5 – Ensino de Ecologia mediado pela rotação por estações: uma proposta ativa para o desenvolvimento do pensamento científico no ensino fundamental</b> .....	57
<i>Amanda Raquel de Oliveira Lima</i>	
<i>Bruno Paulo da Silva Santos</i>	
<i>Luciana Tener Lima</i>	
<b>Capítulo 6 – Metodologias ativas e tecnologias digitais no ensino de História: relato de experiência com uma turma do 7º ano do ensino fundamental</b> .....	75
<i>Mariana Carneiro Cavalcante</i>	

<b>Capítulo 7</b> – Cultura digital e formação docente continuada em serviço: reflexões sobre a utilização das TICs por professores da Escola Rui Barbosa.....	85
<i>André Camilo da Silva</i>	
<b>Capítulo 8</b> – Gamificação e tecnologias digitais no ensino de Química: uma proposta de atividade para a compreensão da estrutura atômica.....	97
<i>Daniele Costa de Brito</i>	
<b>Capítulo 9</b> – Explorando a célula vegetal com realidade aumentada: potencializando o ensino de Ciências com metodologias ativas e tecnologias digitais.....	109
<i>Gabriel José Gregório Vieira</i> <i>José Valdir de Souza Lima</i>	
<b>Capítulo 10</b> – Gamificação como metodologia ativa: um ensaio reflexivo.....	121
<i>Julianny Barbosa de Oliveira</i>	
<b>Capítulo 11</b> – Gênero textual conto digital: a utilização das TICs nas aulas de Língua Portuguesa.....	129
<i>Maria de Fátima Rocha Santos</i> <i>José Valdir de Souza Lima</i> <i>Ana Paula Soares da Silva Barros</i>	
<b>Capítulo 12</b> – Inovação e formação docente no ensino fundamental: a percepção dos coordenadores pedagógicos sobre o uso de TICs e metodologias ativas.....	139
<i>Regina Cavalcante Tavares</i>	
<b>Capítulo 13</b> – Educação ambiental crítica e metodologias ativas: construindo consciência sustentável por meio de sala de aula invertida e aprendizagem por pares.....	147
<i>Gessilane Evanys Melo</i>	
<b>Minicurriculo dos autores.....</b>	155

# Apresentação

---

Esta obra apresenta reflexões sobre o uso de tecnologias digitais, metodologias de ensino, aportes teóricos, bem como possibilidades de intervenção em sala de aula que podem contribuir para o ensino e a aprendizagem de diferentes áreas na formação de professores. A construção do livro foi fruto de um trabalho coletivo a partir de muitas discussões e produção de conhecimento durante uma disciplina de mestrado ministrada pela organizadora deste livro no Programa de Pós-Graduação em Ensino e Formação de Professores da Universidade Federal de Alagoas (UFAL).

A obra representa parte das memórias dos participantes da disciplina “TICs Aplicadas ao Ensino e à Formação de Professores” e uma pequena síntese do que vivenciamos, pois não seria possível transpor tudo que foi produzido e compartilhado durante a disciplina nos capítulos deste livro.

Para trazer uma visão sucinta sobre cada um dos capítulos que compõem esta obra e possibilitar aos leitores uma prévia do que encontrarão ao realizar uma leitura na íntegra, ou para buscar especificamente um texto de seu interesse, destacamos a seguir alguns pontos que consideramos principais em cada capítulo. No primeiro capítulo, o leitor encontrará uma análise entre as convergências das metodologias ativas, ensino híbrido e o modelo TPACK. Os autores realizam uma revisão bibliográfica crítica de autores como Bacich, Moran, Cibotto, Oliveira, Vigotski, Alves e Silva e discutem como essas abordagens podem promover práticas pedagógicas mais significativas, inclusivas e integradas às tecnologias digitais. O estudo evidenciou que a integração dessas abordagens exige a reformulação dos currículos de formação de professores e o fortalecimento de políticas educacionais voltadas à inovação pedagógica e à inclusão digital.

No segundo capítulo, encontramos reflexões sobre o uso da ludicidade como recurso didático para o ensino crítico no Serviço Social, tomando como referência a resignificação do jogo de xadrez. As discussões ocorreram em torno da proposta que consistiu na elaboração de um tabuleiro em formato de trilha, cujos elementos e regras foram inspirados no jogo de xadrez, o qual permitiu identificar que o jogo pode se configurar como uma forte ferramenta pedagógica para articular teoria e prática e promover o engajamento dos

estudantes, além de contribuir de forma significativa para a compreensão das contradições sociais e para o fortalecimento de práticas educativas alinhadas aos princípios ético-políticos do Serviço Social.

No terceiro capítulo, o autor discute os desafios e as possibilidades da formação docente no desenvolvimento do letramento digital. A partir de uma abordagem qualitativa, de caráter bibliográfico, com base em autores como Bauman e Freire, além de estudos recentes sobre cultura digital e educação, o autor conclui que embora as tecnologias digitais ofereçam inúmeras possibilidades pedagógicas, sua utilização sem criticidade tende a reforçar práticas superficiais, desinformação e alienação digital. A partir disso, destaca que a formação docente precisa ultrapassar a mera capacitação técnica, incorporando práticas que promovam reflexões e análise crítica sobre as mídias e os processos informacionais.

O quarto capítulo tem por objetivo apresentar uma proposta de utilização da metodologia ativa rotação por estações aplicada aos conteúdos do componente curricular de Filosofia em turmas do ensino médio. Os autores destacam a importância da aprendizagem significativa, baseada na teoria de Ausubel, que pode ajudar os alunos a consolidar conhecimentos de forma duradoura e relacioná-los com suas experiências prévias, tornando-os protagonistas na construção do próprio saber. A proposta de usar diferentes estações é um exemplo criativo de envolver os estudantes e estimular o pensamento crítico. As atividades relacionadas ao amor apresentaram as concepções filosóficas e o pensamento de Santo Agostinho acerca do tema.

O quinto capítulo também apresenta uma proposta com o uso da metodologia ativa rotação por estações, mas com conceitos de cadeia alimentar e relações ecológicas. Os autores criaram uma experiência de aprendizagem que mobilizou estudantes do 7º ano de uma escola pública a refletirem sobre os ecossistemas e sua relação com o ambiente em que vivem. Com o aporte teórico de Freire (1996), Vygotsky (1991) e Demo (2004), foram analisados e discutidos os dados produzidos nessa experiência pedagógica, destacando os níveis elevados de engajamento dos alunos à atividade e as contribuições significativas da metodologia de ensino que levam os alunos a relacionarem o conhecimento científico com o mundo à sua volta.

No sexto capítulo, a metodologia de ensino rotação por estações foi aliada ao uso do jogo digital Kahoot e apresentou contribuições para o ensino e a aprendizagem de História para estudantes da educação básica. A experiência envolveu a organização da sala em diferentes estações de aprendizagem, sendo

uma delas dedicada ao uso do Kahoot como ferramenta avaliativa e interativa. A autora destaca as contribuições, principalmente para a autonomia e o protagonismo dos participantes, potencializando as práticas pedagógicas e tornando o ensino de História mais dinâmico, participativo e contextualizado.

O sétimo capítulo traz reflexões sobre a utilização das Tecnologias da Comunicação e da Informação (TICs) por professores de uma escola pública e discute sobre as interfaces existentes entre cultura digital e formação docente continuada em serviço. Por meio de um questionário, o autor produziu dados que possibilitaram tecer reflexões sobre o papel das TICs no processo formativo contínuo. Os dados mostraram a importância de dar ênfase à compreensão do território vivenciado pelos professores, ou seja, as necessidades e desafios por eles vivenciados.

Já no oitavo capítulo, a autora destaca os desafios, a falta de interesse dos estudantes por carreiras científicas e as limitações das metodologias tradicionais, em especial no ensino de Química, em que essas dificuldades se acentuam em razão do seu caráter abstrato e da complexidade de seus conceitos. A partir disso, apresenta a gamificação e suas contribuições para promover engajamento, motivação e melhor aprendizado ao incorporar elementos dos jogos em contextos educacionais. Assim, discute uma proposta por meio da gamificação em turmas de Química do ensino médio para potencializar o ensino e aprendizagem na disciplina. Com a experiência relatada, a autora identificou que a gamificação pode proporcionar maior envolvimento dos estudantes, compreensão conceitual, fortalecimento de habilidades e a ressignificação do ensino de Química.

No nono capítulo, os autores discutiram uma experiência pedagógica realizada no ensino de Ciências, no ensino fundamental, sobre o tema “Célula vegetal”. A proposta integrou as metodologias da sala de aula invertida e da rotação por estações, associadas ao uso de realidade aumentada (RA) como recurso didático. Como resultados, eles indicaram um aumento significativo no engajamento, na participação ativa dos estudantes e na compreensão dos conceitos, especialmente no que se refere às funções das organelas e às diferenças entre célula vegetal e animal. Destacaram que as práticas pedagógicas que se fundamentam nas metodologias ativas e no uso intencional de tecnologias digitais promovem não apenas o desenvolvimento de conhecimentos científicos, mas também de habilidades socioemocionais, contribuindo para a formação de estudantes.

O décimo capítulo discorre sobre a gamificação como metodologia ativa na educação contemporânea realizando uma articulação com o modelo TPACK, destaca o papel da ludicidade e o ensino híbrido. Em uma discussão teórica, a autora discute como elementos dos jogos, quando integrados de forma intencional aos processos pedagógicos, podem favorecer a motivação, o engajamento e a aprendizagem significativa dos estudantes. Salienta que é indispensável investir na formação continuada dos docentes, para garantir condições de compreender e reinventar suas práticas diante dos desafios da educação no que tange ao uso de tecnologias em sala de aula.

No décimo primeiro capítulo, encontramos uma análise do desenvolvimento de um plano de aula sobre conto digital, que permitiu aos estudantes utilizar ferramentas digitais. Como resultados, os autores indicam que as utilizações de ferramentas digitais na criação de contos digitais podem promover o engajamento, a criatividade e a autonomia dos estudantes, reconfigurando o papel do professor para o de mediador entre os estudantes e as ferramentas digitais utilizadas. Ressaltam desafios, como a infraestrutura tecnológica inadequada e a necessidade de formação continuada de docentes que auxilie os estudantes no desenvolvimento de competências linguísticas e digitais, exigindo, contudo, um investimento contínuo em políticas públicas e formação docente para sua plena implementação.

No décimo segundo capítulo, a autora analisou as percepções de coordenadores pedagógicos da rede pública de um município do estado de Alagoas sobre o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) e das metodologias ativas para ensino fundamental. A partir de um questionário, as respostas dos participantes indicaram uma boa familiaridade dos coordenadores com as TICs, reconhecimento de seu potencial pedagógico e o interesse crescente na aplicação das metodologias ativas. No entanto, a autora destaca entraves como infraestrutura inadequada, formações esporádicas e resistência docente. Diante disso, concluiu que os coordenadores pedagógicos desempenham papel estratégico na mediação das inovações, sendo fundamental investir em sua formação contínua e em políticas educacionais.

Por fim, o décimo terceiro capítulo aborda a Educação Ambiental Crítica articulada às metodologias ativas da sala de aula invertida e a aprendizagem por pares, analisando como essa relação pode potencializar a formação de sujeitos sustentáveis e críticos no contexto da educação básica. A experiência envolveu vídeos, formulários digitais, debates mediados e atividades colaborativas entre os alunos participantes, cujas possibilidades

experienciadas os estimularam a refletir sobre os impactos socioambientais do consumo e a propor ações sustentáveis para o ambiente escolar e comunitário.

*Adriana Fátima de Souza Miola*



# 1- Educação em transformação: a convergência entre metodologias

---

José Valdir de Souza Lima<sup>1</sup>  
Gabriel José Gregório Vieira<sup>2</sup>  
Maria de Fátima Rocha Santos<sup>3</sup>  
Ana Paula Soares da Silva Barros<sup>4</sup>

## Introdução

A educação contemporânea atravessa um momento de mudanças, impulsionadas pela transformação digital, pela emergência de novos paradigmas pedagógicos e pela redefinição do papel da escola diante das exigências da sociedade do século XXI. As Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), associadas às metodologias ativas e ao modelo de ensino híbrido, vêm desafiando os modelos tradicionais de ensino e de aprendizagem. É importante destacar que o ensino híbrido não é, em si, uma metodologia, mas, sim, um modelo de ensino que pode incorporar diferentes metodologias, inclusive as ativas, articulando práticas presenciais e digitais de forma planejada e integrada (Bacich *et al.*, 2015). Nesse contexto, as transformações tecnológicas e pedagógicas que marcam a educação contemporânea exigem

---

<sup>1</sup> Especialista em Docência do Ensino Superior de Libras pela Faculdade Iguaçú. Tradutor Intérprete de Libras e professor voluntário na Universidade Federal de Alagoas (UFAL) – Campus Arapiraca, NAC/Unidade Educacional de Penedo. E-mail: [jose.valdir@penedo.ufal.br](mailto:jose.valdir@penedo.ufal.br)

<sup>2</sup> Mestrando em Ensino e Formação de Professores da Universidade Federal de Alagoas. E-mail: [gabriel.gregorio@arapiraca.ufal.br](mailto:gabriel.gregorio@arapiraca.ufal.br)

<sup>3</sup> Especialista em Linguística e Formação de Leitores pela Faculdade Futura, graduada em Letras-Português e suas Respectivas Literaturas pela Universidade Estadual de Alagoas (UNEAL) - Campus Palmeira dos índios e professora efetiva da rede estadual de Alagoas. E-mail: [maria.santos28@arapiraca.ufal.br](mailto:maria.santos28@arapiraca.ufal.br)

<sup>4</sup> Especialista em Formação de Professores em Mídias na Educação II (Universidade Federal de Alagoas). Graduada em Pedagogia (UNEAL) e em Ciências Sociais (UFAL), professora efetiva da rede estadual de Alagoas e da rede municipal de Major Izidoro-AL. E-mail: [ana.barros2@arapiraca.ufal.br](mailto:ana.barros2@arapiraca.ufal.br)

uma revisão crítica das práticas docentes, da formação de professores e da organização escolar.

Desse modo, este ensaio tem como objetivo discutir como a convergência entre o modelo TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge), as metodologias ativas e o ensino híbrido podem contribuir para a formação docente na era digital, com vistas a uma prática pedagógica mais crítica, inclusiva e adaptada às demandas atuais da sociedade.

O debate sobre a integração entre metodologias ativas, ensino híbrido e o modelo TPACK torna-se relevante à medida que a escola precisa responder a uma nova geração de estudantes, os chamados nativos digitais, que aprendem de forma distinta, participativa e multimodal, como defendem Bacich, Moran e Trevisani (2015; 2018). No entanto, grande parte dos cursos de formação docente ainda está ancorada em uma estrutura fragmentada, desarticulada do contexto sociotécnico contemporâneo, como apontam Cibotto e Oliveira (2013). Além disso, a permanência de um modelo escolar baseado na racionalidade produtivista e na lógica da oficina de produção, conforme criticado por Alves (1998), evidencia a necessidade de uma nova instituição educacional que acolha as transformações culturais, tecnológicas e sociais de forma integrada.

Do ponto de vista teórico, este trabalho é baseado em autores como Bacich e Moran (2018), que defendem a centralidade das metodologias ativas na construção de uma educação inovadora e contextualizada; Cibotto e Oliveira (2013), ao abordar o modelo TPACK como base para a formação docente integrada às TICs; e Cintra, Proença e Jesuíno (2010), ao destacar a importância do lúdico e da mediação cultural no desenvolvimento humano, segundo a perspectiva histórico-cultural de Vigotski. A abordagem será complementada pelas proposições de Silva (2022) sobre o uso de ferramentas digitais no ensino híbrido e pela crítica de Alves (1998) à estrutura anacrônica da escola moderna.

Assim, a questão que orienta este ensaio é: de que modo a articulação entre metodologias ativas, ensino híbrido e o modelo TPACK pode contribuir para a formação de professores capazes de atuar com criticidade, criatividade e sensibilidade no contexto digital? Com o objetivo de analisar essa convergência teórico-prática como base para uma proposta formativa coerente com os desafios educacionais contemporâneos, destacando seus fundamentos, potencialidades e implicações pedagógicas. Trata-se de uma reflexão que busca oferecer subsídios para a construção de uma escola mais adequada às demandas

atuais, democrática e alinhada às necessidades de aprendizagem do nosso tempo.

## **A integração entre metodologias ativas, ensino híbrido e tecnologias digitais**

A integração entre metodologias ativas, o modelo de ensino híbrido e as tecnologias digitais constitui hoje um dos mais debatidos e necessários temas no campo da educação. Cada um desses elementos desempenha um papel específico: as metodologias ativas dizem respeito às estratégias de ensino centradas no protagonismo discente; o ensino híbrido configura-se como um modelo organizador da prática pedagógica que articula tempos e espaços presenciais e digitais; e as tecnologias digitais atuam como meios de mediação e enriquecimento do processo de ensino e aprendizagem. Tais conceitos, embora distintos em suas formulações teóricas e históricas, convergem na tentativa de transformar a prática pedagógica e de reposicionar o papel do professor e do estudante diante de uma sociedade digital e em constante transformação.

O conceito de metodologias ativas parte do pressuposto de que o estudante deve assumir o protagonismo de sua aprendizagem. Bacich e Moran (2018) definem metodologias ativas como estratégias que colocam o aluno no centro do processo, promovendo a aprendizagem por meio da experimentação, da colaboração e da reflexão crítica. Os autores destacam que "a metodologia ativa se caracteriza pela inter-relação entre educação, cultura, sociedade, política e escola, sendo desenvolvida por meio de métodos ativos e criativos, centrados na atividade do aluno" (Bacich *et al.*, 2018, p. 15).

Entre os modelos que potencializam o uso de metodologias ativas, destaca-se o ensino híbrido, compreendido como uma proposta estruturada de ensino que combina, de maneira intencional, atividades presenciais e *on-line*. Segundo Bacich, Tanzi Neto e Trevisani (2015, p. 45), "[...] o ensino híbrido configura-se como uma combinação metodológica que impacta na ação do professor em situações de ensino e na ação dos estudantes em situações de aprendizagem". Embora a expressão "combinação metodológica" seja utilizada pelos autores, é importante compreender que o ensino híbrido se configura, na verdade, como um modelo de ensino que pode incorporar diversas metodologias, inclusive metodologias ativas, a depender dos objetivos pedagógicos. Esse modelo possibilita maior personalização da aprendizagem e

amplia os espaços e tempos escolares, promovendo maior flexibilidade, autonomia e protagonismo estudantil.

Entre os principais modelos de ensino híbrido sistematizados por Horn e Staker (2015), com contribuições relevantes de Bacich, Tanzi Neto e Trevisani (2015), destacam-se: rotação por estações, laboratório rotacional, sala de aula invertida, rotação individual, modelo flex, à la carte e virtual enriquecido. Embora cada modelo possua características próprias, todos compartilham o objetivo de promover a personalização da aprendizagem, sendo que sua efetividade está relacionada ao uso planejado de estratégias pedagógicas – muitas vezes metodologias ativas – que estimulem o protagonismo estudantil e o uso intencional das tecnologias digitais (Bacich; Tanzi Neto; Trevisani, 2015).

**Figura 1:** Modelos de ensino híbrido: categorias e subcategorias



Fonte: Bacich, 2020. Adaptado de Horn e Staker (2015).

A imagem evidencia visualmente os diferentes formatos de ensino híbrido, distribuídos entre modelos sustentados, aplicáveis com todos os estudantes presentes na escola, e modelos disruptivos, que pressupõem alternância entre momentos presenciais e *on-line*. Essa classificação é relevante no contexto da reestruturação das práticas escolares, especialmente em períodos de transição, como durante e após a pandemia da Covid-19.

O modelo de rotação por estações organiza a sala de aula em diferentes espaços, pelos quais os estudantes circulam para realizar atividades distintas.

No contexto do ensino híbrido, é importante frisar que, nesse modelo específico, pelo menos uma dessas estações deve necessariamente envolver o uso de tecnologia digital, o que caracteriza sua natureza híbrida. No entanto, esse requisito não é uma obrigatoriedade em outras formas de organização do ensino presencial tradicional, como demonstram diferentes autores. Essa abordagem favorece a diversificação metodológica e permite que os alunos vivenciem múltiplas formas de interação com o conteúdo, colaborando com colegas, realizando exercícios práticos ou acessando plataformas educacionais (Horn; Staker, 2015).

Na rotação em laboratório, a lógica é semelhante à anterior, com a diferença de que uma das etapas da rotação ocorre em um laboratório de informática ou em outro espaço pedagógico preparado para o uso de tecnologias digitais, como salas multimídia, laboratórios de ciências ou ambientes *makers*, externos à sala de aula. Esse modelo é especialmente útil em contextos escolares com limitação de recursos tecnológicos em sala de aula, pois permite otimizar os equipamentos disponíveis e manter a proposta de alternância entre atividades presenciais e digitais (Bacich; Holanda, 2020).

A sala de aula invertida, também conhecida como *flipped classroom*, propõe que os conteúdos teóricos sejam explorados previamente pelos estudantes em casa, por meio de vídeos, podcasts ou leituras. O tempo presencial, por sua vez, é dedicado a práticas pedagógicas mais interativas, como resolução de problemas, debates, projetos ou tutorias. Essa inversão favorece o desenvolvimento da autonomia e amplia o tempo de interação crítica entre estudantes e professores (Bacich; Tanzi Neto; Trevisani, 2015).

A rotação individual se destaca por oferecer uma trilha personalizada para cada estudante. Diferente da rotação por estações tradicional, nem todos os alunos seguem o mesmo percurso: os momentos de aprendizagem são planejados com base em diagnósticos individuais, respeitando o ritmo, os interesses e as necessidades específicas de cada sujeito (Horn; Staker, 2015).

No modelo *flex*, o conteúdo é majoritariamente desenvolvido *on-line*, com flexibilidade de tempo e espaço. O professor assume o papel de tutor, mediando a aprendizagem conforme a demanda dos estudantes. Esse formato é ideal para ambientes em que se busca promover maior autonomia e desenvolvimento de competências metacognitivas, com forte ênfase no acompanhamento individualizado (Bacich; Holanda, 2020).

O modelo *à la carte* permite que o estudante escolha uma ou mais disciplinas para serem cursadas inteiramente no formato digital, enquanto as

demais seguem o modelo presencial. É mais comum no ensino médio ou técnico, sendo particularmente útil para ampliar o leque de escolhas curriculares e possibilitar a personalização da formação (Horn; Staker, 2015).

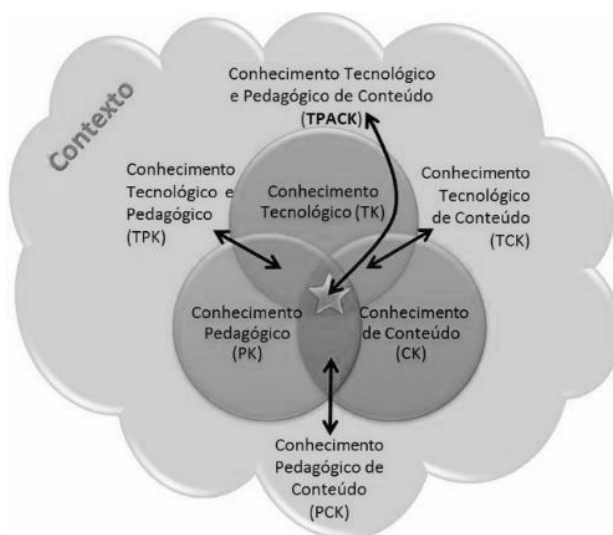
Por fim, o modelo virtual enriquecido combina o ensino *on-line* com encontros presenciais esporádicos, planejados estrategicamente para mentorias, esclarecimento de dúvidas ou avaliações. Trata-se de uma abordagem híbrida mais próxima da educação à distância, porém, com a vantagem de manter momentos presenciais enriquecedores que fortalecem a mediação pedagógica (Bacich; Holanda, 2020).

Esses modelos não devem ser vistos como estruturas rígidas, mas, sim, como referências que podem ser adaptadas às diferentes realidades educacionais. O importante é garantir que a tecnologia esteja integrada de forma crítica ao projeto pedagógico, respeitando o contexto social dos estudantes e promovendo a aprendizagem ativa e reflexiva (Bacich; Tanzi Neto; Trevisani, 2015).

A literatura especializada reconhece que o ensino híbrido representa não apenas uma adequação estrutural, mas uma mudança de paradigma pedagógico. A simples utilização de plataformas digitais não caracteriza sua adoção plena; é necessária uma transformação na cultura docente, que envolva planejamento didático, avaliação formativa e mediação pedagógica. Para tanto, a formação dos professores deve ser revista, incorporando o modelo TPACK, que articula os saberes pedagógicos, tecnológicos e de conteúdo (Cibotto; Oliveira, 2013).

O modelo TPACK é derivado do conceito de PCK (Pedagogical Content Knowledge) desenvolvido por Lee Shulman na década de 1980, que já defendia a integração entre conhecimento pedagógico e domínio do conteúdo específico. Cibotto e Oliveira explicam que o TPACK "refere-se à forma sintetizada de conhecimento com a finalidade de integrar as TICs e tecnologias educacionais para o ensino e aprendizagem em sala de aula" (2013, p. 1). Esse modelo destaca-se por representar o conhecimento necessário para ensinar com tecnologia de forma crítica e contextualizada.

**Figura 2:** Modelo TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge)



Fonte: Adaptado de Koehler e Mishra (2008, *apud* Cibotto; Oliveira, 2013, p. 5).

Como demonstra a Figura 1, a sobreposição entre os conhecimentos tecnológico, pedagógico e de conteúdo gera combinações que culminam no TPACK, um saber docente contextualizado e complexo, essencial para um ensino entrelaçado com as tecnologias.

Todavia, os desafios para a implementação efetiva do TPACK são diversos. Segundo os autores, os cursos de formação inicial de professores ainda carecem de uma abordagem integrada das tecnologias. Como observa Kenski (2012, p. 28), "a maioria dos cursos de formação docente ainda trata as tecnologias como instrumentos auxiliares, e não como elementos constitutivos da prática pedagógica". Essa lacuna contribui para a manutenção de práticas pedagógicas descontextualizadas e pouco inovadoras.

Por outro lado, o uso das tecnologias na educação básica também exige uma reflexão crítica sobre o contexto social e cultural em que se inserem os estudantes. Silva (2022) destaca a importância de considerar a "distância transacional", que não se refere apenas à separação física, mas à qualidade das interações pedagógicas no ensino mediado por tecnologias. Para a autora, "a distância transacional não se ocupa da distância física entre os envolvidos no processo de ensino e aprendizagem, mas sim das relações pedagógicas e psicológicas" (Silva, 2022, p. 6). Essa abordagem amplia o olhar sobre as barreiras invisíveis que dificultam a aprendizagem efetiva.

Em consonância com essas transformações, a ludicidade também ressurgiu como um elemento essencial na construção de ambientes de aprendizagem enriquecedores. A partir da abordagem histórico-cultural de Vigotski, Cintra, Proença e Jesuíno (2010) defendem que o lúdico não deve ser tratado como mero passatempo, mas como um recurso pedagógico legítimo que promove o desenvolvimento integral do estudante.

No contexto contemporâneo, essa ludicidade manifesta-se não apenas em jogos tradicionais e recursos didáticos manipuláveis, mas também em ferramentas digitais interativas, jogos educativos *on-line* e do ensino híbrido. Ao serem incorporados de forma crítica e planejada, esses recursos favorecem a aprendizagem colaborativa, o protagonismo estudantil e a mediação pedagógica sustentada pelo modelo TPACK.

**Tabela 1:** Evolução histórica da ludicidade na educação

Período Histórico	Características da Infância e do Lúdico
Sociedade Primitiva	Brincadeiras ligadas à sobrevivência e imitação das atividades adultas.
Antiguidade (Grécia/Roma)	Valorização dos jogos na formação do caráter (Platão e Quintiliano). Brinquedos com função educativa.
Período Medieval	Brincadeiras reprimidas pela Igreja. Crianças vistas como “miniadultos”. Educação disciplinadora.
Renascimento	Primeiras reflexões pedagógicas sobre o lúdico. Brinquedos ainda vistos com desprezo por alguns pensadores.
Revolução Industrial	Infância explorada como força de trabalho. Educação lúdica limitada.
Século XX em diante	Reconhecimento do valor do brincar para o desenvolvimento integral da criança (influência de Vigotski).

Fonte: Adaptado de Cintra, Proença e Jesuíno (2010).

Nesse contexto, compreender a historicidade do brincar permite reconhecer como a ludicidade foi, ao longo do tempo, ora valorizada, ora reprimida, de acordo com os modelos sociais, religiosos e econômicos vigentes. Tais mudanças demonstram que o ato de brincar não é neutro nem universal, mas atravessado por significados culturais e pedagógicos. No interior da escola, essa prática precisa ser ressignificada não apenas como expressão espontânea da infância, mas como estratégia intencional de mediação da aprendizagem, especialmente na educação infantil e nos anos iniciais do ensino fundamental. É nesse sentido que as autoras enfatizam que, “[...] o lúdico é um recurso

pedagógico que envolve a brincadeira de maneira séria, pois deve ser visto como um fator de aprendizagem para o educando" (Cintra; Proença; Jesuíno, 2010, p. 226).

A perspectiva vigotskiana reforça a importância das interações sociais e do papel mediador do adulto no desenvolvimento da criança. O conceito de zona de desenvolvimento proximal, por exemplo, evidencia como o brincar possibilita a internalização de conhecimentos e valores. Dessa forma, o jogo não apenas estimula a criatividade e a linguagem, mas também favorece o desenvolvimento cognitivo e emocional.

Assim, integrar ludicidade, ensino híbrido e metodologias ativas não representa uma soma de elementos isolados, mas uma articulação coerente com os desafios da contemporaneidade. A escola do século XXI precisa superar o modelo conteudista e fragmentado herdado da modernidade e construir uma proposta pedagógica capaz de responder às demandas de uma sociedade em rede.

Para tanto, Alves (1998) já defendia a necessidade de criação de uma nova instituição educacional, capaz de incorporar múltiplas funções sociais e de promover uma formação integral do sujeito. Para o autor, "deve ser perseguida a difusão do conhecimento culturalmente significativo [...] por meio de recursos como livros e obras clássicas, vídeos, filmes, Internet" (Alves, 1998, p. 15), destacando que a escola deve dialogar com as múltiplas linguagens e ferramentas da cultura contemporânea.

Em resumo, a convergência entre metodologias ativas, ensino híbrido, tecnologia digital e ludicidade exige a reconfiguração da formação docente, dos currículos escolares e das práticas pedagógicas. Trata-se de um processo complexo, que envolve a compreensão crítica do papel da escola na sociedade, a valorização da experiência do estudante e o engajamento de todos os atores educativos na construção de uma escola mais inclusiva, inovadora e democrática.

É essencial compreender que, embora inter-relacionados, metodologias ativas e ensino híbrido não são sinônimos. Enquanto as metodologias ativas dizem respeito às estratégias empregadas para promover o protagonismo do estudante, o ensino híbrido se refere à forma de organizar o processo educativo integrando espaços físicos e virtuais. Assim, o ensino híbrido pode ser o modelo que abriga e potencializa o uso de diversas metodologias, inclusive as ativas, ampliando o escopo e a eficácia das práticas pedagógicas contemporâneas.

## Considerações finais

A convergência entre metodologias ativas, modelo de ensino híbrido e framework TPACK revela-se como um caminho promissor que pode transformar a educação na contemporaneidade. A partir da análise teórico-prática de autores como Bacich e Moran (2018), Cibotto e Oliveira (2013), Silva (2022) e Alves (1998), foi possível evidenciar que a educação do século XXI exige mais do que a simples inserção de tecnologias nas escolas: demanda um reposicionamento das práticas pedagógicas, uma reconfiguração dos espaços escolares e uma formação docente que integre, de maneira crítica e contextualizada, o conteúdo, a pedagogia e os recursos digitais.

A abordagem TPACK, discutida por Cibotto e Oliveira (2013), demonstra como o conhecimento do professor deve ser expandido para além do conteúdo e da didática, incorporando a tecnologia de forma intencional. Paralelamente, o ensino híbrido, conforme defendido por Bacich, Tanzi Neto e Trevisani (2015), deve ser compreendido como um modelo pedagógico que reorganiza tempos, espaços e recursos, favorecendo a personalização da aprendizagem, a autonomia dos estudantes e a mediação colaborativa do professor.

As metodologias ativas e a ludicidade, sobretudo sob a perspectiva histórico-cultural de Vigotski, reafirmam a importância de uma escola que valoriza a experiência do estudante, o aprendizado por meio da prática, do erro, do diálogo e da interação. Essas estratégias não apenas ampliam o engajamento, mas também possibilitam o desenvolvimento integral do sujeito, respeitando sua trajetória, suas habilidades e sua inserção sociocultural.

A partir do debate desenvolvido, compreende-se que o papel do educador contemporâneo é o de mediador e facilitador de experiências alinhadas à realidade da comunidade escolar, que promovam a aprendizagem ativa, crítica e contextualizada. Esse papel só se concretiza mediante formação adequada, políticas públicas que assegurem condições estruturais e uma escola aberta à inovação, como propõe Gilberto Luiz Alves (1998) em sua concepção de uma nova instituição educacional.

Portanto, este ensaio reafirma a urgência de reformular os currículos de formação docente, integrando práticas que articulem teoria e prática com suporte das tecnologias digitais e metodologias ativas, de modo a resgatar o protagonismo dos estudantes no processo educativo. Essa transformação não é apenas uma exigência da era digital, mas uma oportunidade histórica de

construir uma escola mais democrática e inclusiva, capaz de formar sujeitos autônomos, críticos e preparados para os desafios de uma sociedade em constante mudança.

## Agradecimentos

Os autores expressam sua gratidão à Universidade Federal de Alagoas (UFAL) e ao Programa de Pós-Graduação em Ensino e Formação de Professores (PPGEFOP) pelo incentivo à pesquisa e à produção acadêmica voltada à inovação educacional.

Agradecemos especialmente aos professores e pesquisadores cujas obras fundamentam este ensaio, contribuindo grandemente para a reflexão crítica sobre a formação docente na contemporaneidade. Destacamos, ainda, o apoio de colegas e interlocutores acadêmicos que, por meio de debates, leituras e sugestões, enriqueceram nossa compreensão sobre o ensino híbrido, as metodologias ativas e o modelo TPACK.

Por fim, estendemos nosso reconhecimento às instituições escolares e formadores, que, com práticas inovadoras e compromisso pedagógico, inspiram diariamente a construção de uma educação emancipatória, democrática e inclusiva.

## Referências

Alves, G. L. (1998). Nasce uma nova instituição educacional. **Intermeio: Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação**, 4(7), 7–16. <https://periodicos.ufms.br/index.php/intm/article/view/2642>.

Bacich, L. (2020, outubro 22). **Ensino híbrido: Modelos que podem apoiar a reabertura das escolas**. Bett Brasil. <https://brasil.bettshow.com/bett-blog/ensino-h%C3%ADbrido-modelos-que-podem-apoiar-a-reabertura-das-escolas>.

Bacich, L., & Holanda, L. (2020). **STEAM em sala de aula: A aprendizagem baseada em projetos integrando conhecimentos na educação básica**. Penso.

Bacich, L., & Moran, J. (Orgs.). (2018). **Metodologias ativas para uma educação inovadora: Uma abordagem teórico-prática** (2ª ed.). Penso.

Bacich, L., Tanzi Neto, A., & Trevisani, F. de M. (2015). **Ensino híbrido: Personalização e tecnologia na educação**. Penso.

Cibotto, R. A. G., & Oliveira, R. M. M. A. (2013). O conhecimento tecnológico e pedagógico do conteúdo (TPACK) na formação inicial do professor de matemática. In **Anais do 8º Encontro de Produção Científica e Tecnológica – EPCT** (p. 1–11).

[https://www.fecilcam.br/nupem/anais\\_viii\\_epct/PDF/TRABALHOS-COMPLETO/Anais-CET/MATEMATICA/ragcibottotrabalhocompleto.pdf](https://www.fecilcam.br/nupem/anais_viii_epct/PDF/TRABALHOS-COMPLETO/Anais-CET/MATEMATICA/ragcibottotrabalhocompleto.pdf).

Cintra, R. C. G. G., Proença, M. A. M., & Jesuíno, M. dos S. (2010). A historicidade do lúdico na abordagem histórico-cultural de Vigotski. **Rascunhos Culturais**, 1(2), 225–238. [http://revistarascunhos.sites.ufms.br/files/2012/07/2ed\\_artigo\\_15.pdf](http://revistarascunhos.sites.ufms.br/files/2012/07/2ed_artigo_15.pdf).

Silva, E. S. (2022). **Ferramentas para o ensino híbrido** (1ª ed.). Uniasselvi. (Coleção Educação Híbrida).

## 2- A ludificação do xadrez: uma proposta pedagógica para o ensino crítico no Serviço Social

---

Stéfany Cristina da Silva<sup>5</sup>

### **Introdução**

A crescente busca por novas metodologias no ensino tem evidenciado a urgência de práticas pedagógicas que superem o modelo tradicional e promovam o protagonismo dos estudantes. Segundo Bacich e Moran (2018), torna-se essencial repensar os processos de ensino e aprendizagem, superando as práticas centradas na transmissão de conteúdo. Nesse contexto, ganha relevância a adoção de estratégias pedagógicas que privilegiam a construção coletiva do conhecimento, com o professor assumindo o papel de mediador e organizador de experiências capazes de engajar os estudantes de maneira crítica, criativa e participativa.

Entre as diversas estratégias pedagógicas voltadas à inovação do processo de ensino e aprendizagem, destaca-se o uso de jogos como um recurso didático articulado à proposta da pedagogia lúdica. Ao integrar o elemento lúdico às práticas educativas, o professor estimula o engajamento, a criatividade e favorece a construção significativa do conhecimento (Guia prático da pedagogia lúdica, 2024). A ludicidade, nesse contexto, não se limita ao entretenimento, mas assume um papel formativo ao promover a participação ativa dos estudantes, o desenvolvimento de habilidades socioemocionais e a reflexão crítica sobre os conteúdos trabalhados.

Esse potencial formativo dos jogos torna-se ainda mais relevante quando se pensa na sua aplicação à formação de profissionais do Serviço Social, cuja prática exige uma leitura crítica das dinâmicas sociais e das contradições que estruturam a realidade (Salazar, 2018). Nesse sentido, é fundamental adotar

---

<sup>5</sup> Mestranda em Ensino e Formação de Professores da Universidade Federal de Alagoas. E-mail: [stefanycristinadasilva20@gmail.com](mailto:stefanycristinadasilva20@gmail.com)

abordagens educativas que favoreçam a compreensão crítica das desigualdades, dos processos de reprodução social e dos mecanismos que sustentam as estruturas de dominação.

Inspirado nas concepções de Angélico e Porfírio (2010), Cintra (2010), Yamamoto (2006; 2009), Kishimoto (1994), Rodrigues e Sarrapio (2018) e Santaella (2012), este ensaio busca apresentar uma reflexão sobre o uso do jogo como ferramenta pedagógica crítica no âmbito do Serviço Social, a partir da experiência da criação de um jogo físico inspirado no xadrez.

O objetivo central do presente ensaio é refletir sobre como o xadrez pode ser utilizado como recurso didático para o ensino crítico, ao mesmo tempo que propõe um exercício de leitura das estruturas sociais vigentes. Assim, a questão norteadora que orienta este texto é: como o jogo do xadrez pode ser utilizado para estimular uma compreensão crítica sobre as estruturas sociais capitalistas no ensino de Serviço Social?

## **A ludicidade como estratégia de ensino**

A ludicidade constitui um dos elementos centrais do desenvolvimento humano e pode ser um poderoso mediador no ensino. O lúdico é uma atividade que une pensamento, lógica, emoção e imaginação. O jogo é a forma mais autêntica de expressão dessa união. Não é só diversão ou só raciocínio, é a junção dos dois, especialmente quando articulada com conteúdos críticos e reflexivos.

Em suma, o lúdico, de que os jogos são a expressão mais legítima, é o lugar no qual as forças da razão e da sensibilidade se fazem presentes. Esta afirmação subsidia, teoricamente, a afirmação de vários autores, ao apontarem para o elevado potencial dos jogos para o desenvolvimento de habilidades socioafetivas e cognitivas. Esse potencial está alicerçado no fato do jogo resultar da aproximação dos impulsos do homem (o sensível, o sensório e o racional) que, somente ao se juntarem, o tornam plenamente humano, como já indicou o filósofo Schiller (Santaella, 2012, p.186-187).

Kishimoto (1994), concebe o jogo como uma prática social cujo significado é historicamente construído, variando de acordo com os valores e as dinâmicas culturais de cada sociedade, que os ressignifica em consonância com seus modos de vida.

Dessa forma, enquanto fato social, o jogo assume a imagem, o sentido que cada sociedade lhe atribui. É este o aspecto que nos mostra por que o jogo aparece de modos tão diferentes, dependendo do lugar e da época. Em certas culturas indígenas, o "brincar" com arcos e flechas não é uma brincadeira, mas preparo para a arte da caça e da pesca. Se em tempos passados, o jogo era visto como inútil, como coisa não séria, depois do romantismo, a partir do século XVIII, o jogo aparece como algo sério e destinado a educar a criança. Outros aspectos relacionados ao trabalho, à inutilidade ou à educação da criança emergem em várias sociedades em diferentes tempos históricos. Enfim, cada contexto social constrói uma imagem de jogo conforme seus valores e modo de vida, que se expressa por meio da linguagem (Kishimoto, 1994, p.108).

Longe de ser uma atividade meramente recreativa ou desprovida de intencionalidade, o lúdico representa uma poderosa ferramenta pedagógica, que, quando incorporada de forma intencional ao processo educativo, deixa de ser apenas recreação e passa a constituir uma estratégia de ensino (Cintra, 2010). Reconhecê-la como prática cultural historicamente construída é essencial para compreendê-la como uma linguagem pedagógica que promove uma aprendizagem estimulante e atrativa.

Considerando tais aspectos, é possível afirmar que o lúdico, além de ter potencial formativo já reconhecido, pode ser incorporado a propostas pedagógicas voltadas à crítica social. No campo do Serviço Social, essa estratégia revela-se particularmente relevante ao possibilitar a construção de reflexões profundas sobre a realidade social.

### **Xadrez e Sociedade: uma estratégia lúdica para compreender as contradições do capitalismo no ensino de Serviço Social**

Compreender a sociedade, suas contradições, desigualdades e relações de poder constitui um dos princípios fundamentais da formação em Serviço Social (Salazar, 2018). Por se tratar de um campo complexo atravessado por múltiplas determinações de ordem social, histórica e econômica, torna-se essencial adotar estratégias pedagógicas capazes de traduzir de maneira didática, acessível e crítica a complexidade que caracteriza as dinâmicas sociais.

Nessa perspectiva, o xadrez se apresenta como um recurso lúdico-educativo, uma vez que carrega em sua estrutura elementos que dialogam

diretamente com a organização social, as relações hierárquicas e os mecanismos de dominação, resistência e poder que caracterizam o sistema capitalista, por exemplo. Partindo desse entendimento, é possível perceber que o xadrez extrapola sua função tradicional de mero exercício mental e de competição estratégica.

De acordo com Rodrigues e Sarrapio (2018), o xadrez é reconhecido por diversos estudiosos como um jogo clássico que, ao longo da história, tem sido associado ao desenvolvimento da inteligência humana. Considerado um exercício mental, o jogo é frequentemente utilizado como ferramenta para estimular o raciocínio lógico, a análise estratégica e a tomada de decisões, favorecendo, assim, o desenvolvimento de habilidades cognitivas complexas.

Contudo, mais do que um simples exercício mental, o jogo também estabelece uma analogia com a dinâmica das relações sociais e políticas. Essa compreensão dialoga com o pensamento de Angélico e Porfírio (2010), ao afirmarem que no xadrez “o tabuleiro representa o campo de batalha e as peças os dois exércitos que se confrontarão e ainda oferece uma situação imaginária em que o objetivo maior é conquistar o rei adversário, trazendo algumas ações representativas da sociedade...” (Angélico; Porfírio, 2010, p.14). Assim, o tabuleiro torna-se uma metáfora da vida social, em que são reproduzidos os conflitos, as lutas e as contradições que marcam a dinâmica da sociedade capitalista<sup>6</sup>.

Essa leitura permite que o jogo seja ressignificado como uma ferramenta pedagógica no processo do ensino crítico no campo do Serviço Social. Isso se justifica na medida em que o Serviço Social, enquanto profissão inserida na divisão sociotécnica do trabalho, atua diretamente nas expressões da “questão social”, desenvolvendo mediações entre as demandas e necessidades da classe trabalhadora e os limites impostos pela sociabilidade capitalista (Iamamoto, 2006). Tal afirmação encontra respaldo na perspectiva de Yamamoto (2009, p.4), ao ressaltar que:

O Serviço Social brasileiro contemporâneo apresenta uma feição acadêmica profissional e social renovada, voltada à defesa do trabalho e dos trabalhadores, do amplo acesso à terra para a produção de meios de vida, ao compromisso com a afirmação da democracia, da liberdade, da igualdade e da justiça social no

---

<sup>6</sup> Para uma compreensão aprofundada do capitalismo, suas origens, desenvolvimento e contradições, sugere-se a leitura de Marx (2015).

terreno da história. Nessa direção social, a luta pela afirmação dos direitos de cidadania, que reconheça as efetivas necessidades e interesses dos sujeitos sociais, é hoje fundamental como parte do processo de acumulação de forças em direção a uma forma de desenvolvimento social inclusiva para todos os indivíduos sociais.

Ou seja, o Serviço Social enquanto profissão desenvolve sua prática em meio às contradições do próprio sistema que o constitui, no qual, de um lado, predominam a exploração, a marginalização e a produção de desigualdades e, de outro, emergem resistências, lutas sociais e reivindicações por direitos. Nesse cenário, a prática profissional do Serviço Social tem como essência enfrentar essas contradições e contribuir para processos de transformação social.

Nesse contexto, a proposta do jogo surge como uma ferramenta pedagógica que traduz essa contradição, materializando no tabuleiro a estrutura de classes, as relações de poder e os efeitos do capitalismo sobre os sujeitos sociais. Diante desse entendimento sobre o potencial lúdico do xadrez enquanto ferramenta pedagógica para o ensino crítico<sup>7</sup> no campo do Serviço Social, surge a proposta metodológica deste trabalho.

## **Metodologia**

A elaboração deste ensaio possui uma abordagem qualitativa, de caráter descritivo e exploratório, fundamentada na reflexão teórico-prática sobre uma atividade pedagógica desenvolvida no contexto da disciplina de Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) aplicadas ao ensino e à formação de professores do Programa de Pós-Graduação em Ensino e Formação de Professores da Universidade Federal de Alagoas (UFAL), campus Arapiraca. A escolha por essa abordagem metodológica alinha-se aos princípios da pesquisa preconizados por Gil (2002), que define a pesquisa descritiva e exploratória como a busca pela familiarização com um problema e a descrição das características de uma população ou fenômeno com foco na sua atuação prática.

---

<sup>7</sup> O ensino crítico no Serviço Social é uma vertente teórico-metodológica que se distancia de uma prática profissional meramente técnica a fim de compreender e intervir nas expressões da "questão social" a partir de uma análise que desvela as raízes estruturais das desigualdades e injustiças sociais, inerentes ao modo de produção capitalista. Para aprofundar o tema, sugere-se a leitura de Montañó e Guerra (2024).

A proposta metodológica consistiu na criação de um jogo físico, intitulado Xadrez e Sociedade, de autoria própria, inspirado no xadrez e adaptado para uma estrutura de trilha, com o objetivo de representar de forma lúdica, crítica e simbólica as contradições da sociedade capitalista. Tanto o tabuleiro quanto seu design gráfico foram elaborados por meio do aplicativo Canva, com o objetivo de assegurar uma apresentação visual didática e acessível. A seguir, apresenta-se a figura do tabuleiro elaborado para esta proposta:

**Figura 1:** Tabuleiro do jogo Xadrez e Sociedade



Fonte: Elaboração própria (2025).

O desenvolvimento do jogo se deu como resposta a uma atividade proposta em sala de aula, em que os discentes deveriam criar um recurso pedagógico relacionado à sua área de atuação. Devido ao tempo reduzido, o jogo foi apenas exposto e explicado aos colegas, sem aplicação prática coletiva. Ainda assim, a atividade evidenciou o potencial da ludificação como recurso para o ensino crítico no Serviço Social ao permitir que os participantes refletissem sobre os papéis sociais, a desigualdade, os mecanismos de dominação e as contradições estruturais que atravessam a sociedade capitalista.

Para além da experiência prática, a construção deste ensaio foi amparada em uma pesquisa bibliográfica por meio da análise de referenciais teóricos que discutem o uso da ludicidade no processo de ensino-aprendizagem,

a ludificação como recurso metodológico e a crítica à sociabilidade capitalista, articulando autores do campo da Educação, do Serviço Social e da Pedagogia.

## **Ressignificando o xadrez: uma proposta de ludificação para o ensino crítico no Serviço Social**

O xadrez é um jogo de tabuleiro milenar cuja origem remonta, segundo relatos históricos, à Índia no século IV a.C., criado com o intuito de desenvolver habilidades como estratégia, prudência, tomadas de decisões e raciocínio lógico (Lasker, 1999 *apud* Angélico; Porfirio, 2010). Evidencia-se, portanto, que desde sua origem o xadrez configura-se como uma prática que transcende o mero entretenimento, consolidando-se como um exercício que estimula o pensamento estratégico, a análise crítica de contextos e a capacidade de tomada de decisões.

Para além de sua dimensão simbólica, compreender sua estrutura e funcionamento é fundamental para entender como esse jogo reflete, de forma metafórica, as dinâmicas sociais. Assim, Angélico e Porfirio (2010) descrevem que o xadrez é um jogo disputado por dois jogadores, em um tabuleiro formado por 64 casas dispostas em oito linhas e oito colunas alternadas entre cores claras e escuras. Cada jogador controla 16 peças, as quais são compostas por oito peões, duas torres, dois cavalos, dois bispos, uma dama e um rei. Cada peça possui movimentos específicos e funções distintas dentro do jogo, cuja finalidade central é conduzir a partida até o xeque-mate, ou seja, a captura do rei adversário.

Partindo desse entendimento sobre o xadrez tradicional, foi possível pensar na sua resignificação como recurso pedagógico crítico, adaptando suas estruturas para uma dinâmica que permitisse refletir sobre as relações sociais, as desigualdades, os conflitos de classe e os mecanismos de dominação que atravessam a sociedade contemporânea. Nesse sentido, buscou-se aliar a ludicidade à construção de uma aprendizagem capaz de dialogar diretamente com os princípios ético-políticos do Serviço Social e de fortalecer a compreensão dos estudantes acerca dos processos de exploração, dominação e resistência presentes na sociedade.

Embora tenha se inspirado na lógica e na simbologia das peças do xadrez, vale destacar que o jogo foi intencionalmente adaptado com o objetivo de torná-lo mais acessível, dinâmico e democrático. Importa destacar que todo o processo de adaptação do jogo, incluindo a concepção da estrutura do

tabuleiro, a definição das regras, a criação das cartas descritivas e a elaboração da simbologia atribuída a cada peça, foi integralmente desenvolvido por mim, autora deste trabalho. A construção do jogo "Xadrez e Sociedade" representa, portanto, não apenas uma proposta pedagógica inovadora, mas também uma produção autoral que expressa minha intencionalidade em articular ludicidade, crítica social e prática docente no campo do Serviço Social.

Considerando a complexidade das regras do xadrez tradicional, optei por desenvolver um tabuleiro composto por um ponto de partida, um percurso numerado e uma linha de chegada. A dinâmica do jogo consiste no lançamento de um dado, que determina o avanço dos jogadores pelas casas da trilha. Ao longo do percurso, os participantes interagem com as chamadas casas de conquista, que simbolizam as peças do xadrez: rei, rei vermelho rainha, torre, bispo, cavalo, peão e peão dourado, cada uma delas associada a um significado social e a uma consequência dentro da dinâmica do jogo.

O tabuleiro foi desenhado com 62 casas numeradas que compõem o percurso do jogo. Para marcar o caráter interativo e competitivo da dinâmica, o tabuleiro possui duas linhas de partida, uma destinada a cada jogador, visto que a partida é realizada entre dois participantes. Cada jogador escolhe uma peça que o representará no percurso, sendo que um ficará com a peça de cor branca e o outro com a peça de cor preta. A definição de quem inicia o jogo ocorre por meio do lançamento dos dados: aquele que obtiver o maior número inicia a partida.

Além das adaptações estruturais, vale destacar que o tabuleiro foi elaborado com casas numeradas em sequência e coloridas de forma alternada entre branco e preto, à semelhança do tabuleiro tradicional de xadrez. A primeira casa foi intencionalmente iniciada com a cor branca, em alusão à regra do xadrez clássico segundo a qual as peças brancas sempre iniciam o jogo. Entretanto, com o objetivo de tornar a dinâmica mais democrática, definiu-se que, no presente jogo, inicia a partida o jogador que obtiver o maior número no lançamento do dado, rompendo com a hierarquia tradicional de vantagem das peças brancas. Além disso, foram inseridos elementos simbólicos inéditos, como o peão dourado, que representa o movimento de promoção do peão no xadrez, ou seja, sua possibilidade de ascensão ao atingir a última fileira do tabuleiro. Já o rei vermelho foi concebido como símbolo do xeque-mate, representando uma situação de risco extremo e iminente derrota, reforçando a metáfora das tensões sociais presentes na lógica do jogo e na vida em sociedade. Todas essas escolhas refletem um esforço intencional de tornar o jogo não

apenas acessível e lúdico, mas também coerente com os objetivos pedagógicos propostos.

Ao longo do trajeto, os jogadores encontrarão 14 pontos de conquista que correspondem às peças do xadrez distribuídas entre peças brancas e pretas. Cada ponto de conquista está associado a uma carta descritiva, na qual são apresentadas informações sobre o significado simbólico da peça no jogo e seu paralelo com a organização da sociedade. A seguir, apresento a imagem com as cartas descritivas, que representam cada ponto de conquista, suas simbologias no jogo e suas relações com a estrutura social.

**Figura 2:** Cartas descritivas do jogo



Fonte: Elaboração própria (2025).

Cada carta orienta uma ação no jogo determinando se o participante deverá avançar, recuar, pular casas ou até interferir no percurso do adversário. Vale destacar que a cor da peça encontrada, branca ou preta, também interfere na fluidez do jogo, conferindo à dinâmica não apenas um caráter de aleatoriedade, mas também uma representação das desigualdades, dos privilégios e dos obstáculos presentes na vida social, ou seja, os pontos de conquista relacionados às peças brancas sempre oferecem algum tipo de vantagem ao jogador, como avançar casas ou repetir a jogada, enquanto os

pontos de conquista das peças pretas impõem penalidades, como retornar casas ou perder a vez, a depender da peça em que o jogador parar. Essa diferenciação foi pensada como forma de representar as desigualdades sociais, os privilégios de determinados grupos e as barreiras enfrentadas por outros no contexto da estrutura social capitalista. A seguir, apresento o significado social atribuído a cada peça do jogo, construído com base em uma analogia crítica entre os elementos tradicionais do xadrez e as dinâmicas que estruturam a sociedade capitalista:

- O peão representa a classe trabalhadora, que, embora limitada em seus movimentos e em sua mobilidade, é fundamental para o funcionamento da sociedade.
- O rei simboliza a elite econômica e política, que, apesar de central no tabuleiro, tem movimentos limitados e depende de toda a estrutura ao seu redor para se manter no poder.
- A rainha assume o papel das lideranças sociais e reflete uma crítica sobre o lugar das mulheres na sociedade capitalista e patriarcal.
- O bispo remete às instituições ideológicas e simbólicas, como a religião e a moral, que atuam silenciosamente na manutenção da ordem social.
- A torre, por sua vez, representa as instituições formais e estruturais da sociedade, é a representação fiel do papel do Estado na sociedade. Embora possuam força, estabilidade e poder de intervenção, muitas vezes essas instituições atuam na reprodução da ordem social vigente.
- Por fim, o cavalo simboliza os caminhos alternativos de mobilidade social.

A dinâmica do jogo, portanto, não se limita à movimentação no tabuleiro. Ao avançar pela trilha, o participante experimenta, por meio de movimentações, avanços e retrocessos, as próprias dinâmicas da vida em sociedade: acessos restritos, barreiras estruturais, privilégios de classe e possibilidades de mobilidade social. Assim como no tabuleiro social da vida real, a chance de progredir ou recuar está diretamente associada ao papel que cada sujeito ocupa na estrutura social, às instituições que o cercam e às desigualdades historicamente construídas.

## **Considerações finais**

O jogo denominado Xadrez e Sociedade se torna uma metáfora potente para a reflexão crítica sobre as relações sociais. Ele materializa a lógica do capital, tornando visíveis as dinâmicas de dominação, exploração e resistência

que também são objeto de análise e intervenção no Serviço Social. Ao utilizar essa ferramenta lúdica na formação, reafirma-se o compromisso da profissão com uma educação crítica que visa não apenas compreender a realidade, mas também instrumentalizar sujeitos sociais para sua transformação.

Ao representar conceitos complexos por meio de uma linguagem acessível, visual e interativa, a proposta aproxima o conteúdo acadêmico da realidade concreta. Mais do que um recurso didático, o jogo torna-se um meio de provocar a consciência crítica dos estudantes. Dessa forma, este trabalho dialoga diretamente com estudos contemporâneos que abordam as metodologias ativas, a pedagogia lúdica e a educação crítica. Além disso, vale destacar que, embora existam pesquisas sobre o uso do lúdico na educação, ao realizar uma breve revisão de literatura, percebe-se uma lacuna específica no que diz respeito à utilização de jogos como ferramentas educacionais no âmbito da formação em Serviço Social. Assim, este estudo pretende contribuir ao ampliar esse debate, propondo uma metodologia que alia ludicidade e análise crítica das estruturas sociais, algo ainda pouco explorado na literatura da área.

Entre as principais contribuições, este trabalho oferece uma proposta metodológica que pode ser adaptada a diferentes contextos formativos, fortalecendo práticas pedagógicas que promovam a articulação entre teoria, prática e consciência crítica. Essa reflexão tem a intenção de abrir possibilidades para pesquisas futuras, que podem explorar a criação de versões digitais ou híbridas do jogo, ampliando seu alcance, sua acessibilidade e seu potencial formativo às demandas contemporâneas, especialmente no contexto da educação mediada por tecnologias.

Portanto, este ensaio não se encerra em si mesmo, mas se apresenta como ponto de partida para novas reflexões, práticas e investigações, reafirmando a potência da ludicidade como estratégia pedagógica na construção de uma educação crítica, emancipadora e comprometida com a transformação da realidade social.

## Referências

Bacich, L.; Moran, J. (Org.). (2018). **Metodologias ativas para uma educação inovadora**: uma abordagem teórico-prática. (Série desafios da educação). Porto Alegre: Penso Editora. Disponível em: <https://redesynapse.org.br/wp-content/uploads/2024/07/Metodologias-Ativas-para-uma-Educacao-Inovadora-Bacich-e-Moran.pdf>

Cintra, R. C. G. G. (2010). A historicidade do lúdico na abordagem histórico-cultural de Vigotski. **Rascunhos Culturais**, 1(2), p. 225-238. Disponível em: <https://revistarascunhos.ufms.br/segunda-edicao/o-ludico/dialnet-ahistoridade-do-ludico-na-abordagem-historicocultural-de-3694625/1073922> 82

Gil, A.C. (2002). **Como elaborar projetos de pesquisa**. (4.ed., 1-176). São Paulo: Atlas.

Iamamoto, M. V. (2006). **Relações Sociais e Serviço Social no Brasil**: esboço de uma interpretação histórico-metodológica. (19.ed., 380p). São Paulo: Cortez Editora.

Iamamoto, M. V. (2009). O Serviço Social na cena contemporânea. Serviço Social: direitos sociais e competências profissionais. **CFESS/ABEPSS**, v. 1, p. 16-50. Disponível em: <https://abepss.org.br/arquivos/anexos/o-servico-social-na-cena-contemporanea-201608060403123057450.pdf>

Kishimoto, T. M. (1994). O jogo e a educação infantil. **Perspectiva**, 12(22), p. 105–128. DOI: <https://doi.org/10.5007/0x>

Guia prático da pedagogia lúdica. (2024). **Dicas e Atividades para Pais e Professores**. (1.ed., 1-79p). São Paulo: EBPCA - Editora Brasileira de Publicação Científica Aluz. DOI: 10.51473/ed.al.gpd

Marx, K. (2015). **O Capital - Livro 1**: Crítica da economia política. (894p). São Paulo: Boitempo Editorial.

Montaño, C; Guerra, Y. (2024). **Serviço Social Crítico**: teoria e prática. São Paulo: Papel Social.

Rodrigues, C. R.; Sarrapio, L. P. (2018). As contribuições do xadrez para o processo de ensino aprendizagem: aspectos sociais e pedagógicos do jogo na escola. **Revista da Universidade Vale do Rio Verde**, 16(1), p.1-12. Disponível em: <http://periodicos.unincor.br/index.php/revistaunincor/article/view/3871>.

Salazar, S. N. (2018). Fundamentos teórico-metodológicos do serviço social brasileiro e a unidade teoria/prática: a essência de marx. In: **Anais do XVI Encontro Nacional de Pesquisadores em Serviço Social**, (pp.1-15). Vitória, Espírito Santo. Disponível em: <https://periodicos.ufes.br/abepss/article/view/22864>

Santaella, L. (2012). O papel do lúdico na aprendizagem. **Revista Teias**, 13(30), 11 pg. Recuperado de <https://www.e-publicacoes.uerj.br/revistateias/article/view/24277>

### 3- Navegar é preciso, ensinar também: desafios da formação docente para o letramento digital crítico

---

Wanderson Levi Gonçalves dos Santos<sup>8</sup>

#### **Içando as velas: os desafios da navegação digital na contemporaneidade**

A gente queima todo dia mil bibliotecas de Alexandria  
a gente teima, antes temia  
já não sabe o que sabia (Iorc, 2015).

Na canção Alexandria, Tiago Iorc sintetiza uma das maiores contradições da contemporaneidade: a abundância desenfreada de informações, que, paradoxalmente, não garante acesso real ao conhecimento. Na dinâmica acelerada da cultura digital, tudo se transforma em dado, notícia ou conteúdo que rapidamente surge, circula e desaparece, muitas vezes sem tempo ou espaço para reflexão, análise ou aprofundamento. As redes digitais se tornam uma espécie de ágora moderna, onde qualquer tema pode ser discutido, mas raramente aprofundado, já que é prontamente substituído pelo próximo assunto viral.

Essa fluidez é bem descrita por Bauman (2000) ao caracterizar a modernidade líquida, na qual relações, saberes e certezas tornam-se voláteis, efêmeros e constantemente ressignificados. Segundo o autor,

No mundo mutável da modernidade líquida, onde dificilmente as figuras conseguem manter a sua forma por tempo suficiente para dar confiança e solidificar-se de modo a oferecer garantia a longo prazo [...], caminhar é melhor do que ficar sentado, correr é melhor que caminhar e surfar é melhor que correr (Porcheddu, 2009, p. 664).

---

Mestrando PPGFOP – Universidade Federal de Alagoas. E-mail:  
[wanderson.goncalves@arapiraca.ufal.br](mailto:wanderson.goncalves@arapiraca.ufal.br)

Nessa lógica, a velocidade, a superficialidade e a adaptação constante tornam-se requisitos de sobrevivência, em detrimento da reflexão crítica e da construção coletiva do conhecimento.

É nesse cenário que a mediação das tecnologias digitais, embora permeada por inúmeras possibilidades, também carrega riscos, especialmente quando colocadas a serviço de dinâmicas voltadas à superexposição, à desinformação e ao consumo desenfreado de conteúdos. As tecnologias digitais, aqui compreendidas como um conjunto de ferramentas, recursos e ambientes mediados por dispositivos eletrônicos e redes digitais, que possibilitam a produção, circulação e acesso a informações, interações e práticas socioculturais diversas, não são neutras em si. Como bem alerta Abreu (2013, p. 169), o problema não reside nessas tecnologias enquanto objetos técnicos, mas na forma como elas são utilizadas. Portanto, qualquer análise que se proponha a discutir os impactos da cultura digital na sociedade (especialmente na educação) deve necessariamente considerar não apenas os meios, mas também os fins, as práticas e as intencionalidades que orientam seu uso.

Nesse contexto, emerge como central o conceito de letramento digital crítico, entendido como a capacidade de utilizar as tecnologias de maneira ética, reflexiva e consciente, indo além do domínio instrumental e assumindo um papel fundamental no enfrentamento à desinformação e na construção de sujeitos autônomos (Junior *et al.*, 2025, p. 15). A escola, como espaço de formação humana, não pode se esquivar desse debate. Pelo contrário, deve assumir sua responsabilidade no desenvolvimento dessas competências, o que exige, antes de tudo, uma formação docente que seja, ela própria, crítica, ética e atualizada diante dos desafios do mundo digital (Machado; Souza, 2023, p. 112; Oliveira, 2023, p. 272).

Diante desse cenário, este ensaio tem por objetivo discutir os desafios e as possibilidades da formação docente no desenvolvimento do letramento digital, compreendendo-o como um elemento essencial para a construção de uma educação comprometida com a transformação social e a formação de sujeitos críticos, conscientes e emancipados.

## **Entre ondas de dados: os riscos de naufrágio na era da desinformação**

A contemporaneidade caracteriza-se pelo meio técnico-científico-informacional (Santos, 1998), marcado pela produção incessante de dados,

conteúdos e discursos digitais, “que consiste nas grandes agências de informação e de controle das mensagens realizarem e manipularem a notícia de acordo com os interesses políticos e econômicos hegemônicos” (Silva, 2022, p. 290). Essa nova configuração social impacta diretamente as formas de relacionamento, de acesso à informação e de construção do conhecimento (Menezes, Junior, Santos, 2023, p. 79). Santos (2013, p. 167) afirma que essa dinâmica representa uma forma de subordinação do ser humano à tecnologia, sendo fruto da própria escolha do sujeito, que impõe ao objeto tecnológico uma condição de onipresença.

Entretanto, a abundância de informações não corresponde necessariamente à democratização do conhecimento (Silva, 2022, p. 290). A velocidade com que os dados são produzidos, compartilhados e descartados frequentemente inviabiliza uma análise crítica, aprofundada e reflexiva (Silva; Cendón, 2022, p. 42). Como aponta Bauman (2000), na modernidade líquida, as verdades tornam-se transitórias, as relações se fragilizam e a própria construção do saber se apresenta de forma volátil, contribuindo para a superficialidade das interações e dos processos formativos.

Esse cenário impõe desafios significativos à educação. A escola, historicamente concebida como espaço de mediação do conhecimento, necessita reavaliar seus métodos, suas práticas e, sobretudo, seu papel na formação de sujeitos capazes de transitar criticamente no ambiente digital (Junior *et al.*, 2025, p. 16). Como observam Freitas *et al.* (2025, p. 2350), o desenvolvimento de competências digitais vai além do simples uso de dispositivos tecnológicos, abrangendo habilidades como pensamento crítico, navegação segura, análise de informações e produção de conhecimento no ambiente digital.

A ausência de competências críticas perante o fluxo informacional configura-se, portanto, como um problema de ordem social e educacional. A disseminação das desinformações, das fake news, das narrativas manipuladas e dos algoritmos que reforçam bolhas informacionais evidencia a urgência desse debate. Nesse sentido, a escola assume um papel estratégico, não restrito à instrumentalização tecnológica, mas comprometido com a formação de leitores e produtores críticos de conteúdo, capazes de interpretar contextos, interesses e impactos que permeiam a circulação da informação na contemporaneidade.

Diante desse cenário, torna-se imprescindível repensar a formação de professores, uma vez que esses profissionais desempenham um papel central como mediadores não apenas do conhecimento formal, mas também das

práticas sociais digitais (Freitas *et al.*, 2025, p. 2350). A construção de uma educação crítica, ética e consciente passa, necessariamente, pela qualificação docente, capaz de responder aos desafios impostos pela sociedade da informação.

## **Faróis na neblina: o papel do letramento digital crítico**

O letramento digital crítico refere-se à capacidade de interagir com as tecnologias digitais de forma não apenas operacional, mas sobretudo reflexiva, ética e consciente. Trata-se de um conjunto de habilidades que permite aos indivíduos compreenderem como as informações são produzidas, distribuídas e consumidas no ambiente digital, além de serem capazes de questionar os interesses, os discursos e as estruturas de poder que permeiam esses processos (Buckingham, 2007, p. 53). Nesse sentido, vai além de simplesmente saber usar ferramentas tecnológicas; envolve a leitura crítica dos conteúdos, das plataformas e dos algoritmos que medeiam a vida em sociedade (Kenski, 2019, p. 112).

Esse conceito encontra ressonância direta no pensamento de Paulo Freire, que defende a educação como prática da liberdade e a leitura do mundo como condição para a leitura da palavra. Nas palavras de Freire (1982, p. 9), “A leitura do mundo precede a leitura da palavra, e a leitura desta implica a continuidade da leitura daquele”, o que significa que, antes de decifrar os textos, é preciso compreender criticamente a realidade em que se está inserido. No contexto da cultura digital, isso se traduz na capacidade de compreender como as tecnologias moldam visões de mundo, comportamentos e relações sociais.

Portanto, o letramento digital crítico no ambiente escolar não pode ser visto como uma competência acessória, mas como uma dimensão central da formação cidadã. Ele permite que docentes e discentes desenvolvam uma postura investigativa e questionadora perante as tecnologias, apropriando-se delas como instrumentos de construção coletiva de saberes, fortalecimento da democracia e transformação social. Nesse processo, o papel do professor é essencial como mediador, provocador e estimulador de práticas que promovam a autonomia, a consciência crítica e a participação ativa dos sujeitos na sociedade digital (Almeida, Valente, 2021).

## **Timoneiros da educação: desafios e potencialidades da formação docente digital**

A rápida expansão das tecnologias digitais tem exigido significativamente da formação docente, tanto em sua dimensão inicial quanto na continuada. A escola, como espaço social e formativo, não está isolada das transformações provocadas pela cultura digital, que redefine não apenas as formas de acesso ao conhecimento, mas também as relações sociais, os modos de aprender e de ensinar. Nesse cenário, torna-se evidente que a formação de professores precisa ir além do domínio técnico das ferramentas, incorporando uma perspectiva crítica, reflexiva e ética sobre o uso das tecnologias no contexto educacional. Segundo Almeida e Valente (2021, p. 89):

A formação continuada dos professores é um fator essencial para que as tecnologias digitais sejam utilizadas de maneira pedagógica e crítica. A ausência de capacitação específica pode levar ao uso superficial das ferramentas tecnológicas, sem explorar seu real potencial para a aprendizagem.

Essa constatação revela um dos principais desafios enfrentados por professores na contemporaneidade: a pressão por acompanhar mudanças constantes em um cenário digital em expansão, muitas vezes sem apoio ou estrutura adequada. Contudo, refletir sobre a formação docente apenas a partir das dificuldades pode limitar o horizonte de possibilidades pedagógicas que a tecnologia oferece.

É nesse ponto que a formação de professores deve estar ancorada em princípios que valorizem não apenas a superação de obstáculos, mas também a invenção de caminhos. Caminhos esses que envolvem a problematização da realidade, a reflexão sobre a função social da educação e a construção de práticas pedagógicas emancipatórias. Dialogando com Paulo Freire (1996, p. 47), é possível afirmar que educar exige a consciência do inacabamento e, portanto, demanda abertura permanente ao novo, à transformação e à construção coletiva do saber. “Ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção”, afirma Freire (1996, p. 23), ressaltando que o professor, mais do que transmissor de conteúdos, deve ser um mediador dos processos de leitura crítica do mundo, o que, na contemporaneidade, inclui necessariamente o mundo digital.

Sob essa perspectiva, é necessário reconhecer que as tecnologias digitais também abrem horizontes potentes para a reinvenção do ato educativo.

A formação docente, quando orientada por uma abordagem crítica e criativa, pode capacitar os professores a utilizarem tecnologias digitais como ferramentas para inclusão, colaboração e personalização da aprendizagem. Plataformas *on-line*, produção de mídias por alunos, gamificação, redes de troca entre professores e projetos interdisciplinares mediados por tecnologia são alguns exemplos de como esses recursos podem ampliar as experiências pedagógicas, mantendo o compromisso com uma educação transformadora.

Dessa forma, torna-se urgente que a formação de professores incorpore práticas que desenvolvam o letramento digital crítico, favorecendo a autonomia, a análise ética das tecnologias e o uso consciente das mídias digitais como ferramentas pedagógicas (Oliveira, 2023, p. 273). Tal formação deve articular saberes teóricos, práticos e reflexivos, preparando os docentes para enfrentar os desafios de uma educação que dialogue com a realidade digital sem perder de vista seu compromisso social e emancipador.

Em meio a esse processo, os professores assumem o papel de timoneiros da educação, ou seja, aqueles que, mesmo diante das tempestades, são capazes de conduzir suas práticas com ética, criticidade e imaginação pedagógica não apenas para sobreviver às transformações do mundo digital, mas para reinventá-lo de forma coletiva, consciente e comprometida com o direito à aprendizagem para todos.

## **Chegada ao porto? A educação como rota contínua**

Navegar é, de fato, preciso. E, no mar turbulento da cultura digital, ensinar torna-se ainda mais necessário, urgente e desafiador. A formação docente, diante desse cenário, deve, sobretudo, promover uma prática educativa crítica, ética e comprometida com a transformação social.

O letramento digital, quando compreendido como prática de leitura do mundo, à luz de Paulo Freire, revela-se essencial para que docentes e discentes sejam capazes de transitar de forma consciente, reflexiva e emancipatória pelos ambientes digitais. Isso significa reconhecer que a tecnologia, em si, não é neutra; ela carrega intencionalidades, discursos e estruturas de poder que precisam ser desveladas no espaço educativo.

Portanto, enfrentar os desafios da formação docente para o letramento digital é, mais do que uma demanda técnica, um compromisso político e pedagógico. É assumir que educar no século XXI implica preparar sujeitos não apenas para operar tecnologias, mas, sobretudo, para questioná-las,

ressignificá-las e utilizá-las como ferramentas de construção de saberes, de fortalecimento da democracia e de transformação da realidade.

Se navegar é preciso, formar também é. Nesse sentido, que seja sempre pela rota da autonomia, da criticidade e da liberdade. Pois como finaliza Tiago Iorc (2015) em sua canção: “Aqui tem gente”.

## Agradecimentos

Registro minha gratidão à professora e organizadora desta obra, Adriana Míola, que, com sua sabedoria e humanidade, inspira caminhos e fortalece sonhos. Sua presença é exemplo de coragem e delicadeza, de rigor acadêmico aliado à sensibilidade, razão pela qual deposito nela minha mais sincera admiração e a reconheço como inspiração que ultrapassa os limites do espaço acadêmico.

## Referências

Abreu, Alberto Bezerra de; Álvaro Vieira Pinto (2012). **Os (ab) usos ideológicos da tecnologia em questão**.

Almeida, Maria; Valente, José (2021). **Letramento digital na educação básica: desafios e possibilidades**. São Paulo: Editora Educação Digital.

Brasil (2016). **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm). Acesso em: 1 jan. 2017.

Cota Machado, Silvia; Dos Santos Reda de Souza, Amanda (2023). Desafios das escolas contemporâneas: impactos do letramento digital na formação de estudantes da geração Z. **Linguagens, Educação e Sociedade**, [S. l.], v. 27, n. 53, p. 96–117. DOI: 10.26694/rles.v27i53.3629. Disponível em: <https://periodicos.ufpi.br/index.php/lingedusoc/article/view/3629>. Acesso em: 27 maio 2025.

Freire, Paulo (1979). **Educação e mudança**. Rio de Janeiro: Paz e Terra.

Freire, Paulo (1996). **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 25. ed. São Paulo: Paz e Terra.

Iorc, Tiago (2015). **Alexandria**. In: IORC, Tiago. Troco likes. [S.l.]: Slap. Faixa 7.

Menezes, V. L. M. A.; Araújo Júnior, J. S.; Santos, L. K. P. M. (2023). Câmaras de eco e filtros-bolha no contexto da gestão algorítmica da atenção: refletindo sobre os desafios contemporâneos do letramento à luz da BNCCEM. **Revista Littera**, São Luís, v. 14, n. 28, p. 65-83, set./dez.

Porcheddu, Alba (2009). Zygmunt Bauman: entrevista sobre a educação. Desafios pedagógicos e modernidade líquida. **Cadernos de Pesquisa**, v. 39, n. 137, p. 661-684.

Silva, M. M.; Cendón, B. V. (2022). Estratégia, método e conteúdo: três componentes para compreensão das campanhas contemporâneas de desinformação. **BiblioCanto**, Natal, v. 8, n. 1, p. 21-44.

Santos, Milton (1998). **Meio técnico científico informacional**. São Paulo: Hucitec.

# 4- O amor em estações: proposta de metodologia ativa para o ensino de Filosofia

---

Ana Paula Soares da Silva Barros<sup>9</sup>  
José Valdir de Souza Lima<sup>10</sup>  
Maria de Fátima Rocha Santos<sup>11</sup>

## Introdução

Com as tecnologias da informação e da comunicação, houve muitas mudanças na forma como as pessoas trabalham, estudam e se comunicam. O acesso a essas tecnologias promove a agilidade no movimento das informações de um modo surpreendente, como se observa com a propagação de informações em redes sociais.

Sendo a escola um espaço de convívio social, as transformações advindas das TICs refletem alterações nas formas de ensinar, com isso, novas práticas de ensino vão surgindo sob novas abordagens. Nesse contexto, convém mencionar as metodologias ativas de aprendizagem. Mas o que são essas metodologias? “Elas são metodologias nas quais o aluno é o protagonista central, enquanto os professores são mediadores ou facilitadores do processo” Lovato *et al.* (2018, p. 157). Nesse sentido, o estudante é o sujeito da própria

---

<sup>9</sup> Especialista em Formação de Professores em Mídias na Educação II (Universidade Federal de Alagoas). Graduada em Pedagogia (UNEAL) e em Ciências Sociais (UFAL), professora efetiva da rede estadual de Alagoas e da rede municipal de Major Izidoro-AL. E-mail: [ana.barros2@arapiraca.ufal.br](mailto:ana.barros2@arapiraca.ufal.br)

<sup>10</sup> Especialista em Docência do Ensino Superior de Libras pela Faculdade Iguacu. Tradutor Intérprete de Libras e professor voluntário na Universidade Federal de Alagoas (UFAL) – Campus Arapiraca, NAC/Unidade Educacional de Penedo. E-mail: [jose.valdir@penedo.ufal.br](mailto:jose.valdir@penedo.ufal.br)

<sup>11</sup> Especialista em Linguística e Formação de Leitores pela Faculdade Futura, graduada em Letras-Português e suas Respectivas Literaturas pela Universidade Estadual de Alagoas (UNEAL) - Campus Palmeira dos Índios e professora efetiva da rede estadual de Alagoas. E-mail: [maria.santos28@arapiraca.ufal.br](mailto:maria.santos28@arapiraca.ufal.br)

aprendizagem, é ele quem constrói seu conhecimento por meio da interação com o conteúdo estudado, dando mais significado ao que está sendo elaborado.

Conforme afirma Ausubel (2003, p. 81), “A aprendizagem significativa é tão importante no processo de educação por ser o mecanismo humano por excelência para a aquisição e o armazenamento da vasta quantidade de ideias e de informações representadas por qualquer área de conhecimentos”. Desse modo, quando o professor faz uso de metodologias que dão significado ao que está sendo ensinado, cria uma conexão maior entre estudante e conteúdo, tornando o aprendizado mais envolvente e fácil de entender. Nesse processo, os alunos tendem a se motivar mais, compreender melhor o que estão aprendendo e aplicar esse conhecimento de forma mais efetiva no seu cotidiano.

“Quando os estudantes personalizam a sua aprendizagem, eles participam ativamente, dirigindo seu processo e escolhendo uma forma de aprender melhor” (Bacich, *et al.*, 2015, p. 10). Dessa maneira, os estudantes têm a oportunidade de personalizar sua aprendizagem, eles se tornam protagonistas do seu próprio processo, o que aumenta o engajamento e entendimento mais profundo do conteúdo.

Diante disso, o presente estudo tem como objetivo apresentar uma proposta de utilização da metodologia ativa rotação por estações aplicada a conteúdos do componente curricular de Filosofia em turmas do ensino médio e, assim, contribuir com um aprendizado mais significativo.

## **Estações de aprendizagem**

Estações de aprendizagem “é uma estratégia de ensino híbrido que busca proporcionar momentos dinâmicos e experiências distintas no aprendizado de um tema específico. Estimula a conversa entre alunos e fortalece o papel do professor como mentor” (Pimentel, *et al.*, 2022, p. 46). Com isso, essa metodologia consiste em dividir os estudantes em pequenos grupos, que passam por diferentes estações de aprendizagem, cada uma com uma atividade específica de um mesmo conteúdo. Assim, eles rotacionam entre as estações, o que promove maior interação e autonomia por meio de um aprendizado colaborativo.

Os estudantes são organizados em grupos, cada um dos quais realiza uma tarefa, de acordo com os objetivos do professor para a aula em questão. Podem ser realizadas atividades escritas, leituras, entre outras. Um dos grupos estará envolvido com

propostas *on-line* que, de certa forma, independem do acompanhamento direto do professor. É importante valorizar momentos em que os estudantes possam trabalhar de forma colaborativa e aqueles em que possam fazê-lo individualmente. Em um dos grupos, o professor pode estar presente de forma mais próxima, garantindo o acompanhamento de estudantes que precisam de mais atenção (Bacich, *et al.*, 2015, p. 12).

Na presente proposta de aula, será recomendada a estratégia de rotação por estações. Serão quatro estações de trabalho com atividades voltadas à compreensão das concepções filosóficas sobre o amor. Cada uma das estações de aprendizagem será nomeada com um dos filósofos que estavam presentes no diálogo “O Banquete” de Platão, pois neste diálogo um grupo de convidados se reúne em um banquete e cada um deles faz discursos elogiando o amor, suas diferentes formas e significados, numa mistura de filosofia, poesia e diálogo.

É importante registrar que

Para preparar uma aula é necessário ter criatividade, planejamento e dispor de tecnologia. O modelo das estações de aprendizagem prioriza uma espécie de circuito, ou seja, os alunos podem ser divididos em grupos e, por um tempo previamente determinado pelo professor, revezam-se em atividades distintas sobre o mesmo tema central. Ou, então, dependendo do tamanho da turma, todos podem passar juntos por todas as estações. No caso de revezamento, cada estação deve ter um aprendizado independente, ou seja, começo, meio e fim e sem exigir conhecimento prévio para sua execução diálogo (Pimentel, *et al.*, 2022, p. 46).

Nessa perspectiva, a figura do professor assume um papel muito além daquele de transmitir conteúdos. Ele é capaz de reunir elementos como criatividade, planejamento e tecnologia, incorporando metodologias ativas e fazendo uso consciente das ferramentas digitais disponíveis. Em outras palavras, com o modelo de estações de aprendizagem o professor consegue ampliar as possibilidades didáticas por meio de práticas que tornam a aula mais envolvente e significativa, além de favorecer a interatividade e o acesso a diferentes recursos e formas de aprender. Além disso, esse modelo contribui para a personalização do ensino, permitindo ao professor acompanhar as dificuldades e os avanços de cada grupo de modo que sua intervenção seja mais direcionada e com efetiva intencionalidade pedagógica.

Nos quadros a seguir, estão descritas as estações de aprendizagem propostas neste ensaio, bem como seus objetivos e desdobramentos. Cada estação foi planejada para promover a participação ativa dos estudantes, possibilitando a construção de conhecimento de forma significativa e relacionando os conteúdos filosóficos às experiências prévias dos alunos. As atividades foram organizadas de modo a estimular o pensamento crítico e a reflexão ética, tornando os estudantes protagonistas no processo de aprendizagem.

**Quadro 1:** Estação Sócrates

Tema	Objetivo	Instruções
Amor: concepções filosóficas	Refletir sobre as diferentes concepções filosóficas do amor.	Montar quebra-cabeças com os principais conceitos do texto base disponível na estação. Aqui, sugere-se o texto “Amor: concepções filosóficas”, disponível no livro de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas da Coleção Conexões (ver referência), e se a escola não dispuser deste livro, devem ser disponibilizadas cópias impressas do texto. Um aluno (a) fará as perguntas que estão no verso de cada peça. As respectivas respostas estarão numa tabela de montagem. Ao final da conjugação de perguntas com respostas, uma imagem será construída e, assim, o quebra-cabeças estará concluído. É interessante que sejam disponibilizados no mínimo 4 quebra-cabeças. Se o professor preferir, pode determinar que as peças sejam coladas e assim cada equipe produzirá uma representação visual e estas poderão ser socializadas ao final das estações.

Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

### Quadro 2: Estação Fedro

Tema	Objetivo	Instruções
Amor feliz e amor infeliz	Analisar diferentes formas de vivência amorosa por meio de leitura compartilhada e construção de mapas mentais.	Para esta estação, sugere-se a leitura do texto “Amor feliz, amor infeliz”, também disponível no livro de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas da Coleção Conexões (ver referência), e se a escola não dispuser deste livro, devem ser disponibilizadas cópias impressas do texto. O texto deve ser lido com atenção, destacando palavras-chave. Em seguida, os alunos devem organizar um mapa mental com base nas leituras, usando figurinhas impressas (já disponibilizadas na estação) para ilustrar as ideias de modo a destacar semelhanças e diferenças entre o amor feliz e o amor infeliz. Se o professor preferir, pode optar pela interpretação visual do texto. Materiais como cola, tesoura e papel sulfite devem ser disponibilizados nesta estação.

Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

### Quadro 3: Estação Apolodoro

Tema	Objetivo	Instruções
O amor na visão de Santo Agostinho	Refletir sobre a perspectiva agostiniana sobre o amor e sua ligação com o divino.	Leitura e roda de conversa por meio de texto sobre o amor em Santo Agostinho. Nesta estação, os alunos poderão fazer uso do celular para realizar pesquisa sobre o tema. As seguintes perguntas devem ser o norte dessa conversa: Para Santo Agostinho, por que o amor deve ser voltado a Deus? Como esse tipo de amor aparece (ou não) no mundo atual?

Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

#### Quadro 4: Estação Agaton

Tema	Objetivo	Instruções
O amor na música	Identificar diferentes representações do amor na cultura musical.	Sugere-se que esta estação seja no laboratório de informática. Em escolas sem este espaço, a estação pode ser realizada em outro espaço alternativo com uso do celular. Assim, os estudantes devem pesquisar na Internet letras de músicas que falem sobre o amor. Ao realizar a pesquisa, os estudantes devem registrar respostas aos seguintes questionamentos: “Qual visão do amor está sendo representada em cada uma das músicas? Por quê?”

Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

### Como conduzir as estações de aprendizagem

Para garantir que a proposta seja desenvolvida de forma organizada e que os objetivos sejam alcançados, é necessário que o professor observe algumas recomendações práticas. Essas orientações visam facilitar a dinâmica das atividades, otimizar o tempo de cada estação e assegurar a participação ativa de todos os estudantes.

- As equipes devem ter, no máximo, 10 estudantes para que se evite a dispersão;
- A duração das atividades em cada uma das estações deve ter tempo similar;
- As estações devem ser organizadas pelo professor(a) antecipadamente, evitando tumulto no início da aula;
- É importante que o professor combine com a coordenação e com professor parceiro sobre tempo da aula, pois, dependendo da carga-horária do componente, será necessário um tempo maior para que todas as equipes passem por todas as estações;
- É interessante que cada equipe eleja um representante, pois facilita a comunicação do professor com os grupos, uma vez que ele deve acompanhar as atividades em todas as estações e em todas as equipes;
- Após todas as equipes passarem em cada uma das estações, é interessante que seja realizada uma discussão geral sobre o que foi aprendido na aula;

- Esta proposta também pode ser desenvolvida na perspectiva da interdisciplinaridade, buscando uma reflexão mais ampla e integrada do conhecimento.

Seguindo essas recomendações, o professor assegura que as estações de aprendizagem ocorram de maneira organizada e produtiva, promovendo um ambiente colaborativo e engajador. Dessa forma, os estudantes podem participar ativamente das atividades, refletir sobre os conteúdos propostos e consolidar de forma significativa os conceitos abordados, tornando a experiência de aprendizagem prazerosa.

### **Como a aprendizagem significativa sustenta a proposta das estações**

Conforme se observa nos quadros da seção anterior, nesta proposta de trabalho, a aprendizagem significativa é o ponto central para que o estudante se sinta interessado pelas atividades de cada uma das estações, pois ele pode relacionar novos conhecimentos com conhecimentos já existentes na sua estrutura cognitiva, promovendo, assim, uma compreensão mais profunda e duradoura, desenvolvendo ainda o pensamento crítico, autonomia e capacidade de aplicar conhecimentos em diferentes situações.

A discussão sobre aprendizagem significativa traz luz ao pensamento do psicólogo David Ausubel:

Em primeiro lugar, o conhecimento que se adquire de maneira significativa é retido e lembrado por mais tempo. Em segundo, aumenta a capacidade de aprender outros conteúdos de uma maneira mais fácil, mesmo se a informação original for esquecida. E, em terceiro, uma vez esquecida, facilita a aprendizagem seguinte – a “reaprendizagem”, para dizer de outra maneira. A explicação dessas vantagens está nos processos específicos por meio dos quais se produz a aprendizagem significativa onde se implica, como um processo central, a interação entre a estrutura cognitiva prévia do aluno e o conteúdo de aprendizagem. Essa interação traduz-se em um processo de modificação mútua tanto da estrutura cognitiva inicial como do conteúdo que é preciso aprender, constituindo o núcleo da aprendizagem significativa, o que é crucial para entender as propriedades e a potencialidade. (Pelizzari, *et al.*, 2002, p. 39)

Desse modo, percebem-se as vantagens da aprendizagem significativa em comparação com a aprendizagem memorística, segundo a teoria de Ausubel. Destaca-se que o conhecimento adquirido de maneira significativa tende a ser mais duradouro devido à relação das novas informações com conhecimentos prévios. Uma vez que o aluno constrói uma base de conhecimentos significativos, ele consegue aprender outros conteúdos com maior facilidade, tornando o processo de aprendizagem contínuo e menos trabalhoso.

Dessa forma, a aprendizagem torna-se ativa e significativa desenvolvendo-se de modo gradual por múltiplos caminhos, com ritmos, movimentos e formatos variados, que se combinam como um mosaico dinâmico, repleto de diferentes focos, cores e sínteses, resultado das interações pessoais, sociais e culturais às quais pertencemos. (Moran, 2018)

Nesse processo, cada estudante constrói seu próprio conhecimento ao interagir com os colegas e com os conteúdos, estabelecendo conexões entre experiências prévias e novas informações. Essa abordagem favorece a autonomia, o pensamento crítico e a capacidade de aplicar os aprendizados em diferentes contextos, reforçando a ideia de que a aprendizagem significativa não ocorre como um conjunto integrado de experiências interdependentes.

Pelizzari *et al.* (2002) evidenciam um dos princípios centrais da teoria de aprendizagem significativa de Ausubel: a importância da conexão entre novos conteúdos e os conhecimentos já existentes na estrutura cognitiva do aluno. Quando essa relação é feita de maneira substancial e relevante, o aprendizado se torna profundo, duradouro e aplicável a diferentes contextos. Por outro lado, se o vínculo entre o novo conteúdo e o conhecimento prévio for fraco ou arbitrário, a aprendizagem tende a ser mecânica, baseada apenas em memorização, e dificilmente se consolida ou se transfere para novas situações.

Assim, o destaque não está apenas na apresentação do conteúdo, mas na forma como ele é conectado à experiência e à compreensão prévia do estudante, fortalecendo a construção ativa do conhecimento. Por isso, a proposta de rotação por estações se mostra especialmente adequada, pois permite que os alunos explorem os conteúdos de diferentes maneiras, relacionando-os às suas experiências prévias e promovendo interações colaborativas. Dessa forma, cada estudante pode construir o conhecimento de maneira ativa e significativa, consolidando conceitos, desenvolvendo habilidades cognitivas e sociais e tornando a aprendizagem mais concreta, duradoura e aplicável em contextos variados.

## **Considerações finais**

Diante dos desafios da educação contemporânea, as metodologias ativas surgem como ferramentas essenciais para promover uma aprendizagem mais dinâmica, crítica e significativa. Ao colocar o estudante como protagonista do processo educativo, essas abordagens valorizam o engajamento, a autonomia e a construção do conhecimento a partir da realidade e dos interesses dos alunos. Nesse contexto, a aprendizagem deixa de ser mera memorização de conteúdos e passa a ser vivida de forma concreta, com sentido e aplicabilidade.

A implementação de metodologias ativas, como o modelo rotação por estações aqui sugerido, demonstra-se uma estratégia que contribui com a aproximação dos alunos com o conhecimento de maneira significativa. Ao integrar teoria e prática, essas metodologias estimulam não apenas a compreensão dos conteúdos, mas também o desenvolvimento de competências essenciais, como pensamento crítico, colaboração e autonomia. Desse modo, a educação deixa de ser um processo passivo e se transforma em uma experiência participativa, capaz de preparar os estudantes para enfrentar desafios, atuar de forma consciente e responsável na sociedade, além de fortalecer a construção compartilhada do conhecimento.

Dessa forma, ao combinar metodologias ativas, aprendizagem significativa e trabalho coletivo, a proposta de rotação por estações evidencia que a educação torna-se um processo vivo e transformador. Ao abordar o conteúdo sugerido, os estudantes não apenas assimilam conceitos filosóficos, mas também refletem sobre valores, emoções e relações humanas. Nesse contexto, os alunos tornam-se protagonistas, aprendendo de maneira concreta, colaborativa e reflexiva, desenvolvendo habilidades cognitivas, sociais e éticas, capazes de compreender e aplicar o conhecimento de forma significativa.

Assim, a escola vai além da transmissão de conteúdos, formando sujeitos capazes de interagir com empatia e responsabilidade, contribuindo positivamente para a consolidação da aprendizagem.

## **Agradecimentos**

Agradecemos à Universidade Federal de Alagoas (UFAL) e ao Programa de Pós-Graduação em Ensino e Formação de Professores (PPGEFOP) pelo fomento à pesquisa e à produção acadêmica.

Agradecemos à professora Dra. Adriana Fátima de Souza Miola pela iniciativa e orientação para a realização deste ensaio.

Agradecemos aos autores mencionados cujas obras e reflexões fundamentam e possibilitaram este trabalho.

Registramos também nossa gratidão à Escola Estadual Constança de Goes Monteiro e aos estudantes da 1ª série Marketing, que acolheram a realização do experimento no desenvolvimento do modelo rotação por estações.

## Referências

- Ausubel, D. P. (2003). **Aquisição e retenção de conhecimentos:** uma perspectiva cognitiva. Lisboa: Plátano.
- Bacich, Lilian; Tanzi Neto, Adolfo; Trevisani, Fernando de Mello (Orgs.). (2015). **Ensino Híbrido:** personalização e tecnologia na educação. Porto Alegre: Penso.
- Bacich, Lilian. Moran, José. (2018). **Metodologias Ativas para uma Educação Inovadora:** uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre. Penso.
- Cotrim, Gilberto, *et al.* (2020). **Trabalho e Transformação Social.** São Paulo: Moderna. (Conexões: ciências humanas e sociais aplicadas).
- Lovato, Fabrício Luís, *et al.* (2018). Metodologias Ativas de Aprendizagem: uma breve revisão. **Acta Scientiae.** Canoas. Nº. 2. V. 20. Marc/abr,154-171.  
<http://www.periodicos.ulbra.br/index.php/acta/article/viewFile/3690/2967>
- Pelizzari, Adriana, *et al.* **Teria da Aprendizagem Significativa Segundo Ausubel.** (2002). Curitiba, v. 2, 37-42.  
[https://www.mat.uc.pt/~guy/psiedu2/Ausubel\\_teorias\\_da\\_aprendizagem\\_significativa.pdf](https://www.mat.uc.pt/~guy/psiedu2/Ausubel_teorias_da_aprendizagem_significativa.pdf)
- Platão. (2023). **O Banquete.** Tradução e notas de Donald Schuler. Porto Alegre, RS: L&PM, 176 p.
- Vanzella, Cátia Teixeira da Rocha e Pimentel, Faustiane Marques. (2022). Estações de Aprendizagem. *In:* Luchesi, Bruna Moretti, Lara, Ellys Marina de Oliveira e SANTOS, Lara Mariana Alvina (org). **Guia Prático de Introdução às Metodologias Ativas de Aprendizagem.** Campo Grande, MS: Ed. UFMS, Cap. 5. p. 46-50

# 5- Ensino de Ecologia mediado pela rotação por estações: uma proposta ativa para o desenvolvimento do pensamento científico no ensino fundamental

---

Amanda Raquel de Oliveira Lima<sup>12</sup>

Bruno Paulo da Silva Santos<sup>13</sup>

Luciana Tener Lima<sup>14</sup>

## Introdução

O ensino de Ciências no ensino fundamental ainda se depara com o desafio de construir práticas que transcendam a mera transmissão de conteúdos, tornando-se efetivamente significativo e pertinente à realidade dos estudantes (Nascimento; Fernandes; Mendonça, 2010; Branco *et al.*, 2018). Em muitos casos, os conteúdos são apresentados de maneira fragmentada e descontextualizada, o que dificulta a compreensão de fenômenos naturais e sua relação com o cotidiano (Gerhard, 2012; Gramowski, 2014). Nesse cenário, os temas ligados à Ecologia, como cadeias alimentares e relações ecológicas, revelam-se estratégicos por permitirem conexões entre o ambiente natural e as vivências dos alunos, visto que todos estão inseridos em ecossistemas e interagem, direta ou indiretamente, com diferentes organismos e níveis tróficos.

Para que essas conexões sejam efetivas, é preciso repensar práticas pedagógicas, que superem modelos tradicionais centrados na exposição oral e na memorização de conteúdo. As metodologias ativas vêm se consolidando como alternativas promissoras para esse desafio (Nascimento; Coutinho, 2016;

---

<sup>12</sup> Mestranda em Ensino e Formação de Professores (PPGEFOP) pela Universidade Federal de Alagoas - Campus Arapiraca. E-mail: [amanda.lima@arapiraca.ufal.br](mailto:amanda.lima@arapiraca.ufal.br)

<sup>13</sup> Especialista em Tecnologias e inovações em sistema socioambiental (UNEAL) e em Química analítica pela Faculdade Metropolitana. E-mail: [brunnopauloss@gmail.com](mailto:brunnopauloss@gmail.com)

<sup>14</sup> Doutora em Ensino pela Rede Nordeste de Ensino/Renoen/Ufal. E-mail: [luciana.lima@cedu.ufal.br](mailto:luciana.lima@cedu.ufal.br)

Paiva *et al.*, 2016), ao promoverem o protagonismo estudantil, a colaboração e a construção significativa do conhecimento (Costa; Venturi, 2021).

Conforme Freire (1996), ensinar exige uma compreensão crítica da realidade e o diálogo como caminho relevante para a construção do saber. Nesse sentido, a proposta de rotação por estações permite ampliar o repertório dos estudantes por meio da experiência, da investigação e do trabalho em grupo (Lima-Junior *et al.*, 2023), dialogando com os princípios freirianos de educação crítica e dialógica. Mortimer e Scott (2002) ressaltam que a aprendizagem em Ciências deve ir além da memorização de fatos, possibilitando ao aluno compreender conceitos por meio da interação discursiva. Pedro Demo (2004) reforça essa perspectiva ao afirmar que “educar pela pesquisa” implica transformar a sala de aula em um espaço de investigação ativa.

Além disso, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) estabelece como uma das competências gerais da educação básica a capacidade de compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (Brasil, 2018). A proposta aqui apresentada dialoga com esse princípio ao integrar recursos variados em uma experiência ativa de aprendizagem.

Nos últimos anos, diferentes pesquisas têm explorado o uso de metodologias ativas no ensino de Ciências e Ecologia, com resultados positivos na aprendizagem e no engajamento dos estudantes. Ribeiro e Amorim (2022) destacaram o aumento do interesse e da compreensão conceitual em práticas lúdicas, enquanto Valgas *et al.* (2022) aplicaram um jogo pedagógico ecológico e verificaram melhora significativa na identificação de relações entre organismos. Corrêa *et al.* (2024) implementaram a aprendizagem baseada em jogos no ensino médio, evidenciando ganhos em motivação e retenção conceitual. Vieira (2024) e Santos *et al.* (2020) mostraram que a rotação por estações pode potencializar a personalização do ensino e o trabalho colaborativo, confirmando seu potencial para o ensino de Ecologia.

Apesar desses avanços, ainda há uma lacuna no que diz respeito a investigações que combinem a abordagem de rotação por estações com o ensino de cadeias alimentares e relações ecológicas em contextos rurais e com turmas heterogêneas dos anos finais do ensino fundamental. A maior parte dos estudos concentra-se em ambientes urbanos ou em escolas com maior acesso a recursos tecnológicos (Ferreira *et al.*, 2007; Azevedo; Neves, 2021), deixando pouco documentadas as adaptações necessárias para realidades com limitações estruturais, características da educação do campo (Munarim; Locks, 2012).

Nesse sentido, o presente estudo busca contribuir para preencher essa lacuna, propondo e analisando uma sequência didática fundamentada nessa metodologia, aplicada a um contexto específico da rede pública rural, de forma a compreender seu potencial e seus limites para o desenvolvimento do pensamento científico e da consciência ambiental crítica.

A questão norteadora desta pesquisa é: de que forma as metodologias ativas podem contribuir para tornar o ensino de Ecologia mais significativo e conectado à realidade dos estudantes dos anos finais do ensino fundamental?

O objetivo é apresentar uma proposta baseada na rotação por estações, visando ao desenvolvimento dos conceitos de cadeia alimentar e relações ecológicas, bem como à promoção do pensamento crítico, da argumentação e da colaboração entre os estudantes.

Este capítulo adota uma abordagem de pesquisa qualitativa, com caráter interventivo (Teixeira; Megid, 2017; Thiollent, 2018), estruturada em seis seções: introdução, referencial teórico, metodologia, resultados e discussão, limitações e potencialidades e considerações finais. A escolha pela pesquisa de natureza interventiva justifica-se por sua capacidade de investigar e transformar simultaneamente a realidade educacional, promovendo a participação ativa dos sujeitos no processo de construção do conhecimento (Thiollent; Colette, 2014).

A investigação ancora-se em um contexto real da educação pública rural e busca evidenciar os efeitos de práticas pedagógicas inovadoras para a formação de sujeitos críticos e ambientalmente conscientes. Nessa perspectiva, adota-se o conceito de educação ambiental crítica proposto por Loureiro (2007) e Guimarães (2004), que busca superar abordagens meramente informativas ou comportamentalistas, promovendo uma compreensão crítica das relações sociedade-natureza e o desenvolvimento da consciência ambiental transformadora (Lima, 2009; Segura, 2001).

## **Referencial teórico**

O referencial teórico que sustenta este trabalho está dividido em três eixos principais. O primeiro aborda as metodologias ativas no ensino de Ciências, com ênfase na rotação por estações como estratégia didática central. O segundo discute a Ecologia como eixo temático interdisciplinar e relevante para a formação de sujeitos críticos e ambientalmente conscientes. Por fim, o terceiro eixo trata da integração das Tecnologias da Informação e Comunicação

(TIC), ressaltando o papel mediador das TIC no processo de ensino-aprendizagem. Esses eixos se articulam para fundamentar, em bases teóricas e empíricas, a proposta pedagógica implementada neste estudo.

### **Metodologias ativas e o ensino de Ciências**

A transformação do ensino de Ciências no contexto da educação básica requer, antes de tudo, uma ruptura com práticas tradicionalmente transmissivas, centradas na exposição do professor e na memorização de conteúdos desarticulados da realidade dos estudantes. Esse modelo, ainda comum, tem se mostrado insuficiente diante das demandas de uma sociedade que exige competências como pensamento crítico, criatividade, colaboração e autonomia (Delors, 1998).

As metodologias ativas surgem como alternativas promissoras nesse cenário, por promoverem aprendizagens significativas a partir da participação efetiva do estudante (Cunha *et al.*, 2024). Entre elas, destaca-se a rotação por estações, metodologia que organiza a sala de aula em diferentes espaços de aprendizagem, cada um com propostas didáticas específicas e que valoriza a pluralidade de estratégias e linguagens (Horn; Staker, 2015). Bacich e Moran (2018) destacam que esse modelo favorece o protagonismo discente e a corresponsabilidade no processo educativo, pois estimula a tomada de decisões, o trabalho em grupo e a resolução de problemas.

Diversos estudos empíricos têm evidenciado o potencial da rotação por estações no ensino de Ciências. Lima (2019) aplicou essa metodologia no ensino de Botânica e observou aumento na participação ativa dos alunos e na personalização da aprendizagem. Rocha e Oliveira (2021) relataram que, no ensino de Física, a rotação por estações favoreceu a compreensão de conceitos abstratos por meio de atividades investigativas em pequenos grupos. Gomes *et al.* (2022) implementaram a estratégia no ensino de Ecologia em turmas do ensino médio e destacaram ganhos na argumentação científica e no engajamento dos estudantes, mesmo em contextos com recursos limitados. Esses resultados sugerem que a organização do espaço e do tempo didático, aliada à mediação intencional do professor, contribui para ampliar a aprendizagem significativa.

A fundamentação pedagógica da metodologia ativa também se ancora nos estudos de Vygotsky (1991), ao valorizar o papel das interações sociais e da mediação pedagógica no desenvolvimento das funções cognitivas. O conceito de Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP), central em sua teoria, justifica a importância de propor desafios mediados e cooperativos que

estimulem avanços cognitivos. Do mesmo modo, Freire (1996) ressalta que o diálogo é a base da ação educativa, sendo o professor um mediador que cria condições para que o aluno se aproprie criticamente do conhecimento.

Demo (2004) defende que o ensino deve ser centrado na pesquisa, isto é, na atitude investigativa diante do conhecimento. Para ele, educar pela pesquisa implica transformar o estudante em sujeito ativo da aprendizagem, sendo capaz de formular perguntas, investigar e construir respostas a partir de situações reais.

A teoria da aprendizagem significativa, proposta por Ausubel (2003), também contribui para fundamentar a proposta didática deste estudo. Para o autor, a aprendizagem ocorre de forma mais efetiva quando os novos conhecimentos se integram a estruturas cognitivas já existentes nos estudantes. Isso requer que o conteúdo seja potencialmente significativo e que o aluno esteja disposto a aprender.

No contexto das metodologias ativas, a avaliação assume papel formativo e contínuo, acompanhando o processo e não apenas o produto da aprendizagem. Luckesi (2011) afirma que a avaliação deve ser um ato pedagógico voltado à melhoria do ensino e à promoção da aprendizagem, e não um instrumento punitivo. Em propostas como a rotação por estações, a avaliação pode incluir observação sistemática, registros reflexivos, autoavaliação e produção colaborativa, permitindo que o professor acompanhe o progresso dos estudantes em múltiplas dimensões. Fernandes (2020) acrescenta que a avaliação formativa em metodologias ativas demanda critérios claros e feedbacks frequentes, de modo que o estudante compreenda seu percurso e saiba como avançar. Assim, a avaliação deixa de ser um momento isolado e passa a ser integrada à própria dinâmica da aula.

## **A Ecologia como eixo estruturante do conhecimento**

A Ecologia como tema central da sequência didática desenvolvida neste estudo deve-se ao seu caráter interdisciplinar e à sua relação direta com os desafios ambientais enfrentados contemporaneamente (Silva, 2015). Trabalhar conteúdos como cadeias alimentares e relações ecológicas permite que os alunos compreendam as interdependências entre os seres vivos e os impactos das ações humanas sobre os ecossistemas (Silva; Araújo, 2023).

Reigota (2010) sustenta que a educação ambiental deve transcender abordagens meramente informativas ou moralistas, favorecendo práticas que

estimulem a reflexão crítica, o pensamento autônomo e a ação cidadã. Quando articulada a contextos vividos pelos estudantes, a Ecologia ganha potência educativa, promovendo não apenas a aquisição de saberes científicos, mas a construção de valores como empatia, cuidado e responsabilidade socioambiental.

Do mesmo modo, Sauvé (2005) defende uma concep o ampliada de educa o ambiental, voltada ao fortalecimento do senso de pertencimento dos sujeitos ao meio ambiente e ao engajamento  tico diante das problemáticas ecológicas. A abordagem ativa e contextualizada, como a proposta neste artigo, permite que os estudantes desenvolvam uma percep o crítica sobre o lugar que ocupam nos sistemas ecológicos e os impactos que suas a es podem gerar.

Estudos empíricos reforçam essa perspectiva. Oliveira e Ferreira (2021) implementaram atividades de ensino investigativo em Ecologia com turmas do 7<sup>o</sup> ano e observaram melhora significativa na capacidade de análise das inter-rela es ecológicas. Já Martins *et al.* (2023) aplicaram uma sequência didática sobre cadeias alimentares em contexto rural e identificaram aumento da participa o e da aplica o de conceitos em situa es do cotidiano. Esses resultados indicam que propostas que integram Ecologia e metodologias participativas potencializam o engajamento e a aprendizagem conceitual.

## **As Tecnologias da Informa o e Comunica o como mediadoras da aprendizagem**

As Tecnologias da Informa o e Comunica o (TIC) ocupam papel cada vez mais relevante na media o pedagógica contemporânea (Correia; Santos, 2013). Quando bem integradas ao planejamento didático, ampliam as possibilidades de expressão, investiga o e produ o de conhecimento por parte dos estudantes. No entanto, seu uso não deve ser meramente instrumental ou superficial.

Kenski (2012) adverte que o valor pedagógico das TIC reside na capacidade de fomentar a autoria, a interatividade e produ es colaborativas. Em vez de se restringir   exibicao de vídeos ou slides, sua utiliza o deve ser orientada por uma intencionalidade educativa crítica e significativa. Na proposta desenvolvida, as TIC foram inseridas de forma orgânica, desde a consulta a bancos de imagens e vídeos até o uso de jogos digitais e aplicativos educativos, ampliando o acesso ao conteúdo e personalizando a experiência de aprendizagem.

Segundo Bittencourt *et al.* (2022), o uso de tecnologias digitais no ensino de Ciências deve priorizar a investigação, a resolução de problemas e a aprendizagem baseada em projetos. Essa perspectiva está alinhada à proposta de rotação por estações, que permite diversificar as formas de acesso ao conhecimento e personalizar a aprendizagem. Para Costa e Silva (2023), a articulação entre TIC e metodologias ativas, como a rotação por estações, promove não só a diversificação das estratégias de ensino, mas também contribui para o fortalecimento das competências digitais, cognitivas e socioemocionais dos estudantes, além de favorecer a equidade no acesso ao conhecimento e o desenvolvimento de uma postura crítica diante das informações disponíveis no meio digital.

Resultados empíricos corroboram essa integração. Barbosa *et al.* (2020) desenvolveram uma sequência de Ecologia mediada por tablets e aplicativos de realidade aumentada, constatando maior interesse e participação dos alunos em todas as etapas da atividade. Já Almeida e Costa (2022) aplicaram TIC no ensino de Ciências por meio de metodologias ativas e observaram que a combinação de recursos digitais com atividades colaborativas favoreceu tanto a compreensão conceitual quanto o engajamento emocional dos estudantes.

## **Metodologia**

Este estudo adota uma abordagem qualitativa, de natureza aplicada (Matta; Silva; Boaventura, 2014) e com caráter interventivo, ancorada nos princípios da pesquisa-ação pedagógica. De acordo com Bogdan e Biklen (1994), a pesquisa qualitativa busca compreender os fenômenos em seu contexto natural, considerando as percepções dos participantes como elementos centrais para a análise. Já Thiollent (2011) define a pesquisa-ação como um processo investigativo que ocorre em interação com os sujeitos envolvidos, visando à transformação da prática a partir da ação-reflexão colaborativa.

## **Amostra e contexto**

A proposta foi desenvolvida em uma turma do 7º ano do ensino fundamental II, composta por 20 estudantes, de ambos os sexos, com idades entre 12 e 14 anos, em uma escola pública da zona rural do município de Arapiraca, Alagoas. O perfil socioeconômico predominante era de famílias de baixa renda. Os registros escolares indicavam desempenho acadêmico

heterogêneo: parte dos estudantes apresentava bom rendimento em Ciências, enquanto outro grupo demonstrava dificuldades na leitura, escrita e compreensão conceitual. Não houve desistências durante a aplicação; em dois encontros, ocorreram ausências pontuais (máximo de dois alunos por sessão), sem prejuízo da execução geral.

O tamanho da amostra foi definido pela totalidade da turma disponível, considerando a natureza exploratória e interventiva da pesquisa, em que a representatividade estatística não é prioritária, mas, sim, a análise aprofundada do contexto e das interações (Minayo, 2017).

## **Procedimentos**

Como metodologia de ensino, adotou-se a rotação por estações de aprendizagem, uma das estratégias das metodologias ativas que organiza a sala em diferentes espaços-tempos, cada qual com propostas didáticas próprias, articuladas a objetivos comuns e complementares (Bacich; Moran, 2018).

A intervenção ocorreu em quatro encontros consecutivos de 50 minutos cada. A turma foi dividida em quatro grupos homogêneos quanto ao número de participantes (cinco estudantes por grupo), buscando equilíbrio em termos de gênero e nível de desempenho acadêmico (Torres; Irala, 2014). Cada grupo permaneceu em uma estação por aproximadamente 12 minutos, com dois minutos para transição entre atividades.

O professor atuou como mediador, incentivando o diálogo, a cooperação e a reflexão crítica ao longo das atividades (Moran, 2015). A organização prévia incluiu a definição clara das regras de circulação, o preparo dos materiais e a explicação inicial sobre a sequência das estações.

## **Instrumentos e validação**

Foram utilizados três instrumentos principais para coleta de dados:

1. Observações sistemáticas durante a realização das atividades, registradas em protocolo previamente estruturado com categorias como engajamento, interação, uso de vocabulário científico e resolução de problemas (Cardoso; Pestana, 2024).
2. Produções escritas dos estudantes (respostas a questões e registros das atividades), que possibilitaram avaliar a compreensão conceitual e a capacidade de aplicação dos conteúdos.

3. Questionário de autoavaliação com perguntas abertas e escala de avaliação de 0 a 10 sobre a experiência de aprendizagem.

Os instrumentos foram validados por meio de avaliação por especialistas (Coluci; Alexandre; Milani, 2015): dois professores da área de Ciências e um pesquisador em metodologias ativas revisaram as atividades e os questionários para garantir adequação pedagógica, clareza e alinhamento aos objetivos da pesquisa.

## **Análise dos dados**

A análise seguiu abordagem interpretativa de natureza descritiva, centrada na avaliação formativa (Zabala, 1998; Luckesi, 2011). As respostas foram categorizadas de forma mista: inicialmente, as categorias analíticas foram definidas a priori (por exemplo: engajamento, compreensão conceitual, argumentação científica, contextualização), mas a análise de conteúdo (Bardin, 2011) permitiu o surgimento de subcategorias a posteriori (como o uso de exemplos locais, expressões de cooperação). Dois pesquisadores realizaram a categorização de forma independente, e divergências foram discutidas até atingirem consenso, garantindo fidedignidade interavaliadora.

A triangulação dos dados (observações, produções escritas e autoavaliações) buscou identificar padrões e convergências, aumentando a robustez interpretativa e a validade interna da análise (Denzin, 1989).

## **Resultados e discussão**

A análise foi estruturada com base nas quatro categorias principais definidas previamente na etapa metodológica: engajamento, compreensão conceitual, argumentação científica e contextualização, além de duas subcategorias emergentes identificadas durante a análise de conteúdo, uso de exemplos locais e expressões de cooperação.

Embora a turma fosse composta por 20 estudantes, o número de respostas válidas (N) variou entre as estações em razão de ausências pontuais, fichas incompletas/ilegíveis e da organização em grupos ou rodízio. Por isso, em cada resultado é indicado o total específico de produções analisadas. O índice de concordância interavaliador foi de 0,87 (Kappa de Cohen) no conjunto dos dados, atingindo 0,90 na Estação 3, o que indica alta consistência (Matos, 2014).

## **Estação 1 – Montagem da cadeia alimentar**

Nesta estação, foram analisadas 15 produções válidas, das quais 14 (93%) classificaram corretamente ao menos três níveis tróficos. O critério para acerto foi a correspondência correta entre os organismos apresentados e sua função ecológica. O erro mais frequente foi a confusão quanto ao papel dos decompositores, presente em aproximadamente 20% das respostas (Júnior; Ceará; Santa Fé, 2017). Esse achado dialoga com Lima (2019), que identificou lacunas semelhantes no ensino de Botânica ao aplicar rotação por estações, reforçando a necessidade de retomada do conteúdo em atividades posteriores.

No aspecto qualitativo, observou-se alto engajamento (todos os grupos participaram ativamente), com manifestações frequentes da subcategoria expressões de cooperação, como troca de ideias e divisão de tarefas. Esse comportamento é consistente com Bacich e Moran (2018), que destacam a rotação por estações como favorecedora de interações colaborativas.

## **Estação 2 – Jogo da memória ecológica**

Na autoavaliação, 70% (14/20) dos estudantes consideraram esta a atividade mais atrativa. Em termos de desempenho, cada aluno realizou duas tentativas, totalizando 40 associações, das quais 33 (83%) foram corretas. O critério de acerto foi a correspondência exata entre conceito e exemplo ilustrado nas cartas.

A ludicidade evidenciou ganhos no engajamento e na compreensão conceitual (Ferreira, 2023), confirmando os achados de Oliveira *et al.* (2017), que associaram jogos didáticos ao aumento da motivação e da retenção conceitual em Ecologia. O trabalho em dupla ou trio favoreceu trocas discursivas ricas, com argumentações curtas, mas fundamentadas (Torres; Irala, 2014), demonstrando que a atividade contemplou simultaneamente as categorias argumentação científica e contextualização, já que alguns alunos citaram exemplos do cotidiano.

## **Estação 3 – Situação-problema**

Foram produzidas 12 respostas coletivas (duplas/trios em rodízio), das quais 11 (92%) identificaram corretamente ao menos um impacto ecológico decorrente da alteração proposta no enunciado (Ribeiro; Passos; Salgado, 2020). Os critérios de avaliação incluíram: a) uso de terminologia científica

adequada; b) identificação de relações de causa e efeito no ecossistema; c) coerência da justificativa.

As discussões foram gravadas em anotações de campo, e o alto índice de concordância interavaliadores (0,90) reforça a confiabilidade dos resultados.

A categoria predominante foi argumentação científica, com termos como "desequilíbrio", "cadeia alimentar" e "impacto ambiental". Respostas como a de um estudante "Se tirar o gato, vai ter muita formiga e lagartixa" ilustram a capacidade de antecipar consequências ecológicas, habilidade também relatada em estudos de Gomes *et al.* (2022) em turmas do ensino médio.

#### **Estação 4 – Produção individual escrita**

Nesta etapa, foram analisadas 17 produções válidas, das quais 14 (82%) apresentaram respostas coerentes e contextualizadas para ambas as questões propostas. Os critérios de avaliação incluíram clareza textual, uso de conceitos trabalhados nas estações anteriores e aplicação a exemplos reais ou hipotéticos (Giraldi, 2012).

Destacou-se a categoria contextualização, sobretudo pela subcategoria uso de exemplos locais, como no registro: "*No meu bairro, vejo muitas formigas perto dos restos de comida. Depois, aparecem lagartixas. Isso mostra uma cadeia alimentar simples.*" Essa transferência de conceitos para a realidade do estudante está alinhada a Ausubel (2003), que defende a aprendizagem significativa ancorada nas experiências prévias.

#### **Discussão**

Os resultados quantitativos e qualitativos indicam que a metodologia de rotação por estações favoreceu tanto a apropriação conceitual quanto o desenvolvimento de habilidades de colaboração e argumentação científica. Contudo, é preciso considerar fatores confundidores que podem ter influenciado o desempenho (Guilherme; Cheron, 2021), como:

- motivação prévia elevada devido ao caráter lúdico das atividades;
- familiaridade dos alunos com alguns conteúdos;
- presença do professor-pesquisador como mediador, o que pode ter gerado viés positivo.

A transferibilidade desses resultados para outros contextos requer atenção (Martins *et al.*, 2023). Embora a proposta possa ser adaptada a escolas urbanas ou rurais, ajustes na carga horária, na formação docente e na disponibilidade de materiais são necessários (Menezes, 2021). Em ambientes com maior acesso à TIC, é possível incluir recursos digitais em cada estação, como sugerem Souza *et al.* (2023) e Minineli (2022), potencializando a personalização e o acompanhamento em tempo real.

Em comparação com trabalhos similares (Oliveira *et al.*, 2017; Gomes *et al.*, 2022; Lima, 2019), os achados deste estudo reforçam que metodologias ativas, quando aplicadas de forma planejada e com instrumentos validados (Silva *et al.*, 2021), elevam o engajamento e a compreensão conceitual. Contudo, a análise também evidencia a necessidade de revisitar conceitos mais complexos (como decompositores), incorporar mais momentos de retomada e considerar um acompanhamento longitudinal para verificar a consolidação do aprendizado (Gaya; Bruel, 2019).

## **Limitações e potencialidades**

Reconhecer os limites e as potências de uma proposta pedagógica é fundamental em estudos interventivos, pois permite aprimorar futuras aplicações e compartilhar a experiência de forma crítica com outros educadores e pesquisadores.

### **Limitações identificadas**

As principais limitações observadas incluem: tempo reduzido de intervenção (apenas quatro encontros de minutos), limitando o aprofundamento conceitual; amostra pequena e não probabilística ( $n= 20$ ), restringindo a generalização dos resultados; ausência de acompanhamento longitudinal para verificar a retenção de conceitos; possível viés do pesquisador na atuação simultânea como mediador e avaliador; e condições contextuais específicas (perfil socioeconômico, localização rural, limitações de infraestrutura) que podem não refletir outras realidades.

Para mitigar essas limitações em estudos futuros, propõem-se: ampliação do tempo de aplicação com momentos de retomada; replicação em amostras diversificadas; acompanhamento longitudinal da consolidação do aprendizado; separação de funções entre mediador e pesquisador; e adaptação de recursos para diferentes contextos.

## **Potencialidades evidenciadas**

Apesar das limitações, a proposta demonstrou importantes pontos fortes: elevado engajamento dos estudantes, evidenciado pela participação ativa em todas as estações; flexibilidade e adaptabilidade da metodologia, mesmo diante de restrições estruturais; fortalecimento de competências científicas (argumentação, análise sistêmica, contextualização) e socioemocionais (cooperação, comunicação); e integração entre teoria e prática, aproximando os conceitos de cadeia alimentar e relações ecológicas da realidade cotidiana dos alunos.

Essas potencialidades reforçam que, quando planejada com intencionalidade pedagógica e sensibilidade ao contexto, a rotação por estações pode ser um recurso potente para o ensino de Ciências e para o desenvolvimento do pensamento científico no ensino fundamental.

## **Considerações finais**

A aplicação da metodologia de rotação por estações no ensino de cadeias alimentares e relações ecológicas sinalizou um importante potencial para transformar a experiência de aprendizagem em Ciências. Os resultados evidenciaram não apenas ganhos conceituais, mas também avanços em competências investigativas, argumentativas e colaborativas, que constituem pilares do pensamento científico. Mais do que reproduzir definições, os alunos mostraram-se capazes de aplicar o conhecimento a situações reais, refletir sobre os impactos ecológicos de ações humanas e propor hipóteses baseadas em raciocínio científico (Segura, 2001).

Esses achados estão alinhados à proposta de uma educação que ultrapassa a lógica conteudista e prioriza o desenvolvimento de competências integradas, cognitivas, socioemocionais e comunicativas, como propõe a BNCC (Brasil, 2018). A rotação por estações mostrou-se uma estratégia com forte potencial para conjugar múltiplas linguagens, promover a cooperação entre os estudantes e favorecer a autonomia na construção do saber.

O protagonismo discente, estimulado pela mediação dialógica do professor (Sanceverino, 2016), permitiu que os alunos se reconhecessem como sujeitos ativos do processo educativo. Essa mudança de postura rompe com o paradigma da passividade e amplia o alcance formativo da escola. Como destaca Freire (1996), ensinar é um ato de liberdade, e aprender é um processo de descoberta coletiva e transformadora.

Assim, esta proposta contribui com o aprimoramento das práticas pedagógicas em Ciências e reforça a importância de metodologias que valorizem o contexto, o diálogo e a participação dos estudantes. Que essa experiência possa inspirar novas práticas e investigações, fortalecendo o compromisso da escola com uma educação mais crítica, reflexiva e conectada com a vida.

## Referências

Azevedo, V. R.; Neves, P. de A. (2021). Desigualdades educacionais à luz da Covid-19: disparidades do meio rural e urbano. **Revista de Desenvolvimento e Políticas Públicas**, v. 5, n. 1, p. 89-108.

Bacich, Lilian; Moran, José. (2018). **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso.

Branco, E. P.; Branco, A. B. De G.; Iwasse, L. F. A.; Zanatta, S. C. (2018). O ensino de ciências no Brasil: dilemas e desafios contemporâneos. **Revista Valore**, v. 3, n. 1, p. 182-205.

Corrêa, C. T. *et al.* (2024). **Metodologias ativas: fortalecendo a aprendizagem da ecologia com a aprendizagem baseada em jogos em um colégio público do Paraná**. Educação Pública (CECIERJ). Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/24/45/metodologias-ativas-fortalecendo-a-aprendizagem-da-ecologia-com-a-aprendizagem-baseada-em-jogos-em-um-colegio-publico-do-parana>. Acesso em: 14 ago. 2025.

Correia, R. L.; Santos, J. G. (2013). A importância da Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) na Educação à Distância (EAD) do Ensino Superior (IES). **Revista Aprendizagem em EAD**, v. 2, n. 1, p. 1-16.

Costa, L. V.; Venturi, T. (2021). Metodologias Ativas no Ensino de Ciências e Biologia: compreendendo as produções da última década. **Revista Insignare Scientia**, v. 4, n. 3, p. 1-18.

Cunha, M. B. D. A.; Omachi, N. A.; Ritter, O.; Silva, S. C. R. (2024). Metodologias ativas: em busca de uma caracterização e definição. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, v. 40, e24.

Delors, J. (1998). **Educação: um tesouro a descobrir**. Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI. São Paulo: Cortez; Brasília: MEC/UNESCO.

Ferreira, M. E.; Reis, C. F.; Tracana, R. B.; Leitão, J. (2007). Atitudes e práticas dos professores do 1º CEB face às ciências e ao ensino experimental das ciências: comparação entre escolas rurais isoladas e escolas urbanas. **Atas do XV Encontro Nacional de Educação em Ciências**, p. 234-245.

Gerhard, A. C. (2012). A fragmentação dos saberes na educação científica escolar na percepção de professores de uma escola de ensino médio. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 17, n. 1, p. 125-145.

Gramowski, V. B. (2014). **O livro didático de Ciências: a persistência da fragmentação dos conteúdos**. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

Guimarães, M. (2004). **Educação ambiental crítica**. In: LAYRARGUES, P. P. (Coord.). Identidades da educação ambiental brasileira. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, p. 25-34.

Guimarães, Maria da Conceição Barbosa; Coelho, Ana Maria Lemes; Abreu, Antonio Jerri Castro de; Martini, Mara de Fátima; Alves, Vânia Rosa. (s.d.). A metodologia de rotação por estações: uma análise das possibilidades e desafios na prática pedagógica. **Revista Amor Mundi**, [s.l.], [s.d.]. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/373995467\\_A\\_METODOLOGIA\\_DE\\_ROTACAO\\_POR\\_ESTACOES\\_UMA\\_ANALISE\\_DAS\\_POSSIBILIDADES\\_E\\_DESAFIOS\\_NA\\_PRATICA\\_PEDAGOGICA](https://www.researchgate.net/publication/373995467_A_METODOLOGIA_DE_ROTACAO_POR_ESTACOES_UMA_ANALISE_DAS_POSSIBILIDADES_E_DESAFIOS_NA_PRATICA_PEDAGOGICA). Acesso em: 14 ago. 2025.

Holanda, Lariza Gomes; Sudério, Fabrício Bonfim; Gomes, Rejane Pereira Dias. (2024). Modelo de estações por rotação como proposta para o ensino de genética: observação da aprendizagem e percepção de estudantes diante do método desenvolvido. **Olhar de Professor**, [s.l.]. Disponível em: <https://www.redalyc.org/journal/684/68478482008/68478482008.pdf>. Acesso em: 14 ago. 2025.

Horn, M. B.; Staker, H. (2015). **Blended: usando a inovação disruptiva para aprimorar a educação**. Porto Alegre: Penso.

Lima Junior, C. G.; Oliveira, N. L.; Barbosa, A. C. R.; Santos, J. A. (2020). Aplicação do modelo híbrido de rotação por estações no ensino de química. **Revista Debates em Ensino de Química**, v. 6, n. 1, p. 83-99.

Lima, G. F. C. (2009). Educação ambiental crítica: do socioambientalismo às sociedades sustentáveis. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 35, n. 1, p. 145-163, jan./abr.

Lima, Luciana Tener. (2025). **O ensino de Botânica mediado pelos recursos educacionais abertos e pelo modelo de rotação por estações da educação híbrida**. 2019. 150 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Centro de Educação, Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2019. Disponível em <https://www.repositorio.ufal.br/handle/riufal/6179> Acesso em 14 ago.

Lima-Junior, C. G.; Araújo, R. S. A.; Santos, M. C. (2023). Sala de Aula Invertida e Modelo de Rotação por Estações: Uma Breve Revisão de suas Aplicações no Ensino de Ciências. **Revista Virtual de Química**, v. 15, n. 4, p. 234-248.

Lopes, R. V. N.; Lima, R. P.; Queiroz, J. C.; Silva, M. A. (2024). Desigualdades educacionais em contextos rurais e urbanos na rede pública de ensino do DF. **Revista Educação Contemporânea**, v. 3, n. 2, p. 45-67.

Loureiro, C. F. B. (2007). Educação ambiental crítica: contribuições e desafios. In: BRASIL. Ministério da Educação. **Vamos cuidar do Brasil: conceitos e práticas em educação ambiental na escola**. Brasília: MEC/UNESCO, p. 65-72.

Munarim, A.; Locks, G. A. (2012). **Educação do campo: contexto e desafios desta política pública**. Olhar de Professor, v. 15, n. 2, p. 273-290.

Nascimento, F.; Fernandes, H. L.; Mendonça, V. (2010). O ensino de ciências no Brasil: história, formação de professores e desafios atuais. **Revista HISTEDBR On-line**, v. 10, n. 40, p. 225-249.

Nascimento, T. E.; Coutinho, C. (2016). **Metodologias ativas de aprendizagem e o ensino de Ciências**. Multiciência Online, v. 2, n. 3, p. 134-153.

Paiva, M. R. F.; Parente, J. R. F.; Brandão, I. R.; Queiroz, A. H. B. (2016). Metodologias ativas de ensino-aprendizagem: revisão integrativa. **SANARE-Revista de Políticas Públicas**, v. 15, n. 2, p. 145-153.

Santos, Elaine Fernanda dos; Santos, Mariana Felix; Neto, Antonio Gomes da Silva; Santos, Sindiany Suelen Caduda dos. (2020). **Ensino híbrido e as potencialidades do modelo de rotação por estações para ensinar e aprender Ciências e Biologia na Educação Básica**. Brazilian Journal of Development, Curitiba, v. 6, n. 10, p. 76129–76147, out. Disponível em:

[https://www.researchgate.net/publication/346713265\\_ENSINO\\_HIBRIDO\\_E\\_AS\\_POTENCIALIDADES\\_DO\\_MODELO\\_DE\\_ROTACAO\\_POR\\_ESTACOES\\_PARA\\_ENSINAR\\_E\\_APRENDER\\_Ciencias\\_E\\_BIOLOGIA\\_NA\\_EDUCACAO\\_BASIC\\_A\\_HYBRID\\_EDUCATION\\_AND\\_THE\\_POTENTIALITIES\\_OF\\_THE\\_STATION\\_ROTATION\\_MOD](https://www.researchgate.net/publication/346713265_ENSINO_HIBRIDO_E_AS_POTENCIALIDADES_DO_MODELO_DE_ROTACAO_POR_ESTACOES_PARA_ENSINAR_E_APRENDER_Ciencias_E_BIOLOGIA_NA_EDUCACAO_BASIC_A_HYBRID_EDUCATION_AND_THE_POTENTIALITIES_OF_THE_STATION_ROTATION_MOD). Acesso em: 14 ago. 2025.

Segura, D. S. B. (2001). **Educação ambiental na escola pública: da curiosidade ingênua à consciência crítica**. São Paulo: Annablume/Fapesp.

Silva, J. B.; Araújo, M. L. F. (2023). **Desafios enfrentados por professores que ensinam ciências nos anos iniciais do ensino fundamental: um olhar sobre a cadeia alimentar**. VIDYA, v. 43, n. 1, p. 123-140.

Silva, Z. R. (2015). **O ensino de ecologia mediado pelo conceito unificador energia: o biodigestor enquanto modelo didático para uma abordagem interdisciplinar**. Dissertação (Mestrado) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba.

Teixeira, P. M. M.; Megid, J. (2017). Uma proposta de tipologia para pesquisas de natureza interventiva. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 23, n. 4, p. 1055-1076.

Thiollent, M. (2018). **Metodologia da pesquisa-ação**. 18. ed. São Paulo: Cortez.

Thiollent, M.; Colette, M. M. (2014). Pesquisa-ação, formação de professores e diversidade. *Acta Scientiarum. Human and Social Sciences*, Maringá, v. 36, n. 2, p. 207-216, jul./dez.

Valgas, Artur Antunes Navarro; *et al.* (2022). **Eco! Jogo pedagógico sobre ecologia do Bioma Amazônico: aplicação e eficácia no processo de ensino e aprendizagem.**

Disponível em:

[https://www.researchgate.net/publication/362510028\\_ECO\\_JOGO\\_PEDAGOGICO\\_SOBRE\\_ECOLOGIA\\_DO\\_BIOMA\\_AMAZONICO\\_APLICADO\\_EM\\_UMA\\_ESCOLA\\_DO\\_RIO\\_GRANDE\\_DO\\_SUL](https://www.researchgate.net/publication/362510028_ECO_JOGO_PEDAGOGICO_SOBRE_ECOLOGIA_DO_BIOMA_AMAZONICO_APLICADO_EM_UMA_ESCOLA_DO_RIO_GRANDE_DO_SUL). Acesso em: 14 ago. 2025.

Vieira, Fernanda Pimenta Diniz. (2024). **Uso da rotação por estações como estratégia de ensino em Ecologia.** 2024. Dissertação (Mestrado em Ensino para a Educação Básica) – Instituto Federal Goiano, Campus Urutaí, Urutaí. Disponível em: [https://repositorio.ifgoiano.edu.br/bitstream/prefix/4527/1/disserta%C3%A7%C3%A3o\\_Fernanda%20Pimenta%20Diniz%20Vieira%20.pdf](https://repositorio.ifgoiano.edu.br/bitstream/prefix/4527/1/disserta%C3%A7%C3%A3o_Fernanda%20Pimenta%20Diniz%20Vieira%20.pdf). Acesso em: 14 ago. 2025.



# 6- Metodologias ativas e tecnologias digitais no ensino de História: relato de experiência com uma turma do 7º ano do ensino fundamental

---

Mariana Carneiro Cavalcante <sup>15</sup>

## Considerações iniciais

O avanço das tecnologias digitais tem provocado transformações significativas no campo educacional, exigindo dos professores novas posturas, estratégias e ferramentas pedagógicas. Nesse cenário, as metodologias ativas têm ganhado espaço como alternativas ao modelo tradicional de ensino, favorecendo maior engajamento, protagonismo e o desenvolvimento de competências por parte dos estudantes. Para Perrenoud (2000), a docência contemporânea exige que o professor atue como um “engenheiro de situações de aprendizagem”, capaz de articular saberes pedagógicos, tecnológicos e didáticos de forma crítica e contextualizada.

Entre as metodologias ativas, destaca-se a rotação por estações, que organiza a sala em diferentes ambientes ou atividades, incentivando a autonomia, colaboração e pensamento crítico. Esse modelo dialoga com os princípios do ensino híbrido ao integrar momentos presenciais e virtuais de forma complementar, possibilitando a personalização e o aprofundamento dos conteúdos (HORN; STAKER, 2014).

A *Base Nacional Comum Curricular* (BNCC) ressalta a importância de práticas que promovam a construção ativa do conhecimento e incentivem o uso integrado das tecnologias digitais, articulando competências cognitivas, socioemocionais e comunicacionais (BRASIL, 2017). Tal perspectiva reforça

---

<sup>15</sup> Mestranda em Ensino e Formação de Professores, UFAL, [carneiro.marianac@gmail.com](mailto:carneiro.marianac@gmail.com)

a necessidade de repensar práticas escolares ainda marcadas por modelos transmissivos e centrados exclusivamente na figura do professor.

Nesse contexto, Bacich e Moran (2018) destacam que metodologias ativas, aliadas ao uso crítico das tecnologias digitais, fortalecem a aprendizagem centrada no estudante e o desenvolvimento de competências mais amplas. De modo semelhante, Valente (2011) ressalta que a inserção das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) na escola torna-se significativa apenas quando integrada a projetos pedagógicos que favoreçam a construção ativa do conhecimento.

Este trabalho analisa uma experiência pedagógica desenvolvida com uma turma do 7º ano do ensino fundamental em uma escola particular localizada no interior de Alagoas, nas aulas de História, utilizando a rotação por estações como estratégia metodológica e o jogo *Kahoot* como recurso em uma das etapas. A proposta buscou tornar o processo de ensino-aprendizagem mais dinâmico, significativo e alinhado às formas contemporâneas de aprender, explorando o potencial das tecnologias digitais para promover a participação ativa dos alunos e aproximar os conteúdos históricos de sua realidade cotidiana.

## **Fundamentação teórica e percurso metodológico da experiência pedagógica**

Este tópico apresenta os principais aportes teóricos que fundamentam a proposta pedagógica desenvolvida, com ênfase na utilização de metodologias ativas e tecnologias digitais no ensino de História. Além disso, descreve os procedimentos metodológicos adotados para a realização da experiência em sala de aula, destacando os caminhos escolhidos para sua aplicação, análise e reflexão.

As metodologias ativas vêm se consolidando como alternativas potentes às práticas pedagógicas tradicionais, pois promovem maior participação, autonomia e engajamento dos estudantes. Assim, favorecem a formação de sujeitos capazes de agir de modo reflexivo, criativo e autônomo, assumindo um papel central no processo de aprendizagem.

Sob essa perspectiva, a (re)significação da sala de aula como espaço de interação entre sujeitos históricos e conhecimento, lugar de debate, curiosidade, questionamento, dúvida, proposição e tomada de posição, contribui para o protagonismo estudantil e para o desenvolvimento da autonomia (DIESEL; BALDEZ; MARTINS, 2017, p. 285).

Entre as diversas abordagens, destaca-se a rotação por estações, que organiza o espaço da sala em atividades simultâneas, favorecendo múltiplas formas de aprendizagem. Essa proposta dialoga diretamente com os princípios do ensino híbrido, que articula momentos presenciais e remotos, formais e informais, conforme sistematizam Horn e Staker (2015).

De acordo com Bacich e Moran (2018, p. 35), “as metodologias ativas colocam o estudante como protagonista de seu processo de aprendizagem, incentivando a colaboração e a resolução de problemas reais”. Essa visão conecta-se de forma especial ao ensino de História, área que exige práticas voltadas ao pensamento crítico e à consciência histórica, permitindo ao aluno interpretar o mundo em que vive por meio de múltiplas fontes e linguagens.

Valente, Almeida e Geraldini (2017, p. 464) definem metodologias ativas como:

[...] estratégias pedagógicas para criar oportunidades de ensino nas quais os alunos passam a ter um comportamento mais ativo, envolvendo-os de modo que eles sejam mais engajados, realizando atividades que possam auxiliar o estabelecimento de relações com o contexto, o desenvolvimento de estratégias cognitivas e o processo de construção de conhecimento.

Esse protagonismo requer que a escola se aproxime das vivências cotidianas dos estudantes, o que inclui a incorporação crítica e reflexiva das tecnologias digitais nos processos de ensino-aprendizagem. Entretanto, observa-se que, em muitos contextos, o ensino de História ainda é conduzido de maneira pouco atrativa para o aluno contemporâneo, o chamado “nativo digital”. Como ressalta Nemi (2009), ao longo dos anos as disciplinas de Geografia e História foram frequentemente tratadas como meramente decorativas, em que os estudantes apenas replicam mecanicamente os conteúdos transmitidos pelos professores.

A integração entre tecnologias e ensino de História exige, portanto, planejamento, intencionalidade pedagógica e alinhamento com os objetivos formativos. Ao adotar metodologias ativas, o professor precisa desafiar o aluno a “promover as condições de construir, refletir, compreender, transformar, sem perder de vista o respeito à autonomia e dignidade deste outro” (DIESEL; BALDEZ; MARTINS, 2017, p. 278).

Nesse contexto, o jogo *Kahoot* surge como recurso potente, pois possibilita a criação de quizzes interativos e lúdicos, favorecendo a participação

coletiva, o feedback imediato e a revisão de conteúdos de maneira engajada. Todavia, seu uso deve estar articulado a estratégias didáticas mais amplas, capazes de estimular reflexão e aprofundamento.

A formação da consciência histórica, entendida como a capacidade de compreender o tempo e elaborar sentidos para a experiência humana, demanda práticas que ultrapassem a simples memorização de fatos e datas. Como propõe Rüsen (2001), o ensino de História deve contribuir para que os sujeitos organizem suas experiências temporais em narrativas significativas. Para isso, é essencial que o trabalho pedagógico esteja sustentado por metodologias que incentivem a participação, o pensamento crítico e a articulação entre passado e presente.

Assim, as bases teóricas aqui apresentadas permitem compreender de que maneira as metodologias ativas, associadas ao uso intencional de tecnologias digitais, podem tornar o ensino de História mais significativo. Esses fundamentos sustentam a experiência pedagógica descrita a seguir, realizada com uma turma do 7º ano do ensino fundamental, em uma escola particular no interior de Alagoas.

## **Procedimentos metodológicos e descrição da experiência**

A proposta metodológica deste trabalho articula duas estratégias complementares de ensino-aprendizagem: a sala de aula invertida e a rotação por estações. Ambas integram o escopo das metodologias ativas e partem do pressuposto de que o estudante deve ocupar uma posição central no processo educativo, desenvolvendo autonomia intelectual, protagonismo e capacidade de colaboração (BACICH; MORAN, 2018; VALENTE *et al.*, 2017).

A sala de aula invertida, conforme conceituada por Bergmann e Sams (2012), desloca o momento de exposição dos conteúdos para o ambiente extraclasse, por meio de materiais previamente disponibilizados, a fim de reservar o tempo em sala para atividades práticas, resolução de problemas, trocas discursivas e aprofundamentos coletivos. Tal proposta rompe com o modelo tradicional centrado na transmissão e se alinha ao paradigma da aprendizagem ativa e significativa, conforme postulada por autores como Ausubel (2003), ao valorizar os conhecimentos prévios dos alunos como ponto de partida para novas construções cognitivas.

A segunda estratégia mobilizada foi a rotação por estações, uma abordagem inspirada no ensino híbrido que organiza o tempo e o espaço da aula

em diferentes atividades rotativas. Cada estação propõe uma tarefa com enfoque específico, permitindo a diversificação de linguagens, a adaptação às múltiplas inteligências e a personalização do percurso formativo (HORN; STAKER, 2015). Essa organização descentraliza o professor como fonte única do saber, transformando-o em mediador e facilitador de experiências de aprendizagem distribuídas.

A experiência foi desenvolvida ao longo de dois encontros consecutivos, com duração de 50 minutos cada, em uma turma do 7º ano do ensino fundamental de uma escola particular localizada no município de Arapiraca, Alagoas. A turma, composta por 10 estudantes, foi organizada em um único grupo que circulou sequencialmente por três estações de aprendizagem. A decisão metodológica de não fracionar a turma em subgrupos foi motivada não apenas pelo número reduzido de alunos, mas também pelo desejo de garantir maior coesão, diálogo coletivo e acompanhamento próximo da mediação docente. Essa escolha revelou-se adequada, contribuindo para o foco, o envolvimento coletivo e o uso eficaz do tempo pedagógico disponível.

As três estações foram planejadas de maneira integrada, com o objetivo comum de promover o aprofundamento dos conteúdos relativos à Expansão Marítima Europeia. Os conceitos-chave abordados incluíram colonização, eurocentrismo, comércio de especiarias, navegação e impactos sobre os povos originários. A seguir, descreve-se a dinâmica de cada estação:

Estação 1 – Apresentações com o Canva: Os estudantes, organizados previamente em duplas, apresentaram subtemas sobre a Expansão Marítima Europeia, com base em pesquisas realizadas em casa. As apresentações, elaboradas na plataforma Canva, permitiram a utilização de múltiplas linguagens (texto, imagem, mapa, linha do tempo), favorecendo o protagonismo discente e a apropriação crítica dos conteúdos. Esta etapa corresponde ao momento de devolutiva da sala de aula invertida.

Estação 2 – Debate mediado: Nesta etapa, os estudantes participaram de um debate oral sobre os impactos históricos e sociais da expansão marítima. A mediação da professora foi conduzida de forma dialógica, seguindo os princípios freirianos de escuta, problematização e valorização das falas dos estudantes. As perguntas emergiram organicamente, a partir das contribuições dos alunos, sem o uso de roteiro estruturado. A construção coletiva do conhecimento foi favorecida por essa abordagem aberta, centrada nas interações e no pensamento histórico em movimento.

Estação 3 – Quiz interativo com o *Kahoot*: Os estudantes responderam a um quiz digital com cinco questões elaboradas a partir dos conteúdos da sequência didática. A atividade foi realizada por meio do aplicativo *Kahoot*, em duplas, devido à restrição de uso de celulares em sala de aula conforme estabelece a Lei nº 14.988/2024. Para viabilizar a ação, a professora disponibilizou seu próprio notebook e celular, organizando um revezamento entre os grupos. Apesar das limitações logísticas, o entusiasmo com a atividade foi evidente, e o quiz funcionou como instrumento avaliativo e mobilizador de conhecimentos.

O uso combinado das metodologias ativas possibilitou aos estudantes mobilizar saberes prévios, engajar-se em processos de reflexão crítica e dialogar com os colegas a partir de múltiplas perspectivas. A experiência exigiu da professora uma postura pedagógica flexível, sensível ao contexto e aberta à imprevisibilidade das interações, em consonância com Freire (1996), que defende a educação como prática da liberdade e a escuta como fundamento da ação docente. Além disso, ao integrar plataformas digitais, estratégias discursivas e colaboração entre pares, a proposta mostrou-se alinhada às demandas contemporâneas de uma cultura digital que interpela permanentemente o fazer pedagógico.

## **Análise e discussão dos resultados**

A aplicação das metodologias ativas de rotação por estações e sala de aula invertida revelou aspectos significativos não apenas sobre os processos de ensino e de aprendizagem, mas também sobre a forma como os estudantes se relacionam com o uso das tecnologias digitais em contextos educativos. Embora façam parte de uma geração frequentemente caracterizada como “nativa digital”, os alunos demonstraram limitações no uso das ferramentas tecnológicas com finalidades pedagógicas. Apenas uma estudante, por exemplo, utilizou o Canva com domínio técnico e clareza conceitual, revelando não apenas familiaridade com a plataforma, mas também a capacidade de mobilizar recursos visuais com intencionalidade didática.

Esse dado reforça o paradoxo apontado por Prensky (2001), autor que cunhou o termo *nativos digitais*, mas que, posteriormente, reconheceu que o contato precoce com tecnologias não garante, por si só, um letramento digital pedagógico. Nesse contexto, a mediação docente torna-se indispensável para transformar o uso da tecnologia em uma experiência significativa de aprendizagem. Como argumenta Kenski (2012), o uso das tecnologias na

educação exige planejamento, sentido formativo e articulação com objetivos de aprendizagem, caso contrário, pode se restringir à distração ou ao uso superficial dos recursos disponíveis.

Além das competências técnicas, a experiência também revelou fragilidades no desenvolvimento de habilidades socioemocionais, como a expressão oral e a autoconfiança. Muitos estudantes demonstraram nervosismo ao se apresentar diante dos colegas, mesmo sob o acolhimento e apoio da professora. Tal dificuldade parece refletir uma cultura escolar ainda marcada por práticas transmissivas e pela centralidade da voz docente, em detrimento de experiências que promovam a escuta ativa, a autoria e o protagonismo estudantil.

Esse quadro dialoga com o diagnóstico crítico de Paulo Freire (1996), em seu livro *Pedagogia da autonomia*, segundo o qual a educação tradicional tende a reduzir os alunos à condição de receptores passivos, silenciados em sua criatividade. De acordo com Freire (1996), uma educação verdadeiramente emancipadora deve ser problematizadora, estimulando a reflexão crítica e a construção coletiva do saber. Em oposição, a chamada educação bancária reduz o estudante a um receptor passivo, que apenas memoriza e repete conteúdos transmitidos pelo professor. Nesse modelo, o ato de ensinar é visto como “depositar” informações em mentes vazias, transformando os alunos em meros objetos do processo, sem autonomia nem autoria sobre a própria aprendizagem. Por isso, para o autor, não há lugar para um estudante domesticado, mas, sim, para sujeitos ativos que, no diálogo com o professor, constroem e reconstróem o conhecimento a partir de sua realidade e de suas experiências.

Essa reflexão reforça a importância de práticas pedagógicas que favoreçam o diálogo, a autoria e a escuta, respeitando os tempos de aprendizagem dos estudantes e reconhecendo suas múltiplas formas de expressão.

A atividade com o *Kahoot*, apesar das restrições impostas pela legislação sobre o uso de dispositivos móveis em sala de aula, obteve resultados bastante positivos. Todas as duplas participantes acertaram as cinco questões do quiz, o que sinaliza uma apropriação efetiva dos conteúdos. Mais do que avaliar o desempenho, o quiz funcionou como termômetro da aprendizagem coletiva e como um espaço lúdico de mobilização de saberes. Segundo Moran (2015), tecnologias digitais, quando inseridas em propostas participativas, favorecem não apenas o engajamento, mas também a retenção e a aplicação do conhecimento de forma duradoura e contextualizada.

Do ponto de vista pedagógico, a experiência revelou que a combinação entre sala de aula invertida e rotação por estações constitui uma alternativa promissora e adaptável, mesmo em contextos com número reduzido de alunos ou com limitações infraestruturais. Sua viabilidade depende, sobretudo, da postura criativa, responsiva e sensível do professor, conforme defende Freire (1996), ao enfatizar a importância da escuta atenta e do compromisso com a formação integral dos educandos.

A proposta contribuiu significativamente para dinamizar o ensino de História, ao estimular a análise crítica de processos históricos como a Expansão Marítima Europeia, com atenção a conceitos como colonização, eurocentrismo, comércio de especiarias, rotas de navegação e impactos sobre os povos originários. As três estações foram estruturadas de modo complementar: na primeira, os alunos sistematizaram e apresentaram seus conhecimentos por meio do Canva; na segunda, debateram coletivamente as consequências históricas do processo colonial; e na terceira, revisaram os conteúdos de forma lúdica com o Kahoot.

As percepções dos estudantes, colhidas de forma espontânea durante as atividades, revelam os efeitos pedagógicos dessas estratégias. Uma aluna relatou: *“Usar o Canva me ajudou a organizar melhor as ideias, principalmente com os mapas mentais”*, demonstrando a valorização dos recursos visuais como suporte à construção do pensamento. Outro aluno afirmou: *“Jogar Kahoot foi bom porque saiu da rotina de só escrever e ler”*, ressaltando a importância da ludicidade como elemento de engajamento. Essas falas reforçam que metodologias ativas, quando bem planejadas e contextualizadas, contribuem para aprendizagens mais significativas, colaborativas e conectadas às vivências dos estudantes.

## **Considerações finais**

A experiência relatada neste ensaio demonstrou que a articulação entre metodologias ativas e tecnologias digitais oferece caminhos concretos para tornar o ensino de História mais dinâmico, participativo e formativo. A aplicação integrada da sala de aula invertida e da rotação por estações revelou-se uma estratégia pedagógica válida, mesmo em contextos com recursos limitados e turmas pequenas, ao permitir a diversificação das práticas, a valorização da autoria estudantil e o aprofundamento dos conteúdos por meio da ludicidade e da mediação qualificada.

Os resultados obtidos apontam que os estudantes, quando inseridos em propostas que combinam desafios cognitivos, interação e recursos digitais, respondem com maior engajamento e senso de pertencimento à aprendizagem. Ferramentas como o *Kahoot* e o *Canva*, ao serem utilizadas de forma planejada e com objetivos pedagógicos claros, funcionaram não apenas como recursos motivacionais, mas como instrumentos de construção e reorganização do conhecimento histórico, contribuindo para a compreensão de conceitos complexos como colonização, eurocentrismo e expansão marítima.

Por outro lado, a experiência também evidenciou desafios relevantes, como a fragilidade no letramento digital com finalidade educativa e a insegurança diante de situações de exposição oral. Esses elementos indicam que a simples inserção de tecnologia ou de metodologias ativas não garante, por si só, o desenvolvimento de competências mais amplas: é necessário que tais práticas estejam integradas a propostas didáticas intencionais, sensíveis ao contexto e capazes de promover a participação efetiva dos estudantes.

A análise aqui empreendida reafirma que o ensino de História demanda não apenas domínio de conteúdo, mas também a construção de ambientes de aprendizagem que estimulem a investigação, o diálogo e a colaboração. Nesse sentido, este trabalho contribui para o debate sobre práticas pedagógicas inovadoras e reforça a importância de investir na formação continuada de professores, com ênfase na integração crítica entre didática, metodologias ativas e cultura digital.

Como desdobramento, recomenda-se que novas pesquisas explorem o impacto dessas estratégias em diferentes etapas da escolarização, investiguem sua permanência ao longo do tempo ou as associem à formação de habilidades históricas específicas, como análise de fontes, interpretação temporal e construção de narrativas. Em uma época marcada por múltiplas mediações e desafios educacionais complexos, inovar na prática docente não é apenas uma possibilidade, é uma exigência ética e pedagógica para quem se propõe a formar sujeitos historicamente conscientes.

## Referências

- Ausubel, D. P. (2003). **Aquisição e retenção de conhecimentos: uma perspectiva cognitiva**. Lisboa: Plátano.
- Bacich, L., & Moran, J. (orgs.). (2018). **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso.

Bergmann, J., & Sams, A. (2016). **Sala de aula invertida**: uma metodologia ativa de aprendizagem. Rio de Janeiro: LTC.

Brasil. (2018). **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br>. Acesso em: 18 ago. 2025.

Diesel, A., Baldez, A. L. S., & Martins, S. N. (2017). Os princípios das metodologias ativas de ensino: uma abordagem teórica. *Revista Thema*, 14(1), 268-288. Disponível em: <http://periodicos.ifsul.edu.br/index.php/thema/article/view/404>. Acesso em: 10 ago. 2025.

Freire, P. (1996). **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra.

Horn, M. B., & Staker, H. (2015). **Blended**: usando a inovação disruptiva para aprimorar a educação. Porto Alegre: Penso.

Kenski, V. M. (2012). **Educação e tecnologias**: o novo ritmo da informação (8. ed.). Campinas: Papirus.

Moran, J. M. (2018). Mudando a educação com metodologias ativas. In Bacich, L., & Moran, J. (orgs.), **Metodologias ativas para uma educação inovadora**: uma abordagem teórico-prática (p. 15-34). Porto Alegre: Penso.

Nemi, A. L. L. (2009). **Ensino de História e experiências**: o tempo vivido, volume único (livro do professor). São Paulo: FTD.

Perrenoud, P. (2000). **Dez novas competências para ensinar**. Porto Alegre: Artmed.

Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants. **On the Horizon**, v. 9, n. 5, p. 1-6.

Rüsen, J. (2001). **Razão histórica: teoria da história**: fundamentos da ciência histórica. Brasília: Editora Universidade de Brasília.

Valente, J. A.; Almeida, M. E. B.; Geraldini, A. F. S. (2017). Metodologias ativas: das concepções às práticas em distintos níveis de ensino. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 17, n. 52, p. 455-478, abr./jun. 2017.

# 7- Cultura digital e formação em serviço: reflexões sobre a utilização das TICs em uma escola pública da rede estadual de Alagoas

---

André Camilo da Silva<sup>16</sup>

## 1. Introdução

O presente trabalho foi produzido a partir da disciplina TICs aplicadas ao ensino e à formação de professores, cursada no Programa de Pós-Graduação em Ensino e Formação de Professores da Universidade Federal de Alagoas. Em linhas gerais, a ementa da disciplina buscou discutir sobre os novos paradigmas sociais e os processos de informatização da sociedade, abarcando assim dispositivos e interfaces no ensino e na aprendizagem, bem como estratégias pedagógicas com o uso de tecnologias de informação e comunicação.

Vale a pena salientar que as discussões teóricas e metodológicas foram de suma importância para construir um esteio sólido acerca das temáticas abordadas. É nesse contexto que se desenvolve este estudo, inspirado no conteúdo da disciplina e nos debates sobre os processos de formação de professores para os desafios ligados à inserção das tecnologias nas escolas de educação básica, que vem ganhando força devido ao avanço técnico-científico que as sociedades contemporâneas apresentam.

Diante disso, este ensaio intitulado “Cultura digital e formação docente continuada em serviço: reflexões sobre a utilização das TICs em uma escola pública da rede estadual de Alagoas” tem por objetivo discutir como os docentes dessa instituição lidam com a questão das TICs em seu processo formativo contínuo e cotidiano.

---

<sup>16</sup> Dados do autor.

Em síntese, serão apresentadas duas seções: a primeira consiste em considerações gerais sobre formação docente na perspectiva continuada e os desafios existentes para a inserção de professores nos contextos de cultura digital; a segunda traz a análise de dados, realizada a partir das respostas concebidas pelos professores que participaram da pesquisa.

## **2. Desafios para a formação docente continuada no contexto da cultura digital**

É bastante ampla a discussão sobre as interfaces entre a profissão docente e as mudanças sociais, políticas, tecnológicas e culturais do mundo contemporâneo. Nesse cenário de constantes transformações, vê-se a necessidade de debater sobre os fazeres pedagógicos no cotidiano das escolas de educação básica, visando atingir o êxito no processo de ensino e de aprendizagem. Contudo, é mister refletir a partir dos processos basilares que estruturam a educação e um deles é, certamente, o da formação docente.

Dito isso, é sabido que na literatura acadêmica existem diferentes olhares sobre o que é formação docente, obviamente com diferenças entre eles, mas também complementaridades. Delimitando teoricamente a ideia que será desenvolvida aqui, toma-se por norte um conjunto de estudos que compreende a formação como um processo contínuo, simbólico, coletivo e pautado nas experiências. Com isso, destaca-se a abordagem de Tardif (2014) ao apontar que a formação do educador deve se efetivar levando em consideração uma diversidade de saberes e de processos em sua carreira profissional.

É nesse sentido que Coimbra (2020, p. 3) afirma que a formação “é compreendida como lugar de vida e morada do/a professor/a, em que sua existência profissional seja, permanentemente, acompanhada por processos formativos, sejam eles de início, meio ou fim da carreira”. Isto é, sempre haverá o que ensinar e sempre haverá o que aprender, tal qual foi a máxima de Freire (1996) no clássico *Pedagogia da Autonomia*, representando um marco para gerações de educadores e um pensamento atento à educação na perspectiva humanizadora, ao compreender que os seres humanos são seres inacabados e em constante formação.

Partindo dessa premissa, é válido enfatizar que a formação inicial acadêmica na universidade, por si só, não é suficiente para o desenvolvimento do trabalho docente, tendo em vista as contínuas transformações no cotidiano das comunidades escolares e que reverberam nas práticas diárias dos

professores. A partir disso, Tardif (2014, p. 249) assinala que “os profissionais devem, assim, autoformar-se e reciclar-se através de diferentes meios, após seus estudos universitários iniciais”, isto é, trata-se de um processo dinâmico, contínuo e cumulativo através do qual ocorre a aquisição de saberes e as constantes reflexões sobre as práticas e suas necessidades de transformação no decorrer do tempo.

Diversos são os desafios que se apresentam nesse processo formativo, uma vez que para haver formação na perspectiva continuada é necessário ter clareza de que existem diferentes agentes envolvidos e não pode ser o professor responsabilizado por desenvolver ou não habilidades de forma rápida. Isso é dito porque, para o cenário do século XXI, exige-se que o ensino se concatene à realidade, que é permeada atualmente pela presença das tecnologias avançadas. Nesse contexto, convém salientar que a necessidade pela imersão dos profissionais da educação na cultura digital precisa ser pensada de forma séria e não como passe de mágica.

Tomando por referência a necessidade pela inserção dos profissionais na cultura digital, vê-se que no cenário atual os professores apresentam dificuldades para lidar com tais ferramentas. Sabe-se que apesar da maioria dos professores brasileiros considerar o uso de tecnologias como muito ou extremamente importante para o aprendizado dos estudantes, é muito comum que esses docentes digam ter baixo nível de apropriação no uso das tecnologias.

Com isso, observa-se que as propostas de qualificação e formação de professores para a cultura digital emergem como um caminho a ser trilhado no sentido de colaborar para a melhoria das práticas de ensino, bem como para mitigar o sentimento de impotência existente por parte dos docentes no que tange ao uso de ferramentas tecnológicas. É mister ressaltar também que as exigências do mundo contemporâneo requerem uma ressignificação dos objetos de conhecimento, métodos e estratégias educativas no processo de ensino e aprendizagem.

Entretanto, sabe-se que a implementação das tecnologias digitais em uma rede de ensino é um processo complexo, que deve ser feito com a participação ativa e formação continuada dos principais atores envolvidos em sua operação. Destarte, vale afirmar que o professor não precisa ser o detentor do conhecimento técnico sobre o uso das ferramentas disponíveis, ou seja, não se espera que o trabalho docente seja pautado no domínio pleno dessas tecnologias, mas, sim, que amplie possibilidades. Nesta perspectiva, Silva (2019, p. 30) assinala:

A formação do professor usando tecnologias pedagógica-digitais desenvolve-se numa abordagem que privilegia as múltiplas interações entre os participantes do processo de ensino e aprendizagem, pode viabilizar a abordagem da formação reflexiva e contextualizada permitindo ao formador conhecer e participar do dia a dia do professor-cursista na sua realidade escolar que se depara com grande aparato tecnológico que habita o conhecimento dos alunos. As tecnologias e mídias digitais devem fazer parte do repertório do professor que ao incorporá-las ao processo de ensino e aprendizagem deverá refletir sobre suas finalidades enquanto ferramenta de aprendizagem.

Ante o exposto, consolida-se a linha de raciocínio aqui traçada, uma vez que ao se pretender introduzir as tecnologias da comunicação e da informação no processo de formação continuada de professores, vale destacar que isso enseja um reconhecimento do território sobre o qual se pretende intervir.

### **3. O papel das TICs na formação docente continuada na escola analisada**

Situada no município de Anadia, no interior do estado de Alagoas, a escola possui um quadro composto por 24 professores lotados e em exercício em sala de aula, acrescidos de 1 gestora geral, 1 gestor adjunto, 2 coordenadores pedagógicos, 1 professor de educação especial e 1 articulador de ensino (que é o professor lotado na função de formador dos demais professores, organizando e mediando as formações na escola). A instituição conta com 577 estudantes matriculados e distribuídos em 14 turmas do ensino médio diurno e 160 estudantes distribuídos em 4 turmas da Educação de Jovens e Adultos na modalidade EJA Modular no período noturno. Em termos de estrutura tecnológica, a escola possui somente 1 laboratório de informática com 5 máquinas em funcionamento, mas cada professor possui notebook, pois o governo do estado fornece subsídio financeiro para a aquisição por parte do docente.

Dialogando com o território, é mister salientar que a escola é a única da rede estadual e que também possui exclusiva oferta do ensino médio na cidade. Desta feita, em tese, exceto aqueles que se deslocam para estudar em escolas privadas de municípios vizinhos, a instituição atende todos os demais cidadãos que perpassam o ensino médio. Consta-se que há disparidades

socioeconômicas entre os estudantes atendidos na instituição, variando a depender das turmas e dos turnos de aulas.

No que diz respeito à formação docente continuada, a instituição conta com uma estrutura de horários semanais para a realização dos momentos formativos, também chamados de HTPC, como parte da carga horária remunerada dos professores. As formações ocorrem com a mediação de um professor que desempenha a função de Articulador de Ensino, buscando agregar as vivências dos profissionais em seu ambiente de trabalho, com o intuito de aprimorar as práticas pedagógicas a partir da aquisição de saberes e troca de experiências entre os pares.

Entre as muitas possibilidades de abordagens temáticas, os momentos formativos, ao se pautarem na realidade vivenciada pelos docentes, também tratam sobre temas ligados à cultura digital e à formação dos professores para o uso das TICs. Visando contribuir ainda mais no processo formativo, aplicou-se um questionário via Google Forms para os professores da referida instituição, tendo sido divulgado pelo grupo de WhatsApp e com a explicação da finalidade, deixando sob livre escolha a participação. O formulário ficou disponível durante 48 horas e recebeu respostas de 9 professores, cuja análise dos dados ocorre neste ensaio a partir de reflexões sobre cada uma das 5 perguntas.

### **Quadro 1 – Objetivos das perguntas utilizadas no questionário**

<i>Sequencial</i>	<i>Natureza da pergunta</i>	<i>Objetivo da pergunta</i>
01	Questão de múltipla escolha: - Em algumas vezes - Sempre - Quase sempre - Nunca	- Refletir sobre como a temática das TICs, bem como seu uso, foi abordada no processo de formação inicial acadêmica.
02	Questão de múltipla escolha: - Em algumas vezes - Sempre - Quase sempre - Nunca	- Verificar se as TICs auxiliam na prática docente a partir do planejamento.
03	Questão de múltipla escolha: - Em algumas vezes - Sempre - Quase sempre - Nunca	- Identificar se os professores se sentem desafiados com a constante evolução das TICs na sociedade e na educação.
04	Questão de múltipla escolha: - Em algumas vezes	- Corroborar o potencial da formação continuada em serviço

	- Sempre - Quase sempre - Nunca	para o uso das TICs no que diz respeito ao aprimoramento do trabalho docente.
05	Questão aberta na forma de parágrafo.	- Evidenciar a importância do Articulador de Ensino, que atua como professor formador junto aos pares no processo de formação docente continuada em serviço, para auxiliar no desenvolvimento de habilidades ligadas às TICs pelos docentes.

Fonte: Os autores

A primeira pergunta foi: “Na sua formação inicial acadêmica (graduação/licenciatura), você recebeu fundamentação teórica e prática para a utilização das TICs?” Entre os participantes, 7 responderam “em algumas vezes”, 1 respondeu “sempre” e 1 disse que “não recebeu nenhuma fundamentação”. Os resultados mostram que a maioria dos professores não recebeu com regularidade, em sua formação inicial, fundamentação para o uso das TICs. Isso pode ocorrer por vários motivos, desde a forma como estão estruturados os projetos políticos dos cursos até as metodologias dos docentes que atuam nas graduações. De todo modo, os achados apontam o que já foi discutido anteriormente, a partir de Tardif (2014), ao compreender que a formação inicial acadêmica, por si só, não é suficiente, fazendo-se necessária a constante atualização profissional na carreira por meio das possibilidades de formação docente continuada em serviço.

A segunda pergunta foi: “As TICs colaboram para o seu planejamento docente?” Na sequência, 6 dos participantes responderam que “sempre”, 2 disseram que “quase sempre” e 1 respondeu que “em algumas vezes”. Como se sabe, o planejamento é uma etapa fundamental no trabalho dos professores, pois interliga diferentes frentes de atuação, tais como currículo, metodologias e instrumentos avaliativos. Quando a maioria responde que as TICs colaboram nesse processo, entende-se que há nelas um grande potencial a ser explorado e tanto mais sejam as possibilidades para o seu uso, melhores serão os resultados nas práticas pedagógicas.

Nesse sentido, constata-se que o planejamento é uma atividade crucial no trabalho docente por se constituir como um processo de ação e reflexão. A inserção das TICs nesse processo não parte de uma exigência a ser cumprida burocraticamente, mas algo que deve ocorrer de forma orgânica e em

conformidade com as realidades. Por ser uma ferramenta poderosa, o planejamento precisa ser visto nessa perspectiva. Dito isso, conclui-se que:

A ação de planejar, portanto, não se reduz ao simples preenchimento de formulários para controle administrativo; é, antes, a atividade consciente de previsão das ações docentes, fundamentadas em opções político-pedagógicas, e tendo como referência permanente as situações didáticas concretas (Libâneo, 1994, p. 222).

A terceira pergunta foi: “Você se sente desafiado(a) com o avanço constante das TICs na sociedade e na educação?” Na sequência, 5 professores responderam que “em algumas vezes”, 3 disseram que “sempre” e 1 respondeu que “quase sempre”. Os resultados evidenciam que todos os docentes se sentem desafiados, quer seja em menor ou em maior grau. Isso se consolida no cotidiano dos professores, desde as constantes atualizações tecnológicas até o manuseio dessas ferramentas no contexto da sala de aula.

Entretanto, sabe-se que a implementação das tecnologias digitais em uma rede de ensino é um processo complexo, que deve ser feito com a participação ativa e formação continuada dos principais atores envolvidos em sua operação. Destarte, vale afirmar que “o professor não precisa ser o detentor do conhecimento técnico sobre o uso das ferramentas disponíveis, mas sim o mediador que vai auxiliar os estudantes na reflexão sobre os melhores usos possíveis das TDICs” (BNCC, 2018). Ou seja, não se espera que o trabalho docente seja pautado no domínio pleno dessas tecnologias, mas, sim, que amplie as suas possibilidades.

A quarta pergunta foi: “Você acredita que a formação continuada na escola pode lhe auxiliar no desenvolvimento de habilidades com as TICs?” Na sequência, 8 participantes responderam que “sempre” e 1 respondeu que “quase sempre”. Essas respostas apontam para o potencial que tem a formação docente continuada em serviço, uma vez que ratifica o seu princípio maior, que é oferecer aos professores condições formativas para o aprimoramento de suas práticas pedagógicas. Ademais, eleva o fazer pedagógico numa perspectiva humanizadora, ao entender que as pessoas podem aprender constantemente e em ritmos diversos, pois se essa premissa vale para estudantes, também se aplica aos professores.

As quatro primeiras perguntas foram com alternativas, conforme se observou nos resultados. Já a quinta e última pergunta foi aberta na forma de parágrafo, para que os docentes ficassem à vontade para responder. Perguntou-se: “Como você acredita que o Articulador de Ensino pode contribuir nos momentos formativos para lhe auxiliar no desenvolvimento de habilidades para o uso das TICs? A justificativa para a questão ser aberta é

porque há, exclusivamente na rede estadual de Alagoas, a figura do professor que atua como Articulador de Ensino, designado para a função de promover as formações em serviço.

Diante disso, para melhor apreciação, as respostas foram organizadas em um quadro que contém a íntegra de cada uma das colocações dos professores que participaram da pesquisa. Nota-se que há, em realce, muitos termos que se aproximam e respostas que denotam tanto a compreensão sobre o processo de formação continuada em serviço quanto a importância exercida pela função de Articulador de Ensino.

**Quadro 2: Percepções dos participantes sobre as contribuições do Articulador de Ensino para o desenvolvimento de habilidades para o uso das TICs**

Resposta 1: Utilizando das TICs para a formação nas habilidades e competências da BNCC para promover a atualização dos professores, a transformação de práticas pedagógicas, a inovação na educação e a democratização do acesso à informação.
Resposta 2: Fazendo as formações e ensinando aulas práticas com uso da tecnologia e plataforma educacional.
Resposta 3: Mostrando exemplos práticos e acessíveis de como as metodologias podem ser aprimoradas no contato com as novas tecnologias. Além disso, o Articulador pode fazer um acompanhamento específico com aqueles professores que possuem mais dificuldades no acesso e no uso das TICs, sobretudo aqueles docentes que lecionam há mais tempo na rede estadual e, por algum motivo, não conseguem acompanhar o avanço tecnológico na prática docente.
Resposta 4: Oferecendo treinamentos específicos sobre o uso das TICs em contextos educacionais, abordando temas como o uso de plataformas de ensino <i>on-line</i> , ferramentas de comunicação <i>on-line</i> , recursos educacionais digitais, entre outras formas.
Resposta 5: Por meio de momentos práticos utilizando as ferramentas digitais. Através do direcionamento para a criação de planos de aulas/projetos.
Resposta 6: O Articulador realiza formações baseadas nas necessidades da escola.
Resposta 7: O Articulador pode contribuir apresentando o uso das TICs, de maneira esclarecedora, sobre como podemos adequar o planejamento de ensino de acordo com a realidade local. Assim como, as diferentes maneiras do seu uso de forma que nos auxilie na organização do nosso trabalho.
Resposta 8: A contribuição vem através da apresentação de novos instrumentos tecnológicos que não temos conhecimento, fato que contribui na transmissão dos conteúdos aos estudantes dentro da sala de aula, corroborando no aprendizado.
Resposta 9: Inovação/ novidades/ resolução de problemas/ esclarecimentos.

Fonte: Os autores

Provenientes de diferentes perspectivas, as 9 respostas convergem para a ideia de que a **integração das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) na educação** é fundamental para aprimorar o processo de ensino-aprendizagem. Elas destacam o papel do **Articulador de Ensino** nesse processo, enfatizando a necessidade de capacitação e suporte aos professores. Como se percebe, alguns tópicos se destacam nas respostas, tais como: capacitação e formação contínua; aprimoramento das práticas pedagógicas e inovação; relevância e adequação ao contexto; e foco nas aplicações práticas.

Em suma, as respostas convergem para a visão de que a integração das TICs na educação é um processo multifacetado que exige **capacitação contínua e contextualizada** dos professores, uma vez que os docentes estão em constante processo de evolução enquanto sujeitos e profissionais. Vale a pena destacar a lição freireana a respeito do inacabamento do ser humano ancorado no fato de o professor estar sempre se transformando, como parte do seu processo de formação humana. Assim, nas palavras de Freire (2004, p. 25), é dito que “quem forma se forma e reforma ao formar e quem é formado forma-se e forma ao ser formado”.

Nesse contexto é que se defende a formação continuada em serviço e, de modo mais direto, a atuação do professor da rede estadual de Alagoas lotado para conduzir a articulação de ensino. Entende-se que o papel do Articulador é crucial para **apresentar e guiar o uso de novas ferramentas e metodologias**, promovendo a **inovação pedagógica** e a **democratização do acesso à informação**, sempre alinhado às necessidades da escola e dos alunos. A finalidade última é otimizar a transmissão de conteúdos e o aprendizado, superando desafios como a adaptação de professores mais experientes às novas tecnologias.

Por meio das falas dos participantes, vê-se também que o papel do Articulador de Ensino (AE) se torna significativo no processo de formação continuada por ser um profissional da área que atua no mesmo contexto escolar e, mais ainda, talvez na mesma instituição. Com isso, ele conhece e vive a realidade da escola e pode buscar possibilidades para atender às necessidades específicas daquele contexto. A partir disso, é possível criar ambientes de formação que podem de fato atender às necessidades dos professores em sala no que concerne ao uso dos recursos tecnológicos, elaborar atividades com os recursos disponíveis e refletir sobre o desenvolvimento de planejamentos com a possibilidade de reconstruir novas atividades de planos de atividades. Essa abordagem colaborativa realizada pelo AE torna a formação continuada um

espaço rico de conhecimentos e aprendizagens a partir da troca de experiências entre os pares.

#### 4. Considerações finais

Este estudo, ao debater sobre a cultura digital na formação continuada de professores, possibilitou tecer reflexões sobre o papel das TICs no processo formativo contínuo. Essas relações são compreendidas aqui numa **perspectiva crítica e pragmática**, uma vez que a **possibilidade de qualquer intervenção tecnológica na educação está intrinsecamente ligada à sua contextualização e ao respeito pelo tempo e condições que são fornecidas aos docentes**.

**As respostas dos participantes mostraram a importância de dar ênfase à compreensão do território vivenciado pelos professores, ou seja**, as necessidades, desafios e o cotidiano. Isso implica que não basta oferecer ferramentas digitais; é preciso que essas ferramentas sejam relevantes para a prática pedagógica real e que a formação leve em conta a infraestrutura disponível, o tempo dos educadores e as especificidades do ambiente escolar.

Ao reconhecer que a aquisição de novas competências tecnológicas exige **tempo, prática e um processo gradual de aprendizagem**, que vai além das "capacidades" imediatas dos professores, entende-se aqui que não se pode, portanto, subestimar o processo de adaptação e aprendizado inerente às novas tecnologias. Ademais, o presente trabalho tentou defender uma abordagem **sensível à realidade e centrada no professor** para a formação continuada com TICs.

#### Referências

Brasil. (2018). Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC.

Brasil. (2022). Congresso. Câmara dos Deputados. **Tecnologias na Educação: construção de políticas públicas**. Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara. Relatoras Angela Amin e Professora Dorinha Seabra Rezende. (Série Estudos Estratégicos, n. 14)

Coimbra, C. L. (2020). Os Modelos de Formação de Professores/as da Educação Básica: quem formamos? **Educação & Realidade**, Porto Alegre, v. 45, n. 1, Disponível em: <https://www.scielo.br/j/edreal/a/xJnsTVj8KyMy4B495vLmhww/>. Acesso em: 24 mai. 2025.

Freire, Paulo. (2004). **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 30. ed. São Paulo: Paz e Terra.

Libâneo. José Carlos. (1994), **Didática**. Coleção Magistério 2º grau. Série formação de professor. São Paulo: Cortez.

Silva, Girlene Feitosa da. (2019). **Formação de professores e as tecnologias digitais**: a contextualização da prática na aprendizagem. 1. ed. Jundiaí: Paco Editorial.

Souza, A. A. N. (2022). Políticas de formação inicial docente no Brasil: novas versões, antigas concepções. **Olhar de professor**, Ponta Grossa, v. 25, p. 1-18.

Disponível em:

<https://revistas.uepg.br/index.php/olhardeprofessor/article/view/20940>. Acesso em: 24 mai. 2025.

Tardif, Maurice. (2014). **Saberes docentes e formação profissional**. 17 ed. Petrópolis: Vozes.



# 8- Gamificação e tecnologias digitais no ensino de Química: uma proposta de atividade para a compreensão da estrutura atômica

---

Daniele Costa de Brito<sup>17</sup>

## Introdução

O panorama brasileiro diante do ensino de Ciências tem apresentado grandes desafios. Tal situação é gerada pelo baixo estímulo de jovens em seguir carreiras científicas e pela forma como as aulas são ministradas, associadas aos modelos tradicionais de ensino e ao formato de exposição dos conteúdos nos livros didáticos, ainda pautados na memorização. (Garcia, 2018).

Sendo assim, infere-se, a partir de Garcia (2018), que o desinteresse dos estudantes, a dificuldade dos professores e professoras em tornar as aulas mais atrativas, a falta de recursos pedagógicos e, em alguns casos, estruturais, especialmente nas escolas públicas do país, são, portanto, alguns elementos que compõem a constituição desse panorama.

Nesse contexto, de acordo com Silva (2011), entre as disciplinas ministradas tanto no ensino fundamental como no ensino médio, a Química é citada pelos alunos como uma das mais difíceis e complicadas de estudar, e um dos motivos que a tornam complicada é o fato de ser abstrata e complexa.

Para expressar seus conceitos, a Química faz uso de inúmeras formas de representação, o que a torna uma ciência predominantemente visual (Raupp,

---

<sup>17</sup> Mestranda em Ensino e Formação de Professores pelo Programa de Pós-Graduação da Universidade Federal de Alagoas – UFAL. Especialista em Metodologia do Ensino de Química pelo Centro Universitário Leonardo Da Vinci. Especialista em Investigação Forense e Perícia Criminal pela mesma instituição. Graduação em Licenciatura Plena em Química pela Universidade Federal de Alagoas – UFAL. E-mail: [daniele.brito@arapiraca.ufal.br](mailto:daniele.brito@arapiraca.ufal.br)

2010). Desse modo, no ensino de Química, no nível médio em específico, outros desafios também são somados, os quais estão relacionados, principalmente, à abstração dos conceitos e à dificuldade de visualização dessas representações de estruturas microscópicas e “submicroscópicas”, como a composição do átomo, por exemplo. Sendo assim, é muito comum que os resultados sejam mais baixos nesse componente curricular, pois na concepção dos alunos é uma disciplina difícil e muito complexa, por possuir fórmulas e equações (Silva; Farias Filho; Alves, 2020).

Dentro dessa conjuntura, especificamos a compreensão da estrutura atômica. De acordo com Silva Junior e Costa (2024), a maioria dos problemas relacionados à compreensão da estrutura do átomo está relacionada a situações de ensino que necessitam de explicações ao nível submicroscópico da matéria, ou seja, explicações sobre a estrutura e funcionamento da matéria a partir de conceitos não palpáveis ou visualizáveis, como elétron, eletrosfera, núcleo, próton e tantos outros. A forma como o modelo atômico é discutido está muito longe das experiências cotidianas dos estudantes, e termos como próton, nêutron e elétron se configuram como conceitos técnicos e desconhecidos, apreendidos, portanto, de maneira mecânica. Além disso, o desenvolvimento histórico de como a teoria atômica atual foi construída muitas vezes não é discutido em sala de aula, uma vez que os modelos atômicos são apresentados aos estudantes de forma isolada gerando dificuldades inerentes à apropriação desse conteúdo de ensino.

Para Pozo e Crespo (2009), essas dificuldades são inerentes ao conteúdo por se tratar da aprendizagem de conceitos também fortemente abstratos, com uso de uma linguagem altamente simbólica e formalizada junto com modelos de representação analógicos, algo que pode dificultar ainda mais o processo de aquisição desse conhecimento, já que os estudantes concebem como análogo sistemas de conhecimento que são complementares.

Desse modo, corroborando o exposto, podemos perceber que a utilização de metodologias tradicionais para o ensino de Química parece não ser favorável para a construção e formação de estudantes críticos e atuantes. Sendo assim, ampliar as metodologias de ensino dentro da sala de aula e abordar novas formas de se trabalhar o conhecimento científico podem nos trazer um leque de possibilidades opostas ao ensino pautado na memorização de termos e conceitos.

Diante desse cenário, o presente ensaio tem como objetivo propor uma gamificação em turmas de Química da 1ª série do ensino médio para

potencializar o ensino e aprendizagem na disciplina, trazendo uma proposta de plano de aula intitulado “Estrutura do Átomo com o Simulador PhET”, além de apresentar uma alternativa de como fazer uso das TICs no ensino desse componente curricular, bem como auxiliar os professores na elaboração de propostas didáticas apoiadas nas metodologias ativas.

## **A gamificação no ensino de Química**

Contrapondo-se à forma como as metodologias de ensino tradicionais são trabalhadas nos parâmetros da “educação bancária”, como bem nomeia Paulo Freire (2005), e, ainda, considerando que o processo de ensino e aprendizagem é um complexo de interações entre alunos e professores (Silva; Farias Filho; Alves, 2020), a nova configuração do ensino médio proposta pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC) objetiva desfazer a concepção de que o professor é o único detentor do conhecimento, e traz o aluno como protagonista, isto é, torna-o ativo em sua aprendizagem por meio de competências e habilidades (Brasil, 2018). É dentro dessa configuração de ensino que estão as metodologias ativas.

Conforme Pinto (2020, p. 90),

As metodologias ativas transformaram a relação ensino-aprendizagem, criando um ambiente em que o estudante passa a ter um papel efetivo e participativo na sua formação. A utilização das referidas metodologias implica em uma mudança no papel dos atores no processo de aprendizagem. Um fator importante nesse ambiente é a variedade de estratégias metodológicas, que vão desde o planejamento das aulas até a efetiva implementação na sala de aula. Considerando que as pessoas não aprendem da mesma forma, no mesmo ritmo e ao mesmo tempo, a inserção de metodologias ativas se torna um aliado no aumento do engajamento dos estudantes.

De forma geral, as metodologias ativas desempenham um papel essencial na formação do processo educativo. O professor não deve restringir-se exclusivamente ao uso do livro didático ou a um quadro cheio de informações, diante de uma turma que apenas recebe conteúdos prontos e os aceita como verdades incontestáveis. É importante adotar novas abordagens que favoreçam o desenvolvimento e a aprendizagem do aluno de maneira duradoura.

Segundo Leite (2017), são muitos os tipos de metodologias ativas, tendo entre estas: sala de aula invertida, aprendizagem baseada em problemas, aprendizagem baseada em projetos, método de caso, avaliação por pares, peer instruction, design thinking, aprendizagem baseada em games, gamificação.

Considerando que as metodologias ativas não são algo novo, a gamificação também pode ser compreendida sob essa mesma perspectiva, a de não representar uma novidade.

De acordo com Leite (2017, p.3):

Quando se fala em gamificar a aprendizagem, busca-se incorporar elementos presentes nos jogos em uma dinâmica na sala de aula, com a participação ativa do aluno, proporcionando o desenvolvimento de determinadas habilidades e comportamento. A educação gamificada tem como objetivo incentivar os alunos a aprenderem se divertindo, isto é, a gamificação desperta o interesse dos educandos, aumentando sua vontade de aprender. Ademais, a gamificação na educação possibilita: a) Feedback instantâneo; b) O aumento do comprometimento com a aprendizagem; c) Maior controle sobre a aprendizagem; d) Oportunidades para a resolução de problemas de forma colaborativa; e) Refazer mais de uma vez a mesma tarefa quando o aluno erra, pois ele pode tentar de novo sem consequências negativas providas do professor ou dos colegas.

Para a efetiva utilização da gamificação no ambiente educacional, é necessário que a **voluntariedade, os objetivos, as regras e os *feedbacks*** (elementos dos jogos) estejam conectados entre si, possibilitando assim que o resultado se aproxime da prática envolvida em um jogo real (Fardo, 2013). Isso porque a voluntariedade de se jogar acarreta a obediência às regras, obtenção de objetivos e retorno de *feedbacks*.

As regras seriam as delimitações pertencentes ao jogo, o que proporciona a concretização do ato de jogar. Elas determinam o início e o final do jogo, que pode variar de quantidade. As regras ainda auxiliam na organização de façanhas que o jogador deve fazer para a superação dos obstáculos impostos, além de possibilitar o desenvolvimento do pensamento estratégico do competidor (Fardo, 2013).

Ainda de acordo com Fardo (2013), para que a gamificação em sala de aula atinja o efeito esperado é necessário se utilizar dos *feedbacks*, que devem ser claros e diretos e são, basicamente, as informações do jogador sobre como funciona a sua ligação com os mais diversos aspectos que compõem a

performance no game. Este é o ponto com que a maioria dos jogos conta, com atualizações constantes de como os objetivos do jogo estão sendo atingidos.

A gamificação é, portanto, entendida como a aplicação de elementos de design de jogos em contextos não relacionados ao lazer ou não-lúdicos e tem se destacado como uma abordagem inovadora no âmbito educacional, especialmente no ensino de Química. Componentes centrais da gamificação, como pontuação, emblemas e rankings, são utilizados com o objetivo de estimular uma competição saudável e valorizar o progresso dos estudantes. Esses recursos contribuem para tornar o processo de aprendizagem mais atrativo, motivando os alunos a se dedicarem com maior profundidade ao conteúdo didático. (Silva *et al.*, 2024).

Conforme Silva *et al.* (2024), no contexto educacional, especialmente em disciplinas desafiadoras como a Química, a gamificação tem mostrado resultados positivos.

Sendo assim, a gamificação no ensino de Química tem assumido uma importância ainda maior na era digital, particularmente com a expansão do ensino à distância e os avanços das tecnologias digitais, bem como das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs). As tecnologias digitais, ao viabilizarem a aplicação de estratégias gamificadas em ambientes *on-line*, estão transformando de forma significativa as práticas de ensino da Química.

O uso das TICs tornou-se ainda mais necessário devido ao enfrentamento do período pandêmico, quando houve uma série de medidas para tentar minimizar a disseminação da Covid-19. Então, em quase todo o mundo, as atividades foram gradualmente paralisadas, ao passo que se implementaram também estratégias de distanciamento social. (Bento; Paula; Sangiogo, 2024).

Ainda de acordo com Bento, Paula e Sangiogo (2024, p. 8),

a influência das TICs nas instituições educacionais para o ensino e aprendizagem, ao introduzi-las no componente curricular de Química, temos o potencial de enriquecer o ensino, mesmo frente a temas considerados desafiadores para a turma. Adicionalmente, elas podem possibilitar que os docentes exerçam papéis e/ou novos processos de mediação a fim de ampliar as abordagens e a compreensão dos conteúdos químicos [...]. A tecnologia pode ser uma aliada valiosa para os educadores, fortalecendo o papel do profissional docente no contexto educacional.

Dessa forma, as TICs oferecem um apoio significativo, especialmente no que diz respeito à visualização e à simulação de experimentos, permitindo trabalhar os conceitos de forma interativa e lúdica. Nesse contexto, citamos a plataforma PhET Colorado, que disponibiliza diversos recursos digitais, como simuladores e laboratórios virtuais.

[...] o PhET permite não só o trabalho com diversas simulações interativas, a visualização de conceitos abstratos e aspectos microscópicos, como também possibilita ao usuário atuar na variação das condições do sistema em estudo. Nas simulações de Química, é possível encontrar opções para trabalhar os conceitos de acidez e basicidade, balanceamento de equações químicas, densidade, polaridade das moléculas, entre outros. Há também várias sugestões de planos de aula baseados nos aplicativos, apesar de nem todas estarem traduzidas para o português. Cabe ressaltar que o professor precisa estar atento à limitação do uso de simulações em função das concepções dos discentes a respeito da escala atômica. (Moreno; Heidelmann, 2017, p. 16)

Entendemos, ainda, que as propostas mais relevantes para o ensino de Química têm como um de seus principais fundamentos a necessidade da participação ativa dos estudantes nas aulas, por meio da interação entre professor e aluno, considerando as concepções prévias dos alunos. Isso implica proporcionar momentos em que eles possam expressar sua visão de mundo, seu entendimento dos conceitos e as dificuldades que enfrentam.

## **Proposta de plano de aula com uso da gamificação para o ensino de Química**

O plano de aula apresenta-se como uma proposta metodológica enviesada na gamificação, baseada na integração de recursos tecnológicos e estratégias ativas de aprendizagem, visando à compreensão efetiva da constituição da matéria e estrutura atômica.

A estrutura do plano revela uma abordagem didática que privilegia a aprendizagem significativa e a participação ativa dos estudantes. Com duração estimada de 50 minutos, a aula busca alcançar três objetivos centrais: (i) entender a estrutura do átomo e distinguir suas partículas constituintes – prótons, nêutrons e elétrons; (ii) compreender como a quantidade dessas partículas determina o elemento químico e a carga do átomo; e (iii) relacionar o número atômico ( $Z$ ), o número de massa ( $A$ ) e a estabilidade atômica. Tais

objetivos estão diretamente alinhados aos conteúdos exigidos pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e refletem uma preocupação com a formação conceitual sólida dos alunos.

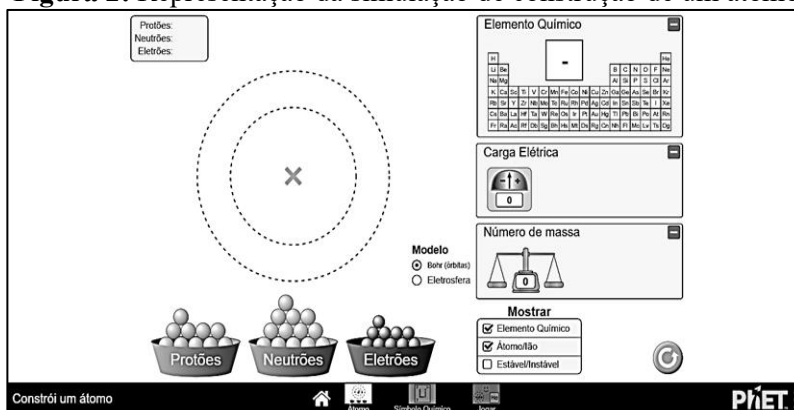
A metodologia adotada está ancorada na exploração guiada e na gamificação, com ênfase na interatividade e na aprendizagem por meio da prática com uso de recursos digitais. A utilização do simulador *on-line* PhET Colorado constitui o eixo central da atividade, permitindo que os estudantes construam átomos virtualmente ao manipular a quantidade de prótons, nêutrons e elétrons, observando as alterações em suas propriedades (figura 1 e 2). Esta estratégia didática atende à necessidade de promover a visualização de conceitos abstratos por meio de representações dinâmicas, interativas e acessíveis, favorecendo o engajamento e a construção do conhecimento.

**Figura 1:** Página inicial da simulação de construção de um átomo



Fonte: Phet Colorado (2025).

**Figura 2:** Representação da simulação de construção de um átomo



Fonte: Phet Colorado (2025).

A aula está dividida em cinco etapas, iniciando-se com a organização da turma e a apresentação lúdica de uma narrativa – a criação da “Agência Científica Atômica” – que confere sentido à atividade e insere os estudantes em um contexto investigativo e de “competição” (aqui estruturam-se os elementos que se assemelham aos jogos, assim como se propõe a gamificação). A seguir, os alunos acessam um mural digital – criado a partir do software *Padlet* (figura 3) – com materiais de apoio: roteiro e relatório “experimental”, link para o acesso a uma tabela periódica digital (figura 4) e o link para o simulador, estabelecendo uma ponte entre o conteúdo e a experiência prática. A exploração do simulador ocupa a parte central da aula e é complementada pelo roteiro com questões investigativas que desafiam os alunos a aplicarem os conhecimentos adquiridos e a desenvolverem novos conhecimentos a partir dos desafios investigativos e autonomia para resolvê-los. Aqui, vale ressaltar que a busca pela eficiência na resolução das atividades, associada ao objetivo de alcançar melhores pontuações, aliada à reflexão crítica acerca dos fenômenos observados, configura-se como um elemento potencial para favorecer o engajamento discente e ampliar o interesse pelo conhecimento químico.

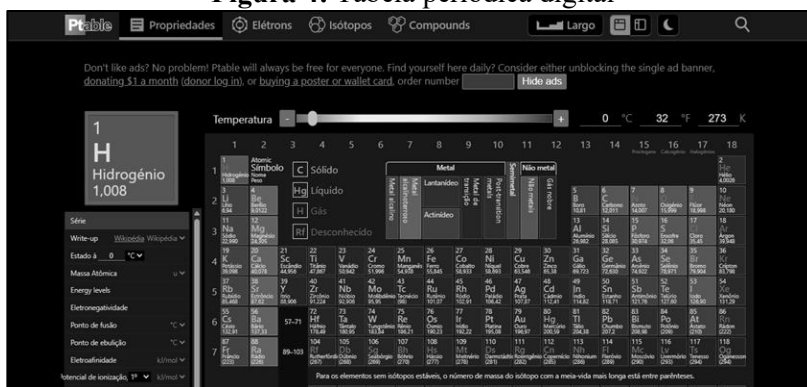
Os estudantes, previamente organizados (duplas ou trios), devem iniciar a exploração do simulador seguindo as instruções do roteiro disposto no mural *Padlet* - “Agência Científica Atômica”. Assim, ao avançar cada fase da missão, os estudantes vão adquirindo pontuações. Ganha a dupla/equipe que finalizar primeiro o “relatório experimental” (também disponível no mural *padlet* – “Agência Científica Atômica”) e apresentar respostas coerentes e coesas com a simulação indicada. O professor(a) poderá ainda criar um pódio com primeiro, segundo e terceiro lugares com premiação pela conclusão da “missão”.

**Figura 3:** Mural digital com material de apoio para os estudantes produzido no *Padlet*



Fonte: Autora (2025).

Figura 4: Tabela periódica digital



Fonte: Ptable (2025).

A etapa final da aula consiste em uma discussão coletiva (*feedback*), momento crucial para a consolidação conceitual. Nessa fase, os estudantes compartilham suas observações e recebem o feedback do professor, que retoma os principais conceitos, como número atômico, número de massa, íons e isótopos. Tal fechamento assegura a articulação entre a prática realizada e os fundamentos teóricos, fortalecendo o processo de aprendizagem.

## Considerações finais

Os recursos didáticos previstos – como o simulador PhET, o mural *Padlet*, a tabela periódica digital e o roteiro com direcionamentos – demonstram a intencionalidade pedagógica de proporcionar uma experiência de aprendizagem multimodal e interativa. Além disso, a avaliação formativa, pautada na participação, nas respostas ao roteiro e na discussão oral, permite ao docente diagnosticar o nível de compreensão dos alunos de forma contínua e processual. Essa abordagem está alinhada às diretrizes da avaliação formativa, que valoriza o acompanhamento contínuo do processo de aprendizagem e o feedback como instrumentos para a produção do conhecimento (Luckesi, 2011).

Do ponto de vista pedagógico, o plano de aula proposto representa um exemplo de ensino de Química mediado por Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs), com base em pressupostos construtivistas e socioculturais da aprendizagem. A gamificação e a resolução de desafios promovem a construção da autonomia, a criatividade e o pensamento crítico dos estudantes, habilidades fundamentais no século XXI. Ademais, a integração

do conteúdo curricular com ferramentas digitais torna o ensino mais atrativo e conectado à realidade dos estudantes, contribuindo para a superação da tradicional fragmentação entre teoria e prática.

No entanto, embora a utilização da gamificação no ensino de Química represente uma abordagem inovadora, ela também apresenta alguns desafios específicos. Apesar de seus reconhecidos benefícios, a efetiva integração dessa metodologia demanda cuidados por parte dos docentes, como a necessidade de articular atividades lúdicas aos objetivos pedagógicos previamente definidos, de modo a assegurar que a experiência de aprendizagem seja tanto envolvente quanto educativa. Para mais, essa metodologia implica repensar a forma de organização e apresentação dos conteúdos, os processos de avaliação do desempenho discente e a manutenção da qualidade educativa diante da inserção de elementos lúdicos.

Portanto, o plano de aula exposto oferece uma proposta metodológica didática para o ensino da estrutura atômica no ensino médio. Ao valorizar a experimentação virtual, a interatividade e o protagonismo estudantil, esta prática pedagógica reafirma a importância de se repensar as formas de ensinar Ciências, tornando-as mais contextualizadas e acessíveis para os jovens aprendizes.

## Referências

- Bento, Andressa Soares; Paula, Charlene Barbosa de; Sangiogo, Fábio André. (2024). TICs no Ensino de Química: propostas e análises no contexto do estágio supervisionado. **Revista Insignare Scientia - RIS**, Brasil, v. 7, n. 3, p. 3-22. Disponível em: <<https://periodicos.uffs.edu.br/index.php/RIS/article/view/14629>>. Acesso em: 22 maio. 2025.
- Brasil. (2018). Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Base Nacional Comum Curricular: Ensino Médio**. Brasília: MEC/SEB.
- Fardo, Marcelo Luis. (2013). **A gamificação como estratégia pedagógica: estudo de elementos dos games aplicados em processos de ensino e aprendizagem**. 2013. 106 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Programa de Pós-graduação em Educação, Universidade de Caxias do Sul, Caxias do Sul.
- Freire, Paulo. (2005). **Pedagogia do oprimido**. 49. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra.
- Garcia, P. S. *et al.* (2018). Austrália, Brasil e Canadá: Impacto das Avaliações no Ensino de Ciências. **Estudos em Avaliação Educacional**. São Paulo, v. 29, n. 70, p. 188-221, jan./abr.
- Leite, Bruno Silva. (2017). Gamificando as aulas de química: uma análise prospectiva das propostas de licenciandos em química. **Novas Tecnologias da Educação**, Porto

Alegre, v. 15, n.2, p. 1-10, dez. Disponível em: <<https://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/79259/46153>>. Acesso em: 22 maio. 2025.

Luckesi, C. C. (2011). **Avaliação da aprendizagem escolar: estudos e proposições**. 23. ed. São Paulo: Cortez.

Moreno, Esteban; Heidelmann, Stephany. (2017). Recursos instrucionais inovadores para o ensino de química. **Química Nova na Escola**, v. 39, n. 1, p. 12-18.

Padlet. **Padlet**. [S. l.] (2025). Disponível em: <<https://padlet.com/>>. Acesso em: 24 maio 2025.

Pinto, Lucas Baffi Ferreira. (2020). Active methodologies for innovative education: a theoretical-practical approach. [Resenha de: MORAN, José. Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. In: BACICH, Lilian; MORAN, José. (Org). Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018]. **Revista de Formação e Prática Docente**, Teresópolis, n. 4, p. 89-91. Disponível em: <<https://revista.unifeso.edu.br/index.php/revistaformacaoepraticaunifeso/article/view/216/831>>. Acesso em: 22 maio. 2025.

Pozo, J. I.; Crespo, M. A. G. (2009). **A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed.

Raupp, D. T. (2010). **Um estudo de caso sobre a compreensão de conceitos químicos mediante visualização de representações computacionais 3D utilizando o referencial de Campos Conceituais**. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) - Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Luterana do Brasil (ULBRA), Canoas.

Silva Júnior, Carlos Neco da; Costa, Lorena Vanessa Barreto. (2024). Desafios e possibilidades no ensino de estrutura atômica e ligações químicas: revisão de concepções dos estudantes e sugestões de propostas de ensino. **ENCITEC - Ensino de Ciências e Tecnologia em Revista**. Santo Ângelo, v. 14, n. 1., p. 06-25, jan./abr.

Silva, Francisco Edivanio. (2011). **A Interdisciplinaridade nos livros de Química no Ensino Médio**. Monografia (Curso de Licenciatura em Química). Universidade Estadual do Ceará. Fortaleza-CE.

Silva, K. K.; Farias Filho, T. F.; Alves, L. A. (2020). Ensino de química: o que pensam os estudantes da escola pública?. **Revista Valore**, v. 5, e-5033.

Silva, R. A. C. da; Gomes, F. F. B.; Praxedes, G. F.; Rosado, J. B. B.; Melo Júnior, H. G.; Gomes, L.F. (2024). Gamificação no Ensino de Química. **Contribuciones a Las Ciencias Sociales**, São José dos Pinhais, v.17, n.1, p. 4472-4483.

University of Colorado. (2025). **PhET Interactive Simulations**. Universidade do Colorado Boulder, 2025. Disponível em: <<https://phet.colorado.edu/>>. Acesso em: 24 maio.



# 9- Explorando a célula vegetal com realidade aumentada: potencializando o ensino de Ciências com metodologias ativas e tecnologias digitais

---

Gabriel José Gregório Vieira<sup>18</sup>  
José Valdir de Souza Lima<sup>19</sup>

## Introdução

O avanço das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) tem impactado significativamente nos processos educativos, exigindo que a escola repense suas práticas e metodologias. O ensino de Ciências, tradicionalmente marcado por uma vertente tecnicista, pautada principalmente na transmissão de conhecimentos, na qual o aluno é sujeito passivo no processo de construção do próprio conhecimento, encontra-se diante do desafio de tornar seus conteúdos mais acessíveis, dinâmicos e contextualizados, especialmente aqueles que envolvem conceitos abstratos e de difícil visualização, como é o caso de grande parte dos conteúdos trabalhados em Ciências e Biologia (Potvin; Hasni, 2014).

A abordagem tradicional, baseada na memorização de informações e na reprodução de definições, muitas vezes não favorece a construção de conhecimentos significativos, além de gerar desmotivação e dificuldades na compreensão dos processos ou estruturas biológicas (Moran, 2015). Nesse cenário, torna-se imprescindível adotar metodologias que promovam a participação ativa dos alunos, bem como a utilização de recursos tecnológicos

---

<sup>18</sup> Mestrando em Ensino e Formação de Professores da Universidade Federal de Alagoas. E-mail: [gabriel.gregorio@arapiraca.ufal.br](mailto:gabriel.gregorio@arapiraca.ufal.br)

<sup>19</sup> Especialista em Docência do Ensino Superior de Libras pela Faculdade Iguaçú. Tradutor Intérprete de Libras e professor voluntário na Universidade Federal de Alagoas (UFAL) – Campus Arapiraca, NAC/Unidade Educacional de Penedo. E-mail: [jose.valdir@penedo.ufal.br](mailto:jose.valdir@penedo.ufal.br)

que possibilitem a visualização, a interação e a experimentação com objetos de estudo antes restritos à abstração.

Ainda segundo Moran (2015, p. 12-13):

As metodologias voltadas para a aprendizagem consistem em uma série de técnicas, procedimentos e processos utilizados pelos professores durante as aulas, a fim de auxiliar a aprendizagem dos alunos. O fato de elas serem ativas está relacionado com a realização de práticas pedagógicas para envolver os alunos, engajá-los em atividades práticas nas quais eles sejam protagonistas da sua aprendizagem. Assim, as metodologias ativas procuram criar situações de aprendizagem nas quais os aprendizes possam fazer coisas, pensar e conceituar o que fazem e construir conhecimentos sobre os conteúdos envolvidos nas atividades que realizam, bem como desenvolver a capacidade crítica, refletir sobre as práticas realizadas, fornecer e receber feedback, aprender a interagir com colegas e professor, além de explorar atitudes e valores pessoais.

Nesse contexto, a realidade aumentada surge como uma ferramenta pedagógica que potencializa o ensino, permitindo que os alunos explorem modelos tridimensionais, ampliando sua compreensão sobre estruturas invisíveis a olho nu. De acordo com Figueredo, Pozzebon e Borges (2024), a RA permite a integração do mundo físico com elementos virtuais, possibilitando que o aluno interaja diretamente com modelos tridimensionais, tornando a aprendizagem mais dinâmica e significativa.

Simultaneamente, a Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2018) orienta que a prática pedagógica esteja fundamentada no desenvolvimento de competências que promovam o pensamento científico, crítico e criativo, bem como o uso responsável das tecnologias digitais. No campo da biologia celular, o documento estabelece que os alunos devem ser capazes de explicar a organização básica das células e compreender seu papel como unidade estrutural e funcional dos seres vivos, além de analisar modelos e representações, reconhecendo que os organismos são compostos por diferentes níveis de organização. Assim como está exposto no documento no qual destacam-se as habilidades:

(EF06CI05) – Explicar a organização básica das células e seu papel como unidade estrutural e funcional dos seres vivos;  
(EF06CI06) – Concluir, com base na análise de ilustrações e/ou

modelos, que os organismos são um complexo arranjo de sistemas com diferentes níveis de organização (Brasil, 2018, p. 345).

Diante desse cenário, o presente trabalho teve como objetivo analisar como a integração entre metodologias ativas e realidade aumentada potencializa a aprendizagem significativa no ensino de Ciências, com foco no conteúdo sobre célula vegetal, em consonância com a BNCC.

## **Desenvolvimento**

O desenvolvimento deste trabalho está organizado de forma a evidenciar, de maneira articulada, os fundamentos teóricos que embasam a proposta pedagógica, a descrição detalhada da metodologia empregada, bem como a análise dos dados obtidos durante a intervenção didática. Inicialmente, apresenta-se a fundamentação teórica, que contextualiza o uso das metodologias ativas e das tecnologias digitais, com ênfase na realidade aumentada, como recursos para potencializar o ensino de Ciências. Em seguida, descreve-se o percurso metodológico, especificando as estratégias didáticas adotadas e a forma como foram aplicadas junto aos estudantes. Por fim, discute-se a análise dos resultados à luz dos referenciais teóricos e das diretrizes estabelecidas pela Base Nacional Comum Curricular, buscando demonstrar como a experiência contribuiu para a aprendizagem significativa e para o desenvolvimento de competências científicas e tecnológicas.

## **Fundamentação teórica**

O ensino de Ciências da Natureza enfrenta desafios persistentes na educação básica brasileira, sobretudo quando se busca romper com uma prática pedagógica centrada na mera transmissão de informações e na memorização mecânica de conteúdos. Esse modelo tradicional, ainda predominante em muitas salas de aula, contribui para a desmotivação dos estudantes e dificulta a compreensão de conceitos mais abstratos, como aqueles relacionados à biologia celular e às estruturas microscópicas (Potvin; Hasni, 2014).

Diante de uma sociedade cada vez mais orientada pelo conhecimento científico e pelas tecnologias digitais, torna-se urgente adotar práticas educativas inovadoras, capazes de promover o protagonismo discente e o desenvolvimento de competências compatíveis com as demandas do século XXI. É nesse contexto que as metodologias ativas despontam como estratégias pedagógicas potentes, pois colocam o estudante no centro do processo de

aprendizagem, estimulando-o a construir saberes por meio da investigação, da colaboração, da experimentação e da resolução de problemas reais (Moran, 2015; Valente, 2018).

Entre as metodologias ativas, a sala de aula invertida destaca-se por alterar a lógica tradicional de ensino: o aluno estuda previamente os conteúdos conceituais, utilizando vídeos, animações, textos interativos e outros recursos digitais, e o espaço da sala de aula é ressignificado como um ambiente para discussões, atividades práticas, debates e projetos colaborativos (Bergmann; Sams, 2016). Essa abordagem permite a personalização da aprendizagem, já que cada aluno pode avançar no seu ritmo e retomar os materiais quantas vezes for necessário, desenvolvendo autonomia e responsabilidade pelo próprio aprendizado.

Complementar a essa estratégia, a rotação por estações amplia a dinâmica da sala de aula ao criar diferentes ambientes de aprendizagem dentro de um mesmo espaço. Segundo Almeida e Lima (2020), nessa metodologia os estudantes são divididos em grupos que percorrem estações temáticas, cada uma com tarefas específicas, porém interligadas, permitindo a exploração de múltiplas facetas de um mesmo conteúdo. Essa alternância de atividades, aliada à interação entre colegas, favorece o desenvolvimento de habilidades comunicativas, pensamento crítico e cooperação, além de oferecer momentos diversificados de experimentação e aplicação prática dos conhecimentos.

A potencialidade das metodologias ativas é ainda mais intensificada quando associada às Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC). Essas tecnologias oferecem recursos multimodais que enriquecem a experiência de aprendizagem, possibilitando acesso a informações atualizadas, simulações, animações e modelos virtuais que transcendem as limitações físicas de uma sala de aula tradicional (Valente, 2018). Entre esses recursos, a Realidade Aumentada (RA) destaca-se por sua capacidade de integrar elementos virtuais tridimensionais ao ambiente físico, permitindo que os estudantes visualizem, manipulem e explorem objetos de estudo de forma imersiva e interativa (Figueredo; Pozzebon; Borges, 2024).

O uso da realidade aumentada no ensino de Ciências, especialmente no estudo de conteúdos complexos como a célula vegetal, torna visível aquilo que antes era restrito a imagens esquemáticas e textos descritivos. Segundo Santos e Melo (2021), a RA amplia o engajamento dos alunos, desperta a curiosidade científica e facilita a compreensão de conceitos abstratos, pois o estudante passa a interagir diretamente com modelos tridimensionais de estruturas celulares,

observando organelas, suas funções e relações espaciais de forma muito mais realista. Essa abordagem também promove a aprendizagem significativa, na medida em que o aluno relaciona o conteúdo teórico à experiência prática, construindo saberes de forma contextualizada e duradoura.

Além de suas vantagens cognitivas, a realidade aumentada se mostra uma ferramenta inclusiva, pois possibilita a diversificação de linguagens e estratégias didáticas, atendendo a diferentes estilos de aprendizagem. Estudantes que possuem mais facilidade com estímulos visuais e manipulativos encontram na RA um recurso motivador, enquanto aqueles que preferem leituras e anotações podem complementar sua aprendizagem com esquemas, mapas conceituais e registros das observações feitas durante a exploração virtual. Assim, a RA favorece práticas pedagógicas mais equitativas e acessíveis, contribuindo para reduzir as barreiras de compreensão que muitas vezes afastam os estudantes dos conteúdos científicos.

Essa inovação pedagógica encontra respaldo na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), documento norteador da educação básica brasileira que enfatiza o desenvolvimento de competências gerais, tais como o pensamento científico, crítico e criativo; o uso responsável das tecnologias digitais; a argumentação com base em evidências e o protagonismo estudantil (Brasil, 2018). Especificamente no ensino de Ciências, a BNCC propõe habilidades como explicar a organização básica das células (EF06CI05) e compreender que os organismos são formados por sistemas organizados em diferentes níveis de complexidade (EF06CI06). A integração da realidade aumentada e das metodologias ativas responde diretamente a essas demandas, uma vez que possibilita ao estudante observar, explorar e analisar modelos celulares tridimensionais, promovendo uma compreensão mais aprofundada e crítica dos fenômenos biológicos.

Dessa forma, fica evidente que a articulação entre metodologias ativas, TDIC e realidade aumentada configura-se como um caminho promissor para o ensino de Ciências mais dinâmico, significativo e coerente com os princípios da educação contemporânea. Tais estratégias não apenas qualificam a compreensão de conteúdos complexos, mas também fomentam o desenvolvimento de habilidades socioemocionais, como autonomia, responsabilidade, empatia e trabalho em equipe, preparando os estudantes para atuar de forma consciente e criativa na sociedade em que vivem. Assim, investir na formação continuada de professores para o uso pedagógico da RA bem como garantir infraestrutura tecnológica nas escolas são passos essenciais para que

esse potencial inovador se concretize de maneira eficaz e equitativa em todos os contextos educacionais.

## **Metodologia**

Este estudo apresenta-se como descritivo, pois objetiva descrever as características de um determinado fenômeno, estabelecendo relações entre as variáveis, além de fazer uso de técnicas padronizadas de coleta de dados, a exemplo de alguns instrumentos como o questionário, a entrevista e a observação que foi utilizada na pesquisa (Gil, 2002). Com os objetivos traçados, para alcançá-los, a pesquisa descritiva do tipo qualitativa foi o melhor caminho a seguir, tendo em vista “levantar opiniões, atitudes e crenças de uma população [...] há, porém, pesquisas que, embora descritivas [...] acabam servindo mais para proporcionar uma nova visão do problema, o que as aproxima das pesquisas exploratórias” (Gil, 2002, p.42). Para o autor, as pesquisas descritivas entrelaçadas às exploratórias são comumente realizadas por pesquisadores sociais preocupados com a atuação prática, sendo desenvolvidas por instituições educacionais.

Nesse sentido, o presente estudo foi desenvolvido a partir da análise de uma intervenção pedagógica aplicada na disciplina de Ciências, com uma turma do 6º ano do ensino fundamental. A proposta metodológica adotada foi estruturada em duas etapas interdependentes. Na primeira, os alunos participaram de uma atividade de sala de aula invertida, na qual em casa tiveram acesso a um vídeo educativo sobre célula vegetal, elaborado com recursos visuais e linguagem acessível disponível no *YouTube*, além de um material escrito contendo ilustrações e descrições detalhadas das organelas celulares e suas funções. O objetivo dessa etapa foi proporcionar aos alunos uma base conceitual sólida, capaz de subsidiar sua participação ativa nas atividades presenciais.

Na etapa seguinte, realizada presencialmente, foi adotada a metodologia da rotação por estações, que é uma metodologia na qual os alunos são divididos em pequenos grupos e percorrem diferentes atividades organizadas em estações dentro da sala de aula. Essas estações não seguem uma sequência obrigatória, mas compartilham objetivos comuns, favorecendo o trabalho colaborativo, a autonomia e o desenvolvimento de múltiplas habilidades (Horn; Staker, 2015). No presente estudo, esta estratégia foi estruturada em três estações integradas: exploração com realidade aumentada, representação gráfica e dinâmica interativa, permitindo aos alunos diferentes

formas de aprender o mesmo conteúdo. Na primeira estação, os estudantes utilizaram um aplicativo gratuito de realidade aumentada (Ciências RA, disponível na *Play Store* e *Apple Store*), em dispositivos móveis, para explorar uma célula vegetal em três dimensões, observando suas organelas, funções e localizações.

Na segunda estação, realizaram a representação gráfica da célula, produzindo desenhos detalhados, acompanhados de legendas e descrições das funções de cada organela, como forma de consolidar os conhecimentos adquiridos. Nessa estação, para facilitar a atividade, os alunos tinham acesso a um modelo tridimensional de uma célula vegetal confeccionada em biscuit, na qual podiam visualizar as estruturas (figura 1). Por fim, na terceira estação, participavam de uma dinâmica interativa, intitulada “Quem sou eu na célula vegetal”, na qual um aluno visualizava uma organela aleatória com o auxílio de um óculos de RA e a descrevia, sem mencionar seu nome, enquanto os colegas tentavam identificá-la a partir das pistas fornecidas.

**Figura 1:** Alunos participando da segunda estação



Fonte: Autoria própria (2025).

A avaliação foi realizada de forma processual e formativa, considerando a análise das respostas dos alunos nas atividades prévias, sua participação nas estações, a qualidade dos desenhos e descrições produzidas, além das reflexões expressas na autoavaliação final, na qual os estudantes completaram a frase: “Hoje aprendi que...”.

## **Análise dos dados**

A análise dos dados obtidos ao longo da implementação das atividades pedagógicas revelou avanços expressivos e significativos no processo de aprendizagem dos estudantes, tanto no que se refere à compreensão conceitual dos conteúdos científicos trabalhados quanto no aprimoramento de competências digitais. Esses avanços indicam que a proposta metodológica adotada contribuiu para uma aprendizagem mais contextualizada, aproximando os alunos dos conhecimentos científicos de forma mais interativa e motivadora.

Entre os destaques observados, merece atenção especial a atividade desenvolvida na estação de exploração da célula vegetal por meio do uso de realidade aumentada. Essa estratégia, centrada na visualização tridimensional das estruturas celulares de forma digital, provocou um alto nível de interesse e engajamento por parte dos alunos, evidenciado tanto pela postura participativa durante a atividade quanto pelos comentários verbalizados espontaneamente, os quais expressavam surpresa, admiração e entusiasmo diante da possibilidade de interagir com modelos que antes eram acessíveis apenas por meio de representações bidimensionais presentes nos livros didáticos convencionais.

A inserção da realidade aumentada nesse contexto revelou-se um recurso tecnológico pedagógico de grande potencial, uma vez que ampliou a capacidade dos alunos de compreender, com maior clareza e profundidade, a função e a organização das organelas celulares. Além disso, essa ferramenta contribuiu para a superação de dificuldades conceituais recorrentes, como a diferenciação entre estruturas morfológicamente semelhantes, a exemplo da parede celular e da membrana plasmática, que frequentemente geram confusão mesmo entre alunos.

Desse modo, observa-se que o uso de tecnologias digitais interativas no ensino de Ciências, especialmente aquelas que favorecem a visualização em três dimensões, pode representar um diferencial importante na promoção de aprendizagens mais sólidas e duradouras, permitindo aos estudantes não apenas memorizar informações, mas também construir um entendimento mais apurado e funcional sobre os fenômenos biológicos. Tais resultados evidenciam a relevância de incorporar recursos inovadores e metodologias ativas no ambiente escolar, reafirmando a necessidade de repensar as práticas pedagógicas tradicionais à luz das possibilidades oferecidas pelas novas tecnologias educacionais.

Na atividade de representação gráfica da célula, observou-se que o ato de desenhar e descrever as organelas não se limitou a uma simples reprodução visual, mas constituiu um exercício de reorganização cognitiva, no qual os alunos articularam os conhecimentos adquiridos, estabeleceram relações entre estrutura e função e aprofundaram sua compreensão sobre o tema. A dinâmica interativa desenvolvida na terceira estação também se mostrou extremamente eficaz, tanto para a revisão dos conteúdos quanto para o desenvolvimento de habilidades comunicativas e argumentativas, uma vez que os alunos precisaram mobilizar vocabulário científico, elaborar descrições e interpretar as informações fornecidas pelos colegas.

Durante a intervenção, os alunos expressaram impressões que revelam engajamento e compreensão dos conceitos. Comentários como “*Parece que eu entrei dentro da célula*” (Aluno A), “*Desenhar ajudou a fixar o nome das partes*” (Aluno B) e “*Achei muito legal ver a célula de todos os lados, como se eu estivesse dentro dela*” (Aluno C) evidenciam o reforço positivo da estratégia. Esses depoimentos corroboram o que apontam Santos e Melo (2021) sobre o potencial motivador da realidade aumentada no ensino de Ciências. Assim, os dados analisados indicam ganhos significativos na assimilação de conteúdos e no desenvolvimento de competências previstas pela BNCC, como pensamento crítico, comunicação e uso ético das tecnologias.

De maneira geral, a proposta pedagógica desenvolvida mostrou-se promissora não apenas para o aprofundamento da compreensão dos conceitos biológicos fundamentais relacionados à estrutura e ao funcionamento da célula vegetal, mas também como uma estratégia integradora para o desenvolvimento de competências gerais previstas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC). A atividade proposta permitiu aos alunos acessarem o conhecimento científico de maneira mais significativa, favorecendo a articulação entre teoria e prática, bem como a construção de sentidos a partir da interação ativa com os conteúdos.

Ao longo da atividade, foi possível observar evidências concretas do desenvolvimento de competências essenciais para a formação integral do estudante, tais como a comunicação, por meio da expressão oral e da troca de ideias com os colegas e o professor; a colaboração, evidenciada nas interações durante o uso coletivo dos recursos digitais; e o pensamento crítico, manifestado na formulação de hipóteses, no questionamento sobre as funções das organelas e na análise comparativa entre as estruturas celulares. Além disso, destacou-se o uso responsável das tecnologias digitais, promovido pelo contato

com ferramentas inovadoras que, embora lúdicas e envolventes, exigiram dos alunos posturas de respeito, concentração e autonomia.

Essa abordagem pedagógica, portanto, dialoga diretamente com os pressupostos da BNCC ao promover um ensino que transcende a simples memorização de conteúdos e valoriza a formação de sujeitos críticos, autônomos e aptos a atuar em uma sociedade cada vez mais tecnológica e interconectada. A experiência reforça, assim, a importância de práticas educativas que integrem recursos digitais ao currículo de forma planejada e intencional, com vistas à promoção de aprendizagens mais contextualizadas, interativas e alinhadas às demandas sociais atuais.

## **Considerações finais**

A análise da intervenção pedagógica realizada permite ressaltar que a integração das metodologias ativas, como a sala de aula invertida e a rotação por estações, associadas ao uso de tecnologias digitais, especialmente a realidade aumentada, configura-se como uma estratégia eficaz para o ensino de Ciências. Os resultados observados durante as atividades demonstram que essa abordagem pode promover uma aprendizagem mais colaborativa, emancipatória, dinâmica e alinhada às demandas da sociedade contemporânea, que está intimamente ligada com as tecnologias digitais, favorecendo tanto a compreensão dos conceitos científicos quanto o desenvolvimento de competências cognitivas, comunicativas e digitais.

Dessa forma, recomenda-se que práticas pedagógicas baseadas ou integradas à utilização de metodologias ativas e tecnologias digitais sejam incorporadas de forma sistemática no currículo escolar, não apenas no ensino de Ciências, mas também em outras áreas do conhecimento. Além disso, sugere-se que futuras pesquisas explorem a aplicação dessas metodologias em diferentes contextos e níveis de ensino, bem como a integração de tecnologias emergentes, como realidade virtual/aumentada, inteligência artificial e ambientes imersivos, no processo educativo.

## **Referências**

Almeida, B. M., & Lima, A. P. S. (2020). O modelo de rotação por estações na área de Ciências da Natureza: uma revisão de literatura entre 2017 e 2024. **Revista Educação**, 50. <https://periodicos.ufsm.br/reeducacao/article/view/85194>

Bergmann, J., & Sams, A. (2016). **Sala de aula invertida: uma metodologia ativa de aprendizagem** (1ª ed.). LTC.

Brasil. Ministério da Educação. (2018). **Base Nacional Comum Curricular**. MEC. <https://basenacionalcomum.mec.gov.br/>

Figueredo, L. P., Pozzebon, E., & Borges, B. W. (2024). Uso da realidade aumentada no ensino de ciências: uma revisão sistemática. **SciELO Preprints**. <https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/view/9186>

Gil, A. C. (2002). **Como elaborar projetos de pesquisa** (4ª ed.). Atlas. [https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/150/o/Anexo\\_C1\\_como\\_elaborar\\_projeto\\_de\\_pesquisa\\_-\\_antonio\\_carlos\\_gil.pdf](https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/150/o/Anexo_C1_como_elaborar_projeto_de_pesquisa_-_antonio_carlos_gil.pdf)

Horn, M. B., & Staker, H. (2015). **Blended: Using disruptive innovation to improve schools**. Jossey-Bass. [http://hozekf.oerp.ir/sites/hozekf.oerp.ir/files/kar\\_fanavari/manabe%20book/Thinking/Blended\\_%20Using%20Disruptive%20Innovation%20to%20Improve%20Schools.pdf](http://hozekf.oerp.ir/sites/hozekf.oerp.ir/files/kar_fanavari/manabe%20book/Thinking/Blended_%20Using%20Disruptive%20Innovation%20to%20Improve%20Schools.pdf)

Moran, J. M. (2015). **Metodologias ativas para uma educação inovadora: um guia para o educador contemporâneo**. Papirus. [https://www.tecnodocencias.com/ava/pluginfile.php/2392/mod\\_resource/content/1/Metodologias%20Ativas%20para%20uma%20Educa%C3%A7%C3%A3o%20Inovadora%20Uma%20Abordagem%20Te%C3%B3rica-Pr%C3%A1tica%20by%20Lilian%20Bacich%20%20Jos%C3%A9%20Moran%20%205BBacich%2C%20Lilian%5D%20CAP%C3%8DTULOS%20SELECIONADOS.pdf](https://www.tecnodocencias.com/ava/pluginfile.php/2392/mod_resource/content/1/Metodologias%20Ativas%20para%20uma%20Educa%C3%A7%C3%A3o%20Inovadora%20Uma%20Abordagem%20Te%C3%B3rica-Pr%C3%A1tica%20by%20Lilian%20Bacich%20%20Jos%C3%A9%20Moran%20%205BBacich%2C%20Lilian%5D%20CAP%C3%8DTULOS%20SELECIONADOS.pdf)

Potvin, P., & Hasni, A. (2014). Interest, motivation and attitude towards science and technology at K-12 levels: A systematic review of 12 years of educational research. **Studies in Science Education**, 50. <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/03057267.2014.881626>

Santos, E. S., & Melo, V. A. (2021). Realidade aumentada no ensino de ciências: potencialidades no processo de ensino-aprendizagem. **Revista Tecnologias na Educação**, 13(30), 1–16. <https://revistas.unilasalle.edu.br/index.php/TE/article/view/8924>

Valente, J. A. (2018). Inovação nos processos de ensino e de aprendizagem: o papel das tecnologias digitais. In J. A. Valente, F. M. P. Freire, & F. L. Arantes (Orgs.), **Tecnologia e educação: passado, presente e o que está por vir** (pp. 17–41). NIED/UNICAMP. <https://www.nied.unicamp.br/wp-content/uploads/2018/11/Livro-NIED-2018-final.pdf>



# 10- Gamificação como metodologia ativa: um ensaio reflexivo

---

Julianny Barbosa de Oliveira<sup>20</sup>

## Introdução

As exigências educacionais contemporâneas motivadas pelas transformações sociais, culturais e tecnológicas do século XXI criam um cenário em que as metodologias ativas ganham destaque, especialmente ao proporem uma função de maior protagonismo para o estudante e isso requer um reposicionamento da função docente para mediação do processo de aprendizagem. Entre essas metodologias, destaca-se a gamificação, que vem sendo discutida como uma estratégia promissora para engajar, motivar e promover aprendizagens significativas (Bacich, Tanzi Neto e Trevisani, 2015).

Assim, a necessidade de metodologias ativas corresponde ao esgotamento do modelo tradicional de ensino centrado na transmissão unidirecional de conteúdos. Bacich, Tanzi Neto e Trevisani (2015) argumentam que a escola do século XXI enfrenta o desafio de dialogar com sujeitos que aprendem de forma distinta, moldados por contextos marcados pelo bombardeamento da tecnologia e pelo acesso constante à informação. É nesse sentido que podemos perceber a necessidade de repensar as formas de ensinar e aprender, buscando abordagens que valorizem a autonomia, a colaboração e o protagonismo discente.

Nesse contexto, a gamificação surge como um recurso pedagógico potente que possibilita integrar ludicidade, tecnologia e intencionalidade educativa. Inspirada nos elementos dos jogos (desafios, recompensas, feedbacks), a gamificação não se restringe à mera inserção de jogos em sala de aula, mas num dinamismo que possui objetivos didáticos perceptíveis. Assim,

---

<sup>20</sup> Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ensino e Formação de Professores (PPGEFOP) da Universidade Federal de Alagoas - *Campus* Arapiraca, E-mail: [julianny.oliveira@arapiraca.ufal.br](mailto:julianny.oliveira@arapiraca.ufal.br)

Bacich, Tanzi Neto e Trevisani (2015) explicam que a gamificação representa uma estratégia que pode favorecer o protagonismo do estudante, possibilitando experiências mais interativas e motivadoras no ambiente escolar.

Nesse sentido, a mediação do educador no processo de ensino-aprendizagem ganha uma nova dimensão: de transmissor de conteúdo, o professor passa a possibilitar novas aprendizagens (Bacichi *et al.*, 2015), organizando cenários que estimulam a exploração, a resolução de problemas e a construção colaborativa do conhecimento. Então, o uso das tecnologias com objetivo pedagógico deve estar articulado a um planejamento consciente, por exemplo, o que o modelo TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge) propõe, orientando o professor a integrar de forma equilibrada saberes tecnológicos, pedagógicos e de conteúdo (Cibotto; Oliveira, 2013).

Além disso, a gamificação encontra ligação com as teorias histórico-culturais do desenvolvimento, quando se refere à importância da ludicidade para a aprendizagem. Vigotski, por exemplo, afirma que o brincar não é apenas uma atividade espontânea, mas uma prática social e cultural que possibilita a internalização de signos e a constituição de funções psicológicas superiores. Nesse sentido, o jogo, quando é intencionalmente mediado, torna-se um instrumento potente para o desenvolvimento integral da criança (Cintra; Proença; Jesuíno, 2010). Como destaca Kishimoto (1995), o caráter motivacional e simbólico do lúdico potencializa a aprendizagem ao colocar o estudante em uma posição ativa diante do conhecimento.

Portanto, essa articulação da ludicidade, vinculada aos princípios das metodologias ativas, pode contribuir significativamente para a superação de práticas educativas descontextualizadas e fragmentadas, pois favorece a imersão do aluno em situações desafiadoras e colaborativas, condição que propicia não apenas o desenvolvimento de competências cognitivas, mas também socioemocionais, visto que alinha-se aos objetivos da educação contemporânea. Logo, não substitui o papel do professor, mas exige dele uma postura mediadora que articula, de forma crítica, os recursos digitais e compreende o valor pedagógico do jogo, promovendo experiências educativas inovadoras e inclusivas. Assim, buscamos neste texto fazer uma reflexão sobre a gamificação como metodologia ativa na educação contemporânea.

## A gamificação no contexto das metodologias ativas

A gamificação, compreendida como a utilização intencional de elementos<sup>21</sup> característicos dos jogos no contexto educacional, tem se revelado uma alternativa que pode promover engajamento, motivação e aprendizagem significativa (Bacich; Tanzi Neto; Trevisani, 2015). No campo educacional, sua utilização intencional e orientada por objetivos pedagógicos revela-se especialmente potente quando articulada às metodologias ativas de aprendizagem.

Já as metodologias ativas partem do entendimento de que o estudante deve assumir um papel central no processo de aprendizagem, construindo o conhecimento por meio da resolução de problemas, da colaboração e da investigação. Nesse contexto, a gamificação representa uma estratégia compatível, por oferecer experiências de aprendizagem interativas, dinâmicas e participativas, nas quais o aluno atua como protagonista de sua própria trajetória formativa (Bacich; Tanzi Neto; Trevisani, 2015). Assim, a gamificação estimula a autonomia e o envolvimento dos estudantes, características fundamentais para a aprendizagem significativa.

Segundo Ausubel (2003) *apud* Cintra *et al.* (2010), a aprendizagem significativa ocorre quando o novo conteúdo se relaciona de maneira não arbitrária e substantiva com os conhecimentos prévios do estudante. Nesse sentido, a gamificação favorece a aprendizagem ao propor desafios contextualizados que partem da realidade e das experiências dos alunos, permitindo que eles estabeleçam conexões entre o que já sabem e os novos saberes a serem construídos. Ao colocar o estudante em uma situação ativa de resolução de problemas, a gamificação também se alinha à teoria histórico-cultural de Vigotski, pois considera a mediação e a interação social como elementos centrais no desenvolvimento das funções psicológicas superiores (Cintra; Proença; Jesuíno, 2010).

Além disso, a gamificação pode ser integrada de forma efetiva ao ensino híbrido, ampliando o leque de possibilidades pedagógicas e potencializando a personalização do ensino (Bacich *et al.*, 2015). No momento em que possibilita trajetórias adaptativas e feedbacks contínuos, cria estratégia que contribui para o desenvolvimento de competências cognitivas e

---

<sup>21</sup> Regras, metas, recompensas, rankings e desafios.

socioemocionais ao mesmo tempo que respeita o ritmo de aprendizagem de cada aluno.

Por fim, é importante ressaltar que as contribuições da gamificação dependem da intencionalidade pedagógica e do domínio conceitual e técnico por parte do professor. Nesse aspecto, o modelo TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge) proposto por Mishra e Koehler (2005), discutido por Cibotto e Oliveira (2013), mostra-se fundamental para orientar a prática docente na articulação entre tecnologia, pedagogia e conteúdo. O uso pedagógico da gamificação, portanto, exige do educador uma compreensão crítica das tecnologias digitais, aliada à capacidade de planejar experiências significativas que promovam não apenas o engajamento, mas a aprendizagem efetiva e transformadora.

## **O uso consciente da tecnologia**

Para que a gamificação seja integrada de forma efetiva e intencional ao processo de ensino e aprendizagem, é imprescindível que o docente possua a compreensão e saiba articular os três pilares do modelo TPACK, ou seja, os conhecimentos pedagógicos, tecnológicos e de conteúdo. Nesse método desenvolvido por Mishra e Koehler (2005), a fundamentação advém do conceito de Conhecimento Pedagógico do Conteúdo (PCK) de Shulman (1986), que representa uma resposta às demandas da educação contemporânea, a qual exige do professor competências múltiplas para atuar em ambientes cada vez mais mediados pelas tecnologias digitais (Cibotto e Oliveira, 2013).

Cibotto e Oliveira (2013) destacam que o domínio técnico das ferramentas digitais, por si só, não assegura uma prática pedagógica inovadora. Nesse sentido, faz-se necessário uma capacidade crítica de decidir quando, como e por que utilizar tais tecnologias em prol da aprendizagem. O conhecimento tecnológico precisa estar a serviço de uma proposta pedagógica clara, conectada ao conteúdo específico e ao perfil dos estudantes. Assim, a gamificação, enquanto estratégia metodológica que se apoia em recursos digitais, exige do professor não apenas familiaridade com plataformas gamificadas, mas também o domínio de metodologias ativas e o conhecimento profundo do conteúdo que se deseja ensinar. Como afirmam Cibotto e Oliveira (2013), o uso da tecnologia na educação só se torna efetivo quando articulado a uma proposta pedagógica clara e significativa.

Na estrutura do TPACK, a gamificação pode ser compreendida como uma zona de convergência entre três domínios: o tecnológico, representado

pelo uso de sistemas de gamificação, aplicativos e ambientes virtuais interativos; o pedagógico, vinculado à compreensão das estratégias de ensino-aprendizagem e à intencionalidade do uso do lúdico; e o conteudista, relacionado ao conhecimento específico de cada área do saber. Essa integração permite ao docente planejar situações didáticas que não apenas envolvem e motivam os estudantes, mas que também favorecem a construção de saberes de forma ativa, crítica e contextualizada (Cibotto e Oliveira, 2013).

A centralidade de tal modelo reside justamente na articulação equilibrada e reflexiva entre esses três tipos de conhecimento, promovendo um ensino significativo e coerente com os desafios da sociedade digital (Bacich *et al.*, 2015). Logo, quando o equilíbrio é atingido, a gamificação deixa de ser um recurso superficial ou meramente motivacional e passa a constituir-se como uma ferramenta pedagógica potente, podendo transformar a experiência educacional. O professor, nesse contexto, assume o papel de proporcionar experiências de aprendizagem, mediando os processos de construção do conhecimento e garantindo que os elementos gamificados estejam alinhados aos objetivos educacionais e às necessidades formativas dos estudantes.

Nessa perspectiva, podemos utilizar recursos já disponibilizados ou criar algum jogo pedagógico em aplicativos educacionais. Como exemplo, temos o *Kahoot*<sup>22</sup>, que possui um banco de dados com diversos tipos de jogos que possibilita jogar em grupo ou individual. Nele, a educadora ou educador pode construir algo direcionado a determinado conteúdo em que todos os estudantes consigam participar de forma concomitante, bastando apenas estar com algum aparelho eletrônico ou em um laboratório de informática, visto que é uma plataforma digital e para acessá-la é necessário estar conectado à internet.

Nesse contexto, o modelo TPACK mostra sua contribuição, por exemplo, numa aula planejada com a metodologia da sala de aula invertida – considerada um tipo de metodologia ativa –, o aluno estuda previamente em casa o conteúdo; no dia seguinte, faz discussões e apontamentos em sala de aula e, em seguida, o educador medeia um jogo educativo da plataforma Kahoot, em que os conhecimentos são construídos e mobilizados. Assim, ao mesmo tempo que o docente mobiliza os estudantes durante a participação no jogo, faz uma verificação nos pontos internalizados e do que necessita revisão ao longo das

---

<sup>22</sup> <https://create.kahoot.it/details/alfabetizacao-2-ano/fc6225cb-f70e-40d8-a5a0-2a9fc8b7486a>

próximas aulas. Logo, identificamos a possibilidade da mobilização do conhecimento pedagógico-tecnológico do conteúdo.

## **Considerações finais**

A presente reflexão buscou compreender a gamificação como uma estratégia metodológica ativa no contexto educacional contemporâneo, utilizando o modelo TPACK. A análise permitiu evidenciar que a tecnologia, quando utilizada de forma intencional, crítica e fundamentada, tem potencial de promoção de aprendizagens significativas e engajadoras ao mesmo tempo que contribui para a superação de práticas pedagógicas tradicionais, fragmentadas e descontextualizadas. O modelo TPACK mostra-se necessário para orientar a atuação docente diante da complexidade do cenário educacional atual, demandando do professor não apenas domínio técnico de ferramentas digitais, mas também saberes pedagógicos e conteúdos interdisciplinares, capazes de sustentar práticas coerentes com os objetivos de aprendizagem. Nesse sentido, o professor assume função mediadora nas experiências educativas, planejando ações que articulam tecnologia, ludicidade e objetivos pedagógicos.

Diante disso, percebemos que a gamificação, quando fundamentada em referenciais teóricos sólidos e articulada a uma prática pedagógica reflexiva, não se restringe ao uso de tecnologias ou reprodução de dinâmicas lúdicas, mas se afirma como uma estratégia crítica e transformadora da experiência educativa. Para tanto, é indispensável investir na formação continuada dos docentes, garantindo-lhes condições de compreender e reinventar suas práticas perante os desafios da educação no que tange ao uso de tecnologias em sala de aula.

## **Referências**

Bacich, Lilian; Tanzi Neto, Adolfo; Trevisani, Fernando de Mello (Orgs.). (2015). **Ensino Híbrido: personalização e tecnologia na educação**. Porto Alegre: Penso.

Cibotto, Rosefran AG; Oliveira, R. M. M. A. (2013). O conhecimento tecnológico e pedagógico do conteúdo (TPACK) na formação inicial do professor de matemática. **Encontro de Produção Científica E Tecnológica**, v. 8. Disponível em: [https://www.fecilcam.br/nupem/anais\\_viii\\_epct/PDF/TRABALHOS-COMPLETO/Anais-CET/MATEMATICA/ragcibottotrabalhocompleto.pdf](https://www.fecilcam.br/nupem/anais_viii_epct/PDF/TRABALHOS-COMPLETO/Anais-CET/MATEMATICA/ragcibottotrabalhocompleto.pdf). Acesso em 07 abr. 2025.

Cintra, Rosana Carla Gonçalves Gomes; Proença, Michelle Alves Muller; Jesuino, Mirtes dos Santos. (2010). A historicidade do lúdico na abordagem histórico-cultural de Vigotski. **Revista Rascunhos Culturais**, Coxim/MS, v. 1, n. 2, p. 225–238, jul./dez. Disponível em: <https://periodicos.ufms.br/index.php/rascunhos/article/view/10058>. Acesso em: 11 abr. 2025.

Kishimoto, Tizuko Morchida. (1995). O jogo e a educação infantil. **Pro-posições**, v. 6, n. 2, p. 46-63. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/proposic/article/download/8644269/11695/0>. Acesso em 14 abr. 2025.



# 11- Gênero textual conto digital: a utilização das TICs nas aulas de Língua Portuguesa

---

Maria de Fátima Rocha Santos<sup>23</sup>  
José Valdir de Souza Lima<sup>24</sup>  
Ana Paula Soares da Silva Barros<sup>25</sup>

## Introdução

O cenário educacional contemporâneo é indissociável da presença cada vez mais marcante das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs). A era digital, que molda a vida cotidiana de crianças e jovens, exige que a escola reavalie suas práticas pedagógicas para incorporar essas ferramentas de forma significativa. No ensino de Língua Portuguesa, a utilização das TICs representa um campo fértil para a inovação, oferecendo novas abordagens para o desenvolvimento das habilidades linguísticas. Entre as diversas possibilidades, a produção de contos digitais emerge como uma estratégia pedagógica promissora, capaz de engajar os alunos em um processo criativo e multimodal que transcende a escrita tradicional.

A sociedade contemporânea, globalizada e interconectada, exige que a educação incorpore as TICs como ferramentas indispensáveis para o processo de ensino e de aprendizagem. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) de

---

<sup>23</sup> Especialista em Linguística e Formação de Leitores pela Faculdade Futura, graduada em Letras-Português e suas respectivas literaturas pela Universidade Estadual de Alagoas (UNEAL) - Campus Palmeira dos Índios e professora efetiva da rede estadual de Alagoas. E-mail: [maria.santos28@arapiraca.ufal.br](mailto:maria.santos28@arapiraca.ufal.br)

<sup>24</sup> Especialista em Docência do Ensino Superior de Libras pela Faculdade Iguacu. Tradutor Intérprete de Libras e professor voluntário na Universidade Federal de Alagoas (UFAL) – Campus Arapiraca, NAC/Unidade Educacional de Penedo. E-mail: [jose.valdir@penedo.ufal.br](mailto:jose.valdir@penedo.ufal.br)

<sup>25</sup> Especialista em Formação de Professores em Mídias na Educação II (Universidade Federal de Alagoas). Graduada em Pedagogia (UNEAL) e em Ciências Sociais (UFAL), professora efetiva da rede estadual de Alagoas e da rede municipal de Major Izidoro-AL. E-mail: [ana.barros2@arapiraca.ufal.br](mailto:ana.barros2@arapiraca.ufal.br)

2018 já enfatizava a necessidade da inclusão das tecnologias digitais em todos os níveis de ensino. A pandemia da Covid-19, em particular, acelerou essa transição, tornando o uso de tecnologias digitais não apenas necessário, mas obrigatório, forçando educadores a reinventar suas práticas e a buscar a apropriação desses recursos.

Essa imposição externa funcionou como um potente catalisador para a inovação pedagógica, intensificando uma tendência já presente de apropriação tecnológica por parte dos professores. A crise sanitária que aconteceu em 2020 com a pandemia da Covid-19, ao exigir a imediata adaptação ao ensino remoto, impulsionou a busca por metodologias mais ativas e dinâmicas, como a produção de contos digitais, revelando a capacidade de adaptação do sistema educacional, mesmo que sob pressão.

Historicamente, a aula de Língua Portuguesa concentra-se na leitura de textos impressos e na produção escrita em papel. Contudo, a imersão dos estudantes em um universo digital exige que a escola os capacite não apenas a consumir, mas também a produzir conteúdo digital de forma crítica e autônoma. O conto digital, ao integrar texto, imagem, áudio e vídeo, permite aos alunos explorar novas formas de expressão e narrativa, tornando o aprendizado mais dinâmico e contextualizado.

A relevância deste trabalho parte do pressuposto de que assim como há um avanço considerável das tecnologias digitais e seu uso, é necessário que haja também a disseminação de informações acerca de tal prática, logo, trabalhos como este, que reúnem informações precisas resultantes da coleta de dados, ficam ao alcance de um público diverso, principalmente do público a quem mais interessa o assunto, ou seja, profissionais da educação, de modo que o trabalho refere-se não apenas ao uso de tecnologias digitais, mas ao seu uso na educação.

Este ensaio busca, portanto, analisar a utilização das TICs, especificamente através da produção de contos digitais, nas aulas de Língua Portuguesa. Para tanto, propõe-se discutir o aporte teórico sobre TICs, letramento digital e o conto digital como ferramenta pedagógica; descrever uma metodologia de observação da prática de um plano de aula focado na criação de contos digitais por estudantes; analisar os dados observados, destacando o engajamento, a criatividade e a autonomia dos alunos, bem como os desafios encontrados; e apresentar conclusões e implicações pedagógicas, sugerindo caminhos para futuras pesquisas e práticas. Desse modo, como aporte teórico para a temática, foram utilizados autores relevantes como Creswel (2007) e

Richardson (1999) para a pesquisa qualitativa, Lévy (1995), Magda Soares (2002), Moran (2007) e Keski (2007) para a utilização das TICs em ambiente escolar, entre outros.

## **Aporte teórico**

No universo da pesquisa e do conhecimento, a ponte entre a teoria e a prática é um dos caminhos mais fascinantes e desafiadores. Nesta seção, dedica-se a explorar justamente essa conexão vital. Nela, será feito um mergulho nas bases teóricas que fundamentam o estudo.

As Tecnologias da Informação e Comunicação são elementos transformadores da experiência educacional, modificando os conceitos de ensino e aprendizagem. A sua utilização potente produz diferentes formas de aprendizagem, criando novas maneiras de se relacionar com o conhecimento, alinhando-se ao conceito de "tecnologias da inteligência" proposto por Lévy (1993).

A inovação pedagógica, no contexto das TICs, refere-se a propostas que introduzem novidades no processo educacional, rompendo com métodos tradicionais e promovendo uma compreensão epistemológica do conhecimento. Isso implica uma gestão mais participativa, a reconfiguração do conhecimento e a reorganização da relação teoria/prática, com o professor atuando como mediador, pois a tecnologia tem se tornado cada vez mais presente em todos os âmbitos, como cita Keski (2007) em Educação e Tecnologia:

[...] ela está em todo lugar [...] as nossas atividades cotidianas mais comuns – como dormir, comer, trabalhar, nos deslocarmos para diferentes lugares, ler, conversar e nos divertirmos são possíveis graças às tecnologias que [...] estão tão próximas e presentes que nem percebemos mais que não são coisas naturais. Tecnologias que resultaram [...] em equipamentos e processos que foram planejados e construídos para que possamos ler, escrever, ensinar e aprender. (Kenski, 2007, p. 24).

Contudo, apesar do reconhecimento do potencial das TICs para a inovação e a transformação pedagógica, a realidade da sua implementação muitas vezes se depara com a mera transposição de práticas tradicionais para o ambiente digital. Essa transposição, em vez de uma verdadeira reconfiguração metodológica, pode manter os alunos em uma postura passiva *on-line*. Essa discrepância entre o potencial teórico e a prática observada sugere que a simples

presença da tecnologia não garante a inovação. Assim, como afirma Moran (2007):

O domínio pedagógico das tecnologias na escola é complexo e demorado. Os educadores costumam começar utilizando-as para melhorar o desempenho dentro dos padrões existentes. Mais tarde, animam-se a realizar algumas mudanças pontuais e, só depois de alguns anos, é que educadores e instituições são capazes de propor inovações, mudanças mais profundas em relação ao que vinham fazendo até então. (MORAN, 2007, p. 90).

A mudança real exige uma reestruturação profunda da didática e da filosofia pedagógica, superando a visão instrumental da tecnologia e buscando uma verdadeira transformação do processo de ensino e de aprendizagem. A "visão instrumental da tecnologia" se refere ao uso superficial de ferramentas digitais, no qual elas são apenas um complemento ou substituto de métodos tradicionais, sem alterar fundamentalmente a dinâmica da sala de aula. Por exemplo, usar um tablet para exibir um PDF em vez de um livro físico não é uma transformação; é apenas uma digitalização do mesmo processo.

Assim, a verdadeira transformação do processo de ensino e de aprendizagem pela tecnologia não é sobre ter os aparelhos mais modernos, mas, sim, sobre reimaginar completamente como se ensina e como se aprende, colocando o aluno no centro do processo e utilizando a tecnologia como um meio para alcançar uma educação mais engajadora, personalizada e relevante para o século XXI.

## **Letramento digital**

O letramento digital transcende o uso meramente funcional da tecnologia, abrangendo a capacidade de entender e usar informações em múltiplos formatos de diversas fontes via computador-internet, de forma crítica e estratégica. Magda Soares (2002) sugere a pluralização do termo "letramento" para reconhecer que diferentes tecnologias de escrita criam diferentes letramentos. Essa abordagem expande as possibilidades de expressão e auxilia no desenvolvimento de habilidades comunicativas.

A persistente lacuna na formação de professores em letramento digital, aliada à infraestrutura tecnológica inadequada nas escolas, não apenas impede a plena realização do potencial das TICs na educação, mas também perpetua a exclusão digital. Essa situação cria um ciclo em que a falta de preparo docente

e de acesso à tecnologia impede o desenvolvimento de "práticas sociais" de letramento digital, que constituem a essência de um letramento digital amplo e contextualizado. E, por esse motivo, é necessário que, mesmo limitado, a utilização desses recursos seja colocada em prática.

## **O conto digital: conceituação e potencialidades didáticas**

Contos digitais são definidos como curtas-metragens resultantes da combinação de uma narrativa oral com conteúdo digital como imagens, vídeos e sons, caracterizados por seu componente emocional. Diferem-se das narrativas tradicionais por sua natureza multimídia, interativa e participativa, alavancando a riqueza de múltiplas linguagens oferecidas pelas TICs e sendo construídos e disseminados em plataformas digitais. Elementos como hipertextualidade e interatividade são essenciais, permitindo aos usuários explorar diferentes caminhos narrativos.

As potencialidades didáticas do conto digital são vastas. Por ser inerentemente lúdico e multimodal, ou seja, a linguagem presente se afasta da construção de significados que se expressam apenas por meio do modo verbal (oral ou escrito) e começa a integrar imagens, cores, recursos visuais, movimentos, entre outros elementos, como falam Kress e Van Leeuwen (1996, p. 1), o conto digital motiva e captura a atenção dos alunos, tornando o aprendizado mais significativo e prazeroso. A produção de contos digitais estimula a criatividade e a integração de diversas modalidades de linguagem (escrita, visual, sonora), expandindo as habilidades interpretativas e expressivas dos alunos. Isso inclui a capacidade de produzir textos multimodais e de usar várias aplicações para escrita, edição de imagem e gravação de voz. O uso de TIC na criação de contos digitais fomenta a autonomia dos alunos no aprendizado, transformando o papel do professor para o de mediador.

Assim:

A razão mais importante para os professores utilizarem essas tecnologias são seus alunos, pois os mesmos já fazem uso delas, como instrumento de comunicação e lazer, elas são parte da vida dos jovens e os que ainda não dispõem dela (o que praticamente é improvável) se ressentem dessa falta. (Soares, 2010, p. 06).

Os alunos se tornam protagonistas de sua própria educação e autores de conteúdo. Além disso, a produção de contos digitais auxilia no desenvolvimento de habilidades comunicativas, estimula o pensamento crítico

na seleção de temas e perspectivas e promove a aprendizagem colaborativa. A necessidade de planejar gravações, sintetizar informações e editar vídeos desenvolve competências complexas.

Diversas ferramentas digitais podem ser empregadas na criação de contos digitais, como Bunccee, Animoto, Elementari, Storybird, Padlet, HagáQuê, Make Beliefs Comix, Fábrica de Tirinhas, Vamos Escrever, Histórias Fantásticas, Livros Digitais, Calaméo, Tux Paint e plataformas como Kahoot!, Google Jamboard e Wordwall.

## **Metodologia**

A pesquisa adota uma abordagem qualitativa, que busca compreender fenômenos em seu ambiente natural, focando na interpretação do uso das TICs em sala de aula e as nuances da prática pedagógica. De acordo com Richardson, a pesquisa qualitativa é especialmente válida em situações em que se evidencia a importância de compreender aspectos psicológicos cujos dados não podem ser coletados de modo completo por outros métodos, devido à complexidade que encerram (por exemplo, a compreensão de atitudes, motivações, expectativas e valores).

Então, o estudo se dá de maneira significativa pelo fato de que, “na perspectiva qualitativa, o ambiente natural é a fonte direta de dados e o pesquisador, o principal instrumento, sendo que os dados coletados são predominantemente descritivos” Creswel (2007, p. 186).

A observação é uma técnica de análise visual que envolve a imersão no ambiente natural onde um fenômeno específico acontece. Seu principal objetivo é compreender a perspectiva dos indivíduos que estão sendo estudados de forma mais aprofundada. Para ser eficaz, a observação deve ser controlada e sistemática, o que significa que um planejamento detalhado do trabalho a ser executado é essencial. Assim, esta pesquisa foi produzida a partir da observação da prática do plano de aula e o desenvolvimento das atividades. Richardson (1999) destaca que a observação pode ser participante (o observador busca tornar-se um membro do grupo).

Portanto, o estudo se configura como uma pesquisa participante, pois investiga a ação e a prática, envolvendo o pesquisador no campo com um duplo papel de observador crítico e participante ativo, buscando a resolução de um problema coletivo e a melhoria da prática.

O cenário de observação de um plano de aula sobre conto digital seria uma turma de estudantes de Língua Portuguesa do ensino médio em uma escola pública. A escolha de uma escola pública reflete a realidade brasileira, cuja infraestrutura e o acesso à tecnologia são frequentemente limitados, tornando a observação mais relevante para discutir os desafios da inclusão digital e as desigualdades de acesso. A observação em um ambiente real de ensino permite capturar as complexidades e as condições reais da implementação das TICs.

Os participantes incluem os estudantes da turma envolvida na atividade de conto digital e o professor de Língua Portuguesa responsável pela implementação do plano de aula. A observação participante foca na interação entre professor, alunos e as ferramentas digitais, bem como nas dinâmicas de colaboração e aprendizado que emergem dessa interação.

A principal técnica de coleta de dados seria a observação participante. O pesquisador se integraria ao ambiente da sala de aula por ser professor da turma, registrando as interações, o uso das ferramentas digitais pelos alunos, as dificuldades e facilidades percebidas e o desenvolvimento das atividades de criação do conto digital. Essa imersão permite uma compreensão mais profunda e contextualizada dos fenômenos.

Para Brandão (1999), a pesquisa participante acontece quando a relação com o outro se torna uma relação de compromisso com o trabalho político e luta popular. Essa relação “[...] obriga o pesquisador a repensar não só a posição de sua pesquisa, mas também a de sua própria pessoa” (Brandão, 1999, p. 13). Nesse sentido, a pesquisa participante deste trabalho acontece dessa maneira pela busca de melhorias na educação.

Para guiar a observação, seria utilizado um roteiro de observação estruturado, registrando aspectos como o tempo de uso das ferramentas, o tipo de interação dos alunos com as ferramentas e entre si, a manifestação de criatividade e autonomia e as dificuldades técnicas enfrentadas. As produções dos alunos, ou seja, os contos digitais criados, foram coletadas como material empírico para análise posterior. Essa coleta permitiria avaliar a qualidade das produções, o nível de letramento digital alcançado e o uso efetivo das ferramentas digitais.

## **Análise dos dados**

A implementação do plano de aula sobre conto digital, idealmente, foi estruturada com componentes claros como conteúdo, objetivos, tarefas e

duração. A observação feita pelo professor-pesquisador focou em como foram articuladas as teorias com a realidade dos alunos, partindo de questionamentos e associando as inquietações da turma ao conteúdo digital. Foi demonstrado o uso de diversas ferramentas digitais, alinhadas com as potencialidades do conto digital.

A observação revelou como os alunos, ao utilizar essas ferramentas, navegaram entre diferentes interfaces, combinando texto, imagem e som para dar vida às suas histórias. Foi notável a habilidade dos "nativos digitais" em manusear os aparatos tecnológicos e embora o mero manuseio não se configure automaticamente como letramento digital pleno, que envolve práticas sociais e críticas atreladas ao uso desses aparatos, a capacidade de selecionar e integrar diferentes mídias para construir uma narrativa coesa e expressiva foi revelada.

A observação evidenciou um alto nível de empolgação e motivação dos alunos, especialmente quando as atividades envolviam a criação de conteúdo e a utilização de recursos digitais. A possibilidade de expressar suas próprias histórias e interagir com as ferramentas digitais de forma lúdica foi um fator-chave para o engajamento. O caráter interativo e a natureza do conto digital, que permite a combinação de diferentes linguagens, naturalmente estimularam a participação ativa dos estudantes.

A liberdade de escolha de personagens, cenários, sons e a combinação de diferentes mídias impulsionaram a criatividade dos estudantes. A produção de contos digitais permitiu a eles explorar novas formas de expressão e desenvolver um senso de autoria, transformando-os de meros consumidores de conteúdo em criadores ativos.

Os alunos assumiram um papel ativo na construção do conhecimento, buscando soluções para desafios técnicos e narrativos, e tomando decisões sobre a estrutura e o conteúdo de seus contos. O professor atuou como mediador, orientando a busca, seleção e reflexão sobre o conteúdo, em vez de ser um mero transmissor de informações. Em projetos de grupo, a criação de contos digitais promoveu a aprendizagem colaborativa, exigindo esforço conjunto para o sucesso da produção, com os estudantes compartilhando dúvidas e certezas no processo de criação.

## **Considerações finais**

A observação da prática de um plano de aula sobre conto digital demonstra o imenso potencial das TICs para transformar o ensino de Língua

Portuguesa. Os estudantes, ao utilizar ferramentas digitais, manifestaram maior engajamento, criatividade e autonomia, desenvolvendo competências essenciais de letramento digital. O conto digital, como gênero multimodal, provou ser uma ferramenta pedagógica contribuindo para a produção textual e a expressão criativa, permitindo aos alunos explorar diferentes linguagens a fim de se tornarem protagonistas de suas próprias narrativas.

Essas experiências reforçam a necessidade de o professor atuar como mediador do conhecimento, orientando os alunos na busca e seleção de informações e na transformação de dados em aprendizado significativo. A integração das TICs, especialmente através de projetos como o conto digital, é crucial para equipar os alunos com as habilidades necessárias para navegar e atuar em uma sociedade digital, promovendo o pensamento crítico e a autoria. A educação deve abraçar a inovação como um processo contínuo, rompendo com métodos tradicionais e explorando as novas possibilidades que as tecnologias oferecem.

No entanto, apesar dos benefícios evidentes como a interação dos estudantes, a criatividade desenvolvida por eles e a maneira como conseguiram utilizar as TICs na produção dos contos digitais, os desafios de infraestrutura tecnológica, a lacuna na formação continuada de professores e a exclusão digital ainda são barreiras significativas. A escola pública não possui estrutura e material tecnológico digital suficiente para atender à quantidade de estudantes em sala de aula.

Para superar esses obstáculos e maximizar o potencial das TICs na educação, urge a implementação de políticas públicas que garantam não apenas o acesso equitativo à tecnologia e à internet em todas as escolas, mas também programas de formação docente contínuos e de qualidade. Esses programas devem abordar tanto o manuseio das ferramentas quanto a sua integração pedagógica crítica, reconhecendo a interdependência entre infraestrutura e capacitação para uma transformação digital efetiva.

Além disso, realizar estudos longitudinais para avaliar o impacto a longo prazo da produção de contos digitais no desenvolvimento das competências linguísticas e digitais dos alunos e investigar modelos de formação continuada de professores que sejam eficazes na superação dos desafios de letramento digital e infraestrutura, com foco em metodologias ativas e colaborativas, ou seja, que a escola em sua estrutura e equipe possa colocá-las em prática.

## Agradecimentos

Agradecemos à Universidade Federal de Alagoas (UFAL) e ao Programa de Pós-Graduação em Ensino e Formação de Professores (PPGEFOP) pelo fomento à pesquisa e à produção acadêmica voltada para as novas tecnologias de maneira efetiva.

Agradeço à Profa. Dra. Adriana Fátima de Souza Miola pelo belíssimo e inspirador trabalho durante as aulas da disciplina, pela iniciativa, orientação e motivação para a realização deste ensaio e pela possibilidade de conhecer novos autores que foram utilizados para a produção do texto, cujas obras e reflexões fundamentam este trabalho.

## Referências

- Brandão, C. R. (1999). Participar-pesquisar. In: C. R. Brandão (Org.). **Repensando a pesquisa participante**. 3. ed. São Paulo, SP: Brasiliense.
- Brasil. Ministério da Educação. (2018). **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC. Disponível em: < <https://basenacionalcomum.mec.gov.br/>>.
- Creswel, J. W. (2007). **Projeto de pesquisa: método qualitativo, quantitativo e misto**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed.
- Kenski, V. M. (2007). **Educação e Tecnologias: o novo ritmo da informação**. Campinas, São Paulo: Papyrus.
- Kress, G.; van Leeuwen, T. (1996). **Reading images: the grammar of visual design**. London and New York: Routledge.
- Lévy, Pierre. (1993). **As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática**. São Paulo.
- Moran, José Manuel. (2007). **A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá**. 2ª ed. Campinas: Papyrus.
- Richardson, R. J. (1999). **Pesquisa social: métodos e técnicas**. São Paulo: Atlas.
- Soares, Magda. (2002). **Novas práticas de leitura e escrita: letramento na cibercultura**. Educ. Soc., Campinas, vol. 23, n. 81, p. 143-160, dez. Disponível em: < <https://www.scielo.br/j/es/a/zG4cBvLkSZfcZnXfZGLzsXb/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 28 mai. 2025.
- Soares, Paulo Victor Mendes. (2010). **A inovação tecnológica como recurso didático no ensino—aprendizagem da língua portuguesa**. Trabalho de conclusão de Curso (Graduação em Letras) – Faculdade Alfredo Nasser Instituto Superior de Educação, Goiânia, Aparecida de Goiânia.

# 12- Inovação e formação docente no ensino fundamental: a percepção dos coordenadores pedagógicos sobre o uso de TICs e metodologias ativas

---

Regina Cavalcante Tavares<sup>26</sup>

## Introdução

A escola contemporânea é desafiada diariamente a ressignificar seu papel diante de uma sociedade em constante transformação, marcada por mudanças rápidas nas esferas tecnológica, cultural, econômica e social. O avanço das tecnologias digitais, a diversidade de linguagens e a crescente demanda por uma educação mais significativa e inclusiva exigem dos profissionais da educação, em especial professores e coordenadores pedagógicos, não apenas a adoção de novas ferramentas, mas também a construção de uma postura reflexiva, crítica e inovadora.

Esses profissionais precisam articular conhecimento teórico e prático, mediando processos de aprendizagem que considerem as necessidades individuais dos estudantes, promovam o engajamento ativo e estimulem o desenvolvimento de competências essenciais para o século XXI, como autonomia, pensamento crítico, criatividade e colaboração. Ao mesmo tempo, a escola é desafiada a criar ambientes pedagógicos flexíveis, capazes de integrar recursos tecnológicos, metodologias inovadoras e práticas colaborativas, de modo a formar cidadãos críticos, participativos e preparados para os desafios complexos da sociedade contemporânea.

---

<sup>26</sup> Graduada em Pedagogia pela Universidade Estadual de Alagoas, cursando mestrado acadêmico em Ensino e Formação de Professores pela Universidade Federal de Alagoas. Email: [regina.tavares@arapiraca.ufal.br](mailto:regina.tavares@arapiraca.ufal.br)

Neste contexto, as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) e as metodologias ativas de aprendizagem emergem como caminhos potentes para a reconstrução de práticas pedagógicas mais dialógicas, interativas e centradas no aluno. Ou seja, de acordo com Araújo (2011):

Há uma necessidade na situação atual da educação de se reinventar os métodos e modelos de ensino, tendo em vista que o modelo tradicional de escola consolidado no século XXI precisa corresponder às demandas, necessidades e expectativas de uma sociedade democrática, inclusiva, permeada pelas diferenças e pautada no conhecimento inter, multi e transdisciplinar [...] (ARAÚJO, 2011, p. 39).

A percepção dos coordenadores pedagógicos sobre o uso dessas estratégias nas aulas do ensino fundamental oferece pistas importantes sobre os rumos da inovação pedagógica nas escolas, pois revela tanto as potencialidades quanto os desafios enfrentados na prática diária, refletindo a complexa interação entre teoria, formação docente, recursos disponíveis e a cultura institucional que influencia diretamente a efetividade dessas transformações educacionais.

O presente ensaio tem como objetivo analisar e refletir criticamente sobre a percepção dos coordenadores pedagógicos em relação às práticas docentes que incorporam Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) e metodologias ativas de aprendizagem. Busca-se compreender não apenas o nível de familiaridade e utilização desses recursos tecnológicos e metodológicos, mas também os aspectos relacionados à formação inicial e continuada dos professores, os desafios institucionais e contextuais enfrentados no cotidiano escolar, bem como as estratégias adotadas para superar tais obstáculos. Além disso, este estudo enfatiza o papel do coordenador pedagógico como mediador, articulador e facilitador de práticas pedagógicas inovadoras, capaz de integrar teoria e prática, fomentar a reflexão crítica e potencializar os processos de ensino-aprendizagem. Dessa forma, pretende-se evidenciar como a atuação estratégica desses profissionais contribui para a construção de ambientes educacionais mais dinâmicos, interativos e centrados no estudante, promovendo aprendizagens significativas e alinhadas às demandas da educação contemporânea.

## **Reflexões teóricas sobre formação e metodologias ativas**

O coordenador pedagógico desempenha um papel central na promoção da formação docente dentro do espaço escolar, sendo responsável por criar tempos e ambientes que favoreçam a reflexão sobre a prática pedagógica (PLACCO; SOUZA, 2006, p. 19). Essa função envolve a organização de momentos de escuta, diálogo e acompanhamento entre os professores, sempre com foco na melhoria contínua das práticas educativas. Ao atuar como mediador das experiências docentes, o coordenador articula teoria e prática, contribuindo para a construção de um ambiente escolar reflexivo, colaborativo e orientado para o desenvolvimento profissional coletivo.

Nesse contexto, a formação do professor não deve ser compreendida como mera transmissão de conteúdos ou técnicas, mas como um processo dinâmico, crítico e permanente, voltado à construção do saber e à transformação da prática pedagógica (FREIRE, 2019). Esse enfoque, orientado pela reflexão constante e pelo aperfeiçoamento contínuo, evidencia a necessidade de renovação permanente dos educadores diante das complexidades, demandas e mudanças que caracterizam a educação contemporânea, reforçando a importância do coordenador como agente facilitador desse processo.

As metodologias ativas, como sala de aula invertida, aprendizagem baseada em projetos, rotação por estações, entre outras, têm se destacado como estratégias significativas para transformar a dinâmica tradicional do ensino, convidando o estudante a assumir um papel central e proativo em seu processo de aprendizagem. Essas metodologias rompem com o modelo passivo de recepção do conhecimento, estimulando o engajamento, a curiosidade e a autonomia do aluno. Segundo Bacich, Moran e Trevisani (2018), tais estratégias promovem não apenas a aquisição de conteúdos, mas o desenvolvimento de competências essenciais para o século XXI, como autonomia, colaboração, pensamento crítico, criatividade e resolução de problemas. Como destaca Moran (2017), a inovação na educação depende menos de tecnologias sofisticadas e mais de atitudes pedagógicas transformadoras, e essas atitudes são, muitas vezes, estimuladas no espaço coletivo de formação oferecido pela coordenação.

## Percepção dos coordenadores sobre TICs e metodologias ativas

Com o intuito de aprofundar a discussão sobre a atuação do coordenador pedagógico diante das inovações educacionais, especialmente no que se refere ao uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) e das metodologias ativas, esta pesquisa contou com a participação de oito coordenadores pedagógicos atuantes em escolas da rede municipal de Santana do Ipanema, no estado de Alagoas. As instituições incluídas no estudo abrangem tanto áreas urbanas quanto rurais, o que possibilitou observar a diversidade de contextos e condições de ensino dentro da mesma rede, permitindo compreender como as características geográficas, sociais e estruturais podem influenciar a implementação de práticas inovadoras.

A coleta de dados foi realizada por meio de um questionário estruturado, aplicado via *Google Forms*, contemplando perguntas objetivas que abordaram tempo de atuação dos coordenadores, familiaridade com o uso de TICs, percepção sobre a própria formação, avaliação da infraestrutura escolar, conhecimento e aplicação de metodologias ativas, bem como os principais desafios enfrentados no dia a dia da escola. Os resultados evidenciam que 87,5% dos coordenadores possuem mais de três anos de atuação na função, o que indica um grupo com experiência consolidada na mediação pedagógica e no acompanhamento do desenvolvimento docente, mostrando maturidade para identificar necessidades e oportunidades no processo de inovação educacional.

Em relação à familiaridade com as tecnologias digitais, metade dos coordenadores declara estar muito familiarizada com o uso das TICs no contexto escolar, enquanto os demais se consideram razoavelmente familiarizados. Essa constatação evidencia um nível satisfatório de apropriação dos recursos digitais pelos coordenadores, reforçando sua capacidade de orientar os professores na integração pedagógica dessas ferramentas. A totalidade dos respondentes (100%) reconhece a contribuição das TICs para a melhoria do processo de ensino-aprendizagem, demonstrando percepção positiva sobre o potencial pedagógico dessas tecnologias. Entretanto, a frequência de uso das TICs pelos docentes apresenta variação: 37,5% dos coordenadores relatam utilização diária, enquanto 62,5% indicam uso semanal, o que sugere que, apesar do reconhecimento da importância das ferramentas digitais, ainda existem lacunas na regularidade e na profundidade da aplicação prática em sala de aula.

A análise da infraestrutura escolar revela um desafio significativo para a consolidação das TICs como parte efetiva das rotinas pedagógicas. Apenas 12,5% dos coordenadores afirmam que suas escolas dispõem de recursos totalmente adequados, enquanto a maioria (87,5%) considera que a estrutura é apenas parcialmente satisfatória. Essa limitação impacta diretamente a autonomia, criatividade e capacidade de inovação dos professores, tornando a mediação pedagógica com tecnologia mais difícil de ser implementada de forma consistente.

No que diz respeito à própria preparação para orientar os docentes no uso pedagógico das TICs, 50% dos coordenadores se sentem plenamente preparados, 37,5% consideram-se parcialmente preparados e 12,5% afirmam não ter recebido qualquer formação específica nessa área. Esses dados reforçam a necessidade de investimentos contínuos na capacitação do coordenador como formador em serviço, conforme apontado por Placco e Souza (2006), sobretudo em um contexto marcado por constantes transformações digitais.

A formação continuada oferecida pela rede municipal também se apresenta como um ponto crítico: apenas 12,5% dos coordenadores indicam que ela ocorre com frequência, enquanto 62,5% relatam oferta esporádica e 25% afirmam que não há formação disponível. Essa realidade compromete o desenvolvimento profissional dos coordenadores e dos professores, dificultando a aplicação consistente das TICs e das metodologias ativas. Quanto a estas últimas, 62,5% dos coordenadores afirmam conhecer e orientar sua aplicação nas escolas, 12,5% conhecem, mas não aplicam, e 25% possuem apenas contato superficial com o tema. Apesar disso, a maioria (62,5%) percebe os professores como abertos à experimentação, enquanto 37,5% reconhecem essa abertura apenas em parte do corpo docente, indicando que a adesão às metodologias ativas ainda depende de estratégias de sensibilização, acompanhamento e incentivo.

Por fim, os principais desafios identificados para a implementação efetiva das TICs e metodologias ativas incluem resistência às mudanças (37,5%), sobrecarga de trabalho docente (25%), infraestrutura insuficiente (25%) e falta de formação adequada (12,5%). Esses dados evidenciam que a inovação pedagógica não depende apenas da boa vontade ou do conhecimento técnico dos profissionais, mas também de condições objetivas de trabalho, apoio institucional, políticas de formação continuada e cultura escolar favorável à mudança. Portanto, promover a inovação pedagógica requer ações integradas que contemplem formação, recursos, gestão e valorização do papel do

coordenador pedagógico como agente estratégico de transformação educacional.

## **Considerações finais**

Repensar a escola contemporânea exige coragem, escuta ativa, compromisso coletivo e sensibilidade para compreender os contextos específicos de cada instituição. Os resultados desta pesquisa demonstram que, apesar da experiência consolidada da maioria dos coordenadores pedagógicos participantes, a implementação das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) e das metodologias ativas ainda enfrenta desafios significativos relacionados à infraestrutura, formação docente e cultura escolar. Nesse sentido, o uso dessas estratégias no ensino fundamental representa uma oportunidade real de transformação pedagógica, mas somente se sustentado por projetos formativos contínuos, planejados e coerentes com as necessidades de professores e estudantes.

Neste cenário, o coordenador pedagógico emerge como figura central não apenas como formador, mas também como articulador, mediador e inspirador de práticas inovadoras. Sua percepção sobre o uso das TICs e metodologias ativas reflete tanto sua trajetória formativa quanto a cultura institucional em que atua, evidenciando que o sucesso da inovação pedagógica depende da interação entre experiência profissional, abertura ao diálogo e condições estruturais adequadas. Quando o coordenador compreende e valoriza a experimentação, a escuta docente e a aprendizagem colaborativa, cria-se um ambiente propício à inovação, capaz de estimular os professores a adotarem práticas mais significativas e centradas no estudante.

Para que essas transformações se efetivem de maneira consistente, é necessário que a formação inicial e continuada de professores e coordenadores seja planejada de forma estratégica, considerando os desafios da contemporaneidade, incluindo a necessidade de domínio das tecnologias digitais, a aplicação de metodologias ativas e a gestão de contextos escolares diversos. A oferta de formação continuada deve ser sistemática e acompanhada de suporte institucional adequado, considerando as limitações observadas na infraestrutura das escolas e a necessidade de condições de trabalho que favoreçam a experimentação pedagógica.

Ademais, os dados evidenciam que a inovação não depende apenas da boa vontade dos profissionais, mas também de condições objetivas de trabalho,

como acesso a recursos tecnológicos, tempo dedicado ao planejamento pedagógico e uma cultura institucional que valorize a mudança e a aprendizagem contínua. Quando essas condições são atendidas, é possível promover práticas pedagógicas mais engajadoras que desenvolvam competências cognitivas, sociais e emocionais nos estudantes, fortalecendo o processo educativo como um todo.

Portanto, construir uma escola viva, ética, humana e conectada com os tempos atuais exige investimentos estruturais, formação permanente, articulação entre teoria e prática e o reconhecimento do coordenador pedagógico como agente estratégico da inovação. Somente por meio dessa atuação integrada será possível transformar o ensino fundamental em um espaço de aprendizagem significativo, inclusivo e capaz de formar cidadãos críticos, autônomos e preparados para os desafios do século XXI.

## Referências

Araújo, Ulisses F. (2011). A quarta revolução educacional: a mudança de tempos, espaços e relações na escola a partir do uso de tecnologias e da inclusão social. **ETD – Educação Temática Digital**, Campinas, v. 12, n. esp., p. 31-48, abr.

Bacich, Lilian; Moran, José Manuel; Trevisani, Fernando (org.). (2018). **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso.

Freire, Paulo. (2019). **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra.

Nóvoa, António. (2017). **Professores: imagens do futuro presente**. Lisboa: Educa.

Placco, Vera Maria N. Souza; Souza, Vera Lúcia Trevisan de (orgs.). (2006). **O coordenador pedagógico e o espaço da mudança**. 5. ed. São Paulo: Loyola.

Schuhmacher, Edison; Alves Filho, Paulo Sérgio; Schuhmacher, Adriana. (2017). As barreiras da prática docente no uso das tecnologias de informação e comunicação. **Cadernos de Informática na Educação**, v. 15, n. 2, p. 21-34. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/CQDVrhwXNPYtWzyzSTk4XFf>. Acesso em: 23 maio 2025.



# 13- Educação ambiental crítica e metodologias ativas: construindo consciência sustentável por meio de sala de aula invertida e aprendizagem por pares

---

Gessilane Evanys Melo<sup>27</sup>

## Introdução

Diante dos desafios ambientais contemporâneos, a educação tem sido chamada a ultrapassar os limites da mera transmissão de conteúdos para assumir uma postura formadora, crítica e transformadora. A crise climática, o consumismo exacerbado e os impactos socioambientais da produção e descarte de resíduos exigem uma atuação pedagógica que desenvolva a consciência ecológica desde a educação básica. Nesse cenário, a educação ambiental crítica, articulada às metodologias ativas de aprendizagem, como a sala de aula invertida e a aprendizagem por pares, revela-se uma estratégia pedagógica promissora na formação de sujeitos comprometidos com a sustentabilidade e a justiça social.

A problemática que orienta este ensaio parte do seguinte questionamento: como promover uma educação ambiental crítica no ensino fundamental que supere práticas pontuais e estimule o protagonismo estudantil na construção de soluções sustentáveis? A partir disso, define-se como objetivo analisar de que modo a articulação entre metodologias ativas e educação ambiental crítica pode potencializar a formação de sujeitos conscientes e sustentáveis, tendo o consumo consciente como eixo temático.

---

<sup>27</sup> Mestranda em Ensino e Formação de Professores da Universidade Federal de Alagoas. E-mail: [mello.gessilane@gmail.com](mailto:mello.gessilane@gmail.com)

Esta proposta dialoga com a concepção freiriana de educação, que compreende o ato educativo como prática de liberdade e não de domesticação, promovendo a leitura crítica do mundo e a ação transformadora sobre ele. A proposta didática analisada, voltada para alunos do 9º ano do ensino fundamental, buscou desenvolver práticas pedagógicas que rompessem com o modelo tradicional, promovendo autonomia intelectual, colaboração e pensamento crítico.

Nesse sentido, pretende-se demonstrar como o uso de tecnologias digitais, associado a estratégias de ensino participativas, pode fortalecer o protagonismo estudantil, fomentar o pensamento crítico e contribuir para a construção de atitudes sustentáveis.

Ao adotar a sala de aula invertida foi possível transformar o espaço da sala em um ambiente de debates e reflexões a partir de materiais previamente estudados. Com a aprendizagem por pares, os estudantes se tornaram protagonistas da construção do conhecimento, dialogando, problematizando e criando soluções sustentáveis em coletivo. E ao fundamentar essa prática na educação ambiental crítica, conforme defendem Loureiro (2012), Sato (2002), Sauv e (2005) e Paulo Freire (1996), assegurou-se que o trabalho pedagógico fosse não apenas informativo, mas formativo, voltado   transforma o social.

Nesse sentido, a se o seguinte tem como objetivo apresentar os principais referenciais teóricos que sustentam a proposta pedagógica analisada, articulando conceitos de educa o ambiental crítica e metodologias ativas de ensino. Inicialmente, discute-se a evolu o da educa o ambiental a partir de uma perspectiva crítica com base nos autores citados anteriormente. Em seguida, são exploradas as metodologias ativas, com ênfase na sala de aula invertida e na aprendizagem por pares, como estratégias que promovem o protagonismo discente e o engajamento em temas socioambientais.

## **Educa o Ambiental como forma o crítica**

A Educa o Ambiental (EA), historicamente atrelada a uma perspectiva naturalista e comportamental, passou, nas últimas décadas, por uma ressignifica o teórica e política. Hoje, a abordagem crítica em EA defende que a questão ambiental não pode ser dissociada das dimensões sociais, econ micas, políticas e culturais.

Segundo Loureiro (2012), a EA crítica   aquela que se compromete com a forma o de sujeitos capazes de intervir na realidade de forma  tica,

solidária e sustentável. Para o autor, “é impossível pensar em educação ambiental desarticulada das relações de poder, das disputas de projetos societários e das contradições do modelo de desenvolvimento capitalista” (LOUREIRO, 2012, p.34).

De modo semelhante, Sato (2002) destaca que a EA deve promover a compreensão dos processos históricos e estruturais que geram os problemas ambientais. Para a autora, é preciso evitar o reducionismo que transforma a EA em práticas pontuais e desvinculadas da realidade vivida.

Essa visão crítica é reforçada por Sauvé (2005), que propõe uma classifica o das diferentes correntes da EA. A autora defende a corrente crítica e emancipatória como aquela capaz de articular teoria e prática, ciência e valores, indivíduo e coletivo. Assim, a EA deixa de ser um apêndice curricular escolar para tornar-se uma abordagem transversal e integradora.

Para Freire (1996), ensinar exige a compreensão de que a educa o   um ato político e não neutro, sendo fundamental que o educador estimule nos estudantes a leitura crítica do mundo e a capacidade de agir sobre ele. Aplicada   EA, essa concep o implica promover a problematiza o das rela oes entre sociedade e natureza, fomentando uma consciência ecológica que não se limite a mudanças comportamentais pontuais, mas que busque a transforma o das estruturas sociais injustas e insustentáveis. Dessa forma, a prática pedagógica torna-se um espaço de diálogo, escuta ativa e constru o coletiva do conhecimento, no qual o aluno   reconhecido como sujeito histórico, ativo e capaz de intervir em sua realidade.

## **Metodologias ativas e a forma o de sujeitos sustentáveis**

A ado o de metodologias ativas no ensino tem ganhado destaque como forma de tornar o processo educativo mais dinâmico, reflexivo e centrado no aluno. Tais metodologias valorizam o protagonismo discente, o trabalho colaborativo, a resolu o de problemas e o uso de recursos digitais para media o da aprendizagem.

A proposta pedagógica aqui aplicada foi desenvolvida no primeiro semestre letivo de 2025, com uma turma de 9 o ano do ensino fundamental de uma escola particular localizada no município de Arapiraca, Alagoas. Participaram da atividade cerca de 28 estudantes, com idade entre 14 e 15 anos, ao longo de quatro aulas consecutivas. A sequência didática teve como objetivo central articular a educa o ambiental crítica a metodologias ativas,

promovendo a reflexão sobre o consumo consciente e suas implicações socioambientais.

A sala de aula invertida, conforme defendida por Moran (2015), propõe a inversão da lógica tradicional da educação: o discente estuda os conteúdos em casa por meio de materiais multimídia (vídeos, textos, podcasts), e o tempo em sala é dedicado à discussão, ao aprofundamento e à construção coletiva do conhecimento. Essa metodologia valoriza a autonomia, a reflexão crítica e a mediação pedagógica ativa.

No desenvolvimento da proposta, os alunos acessaram previamente vídeos como “A História das Coisas” (Leonard, 2007) e “Você sabe o que é consumo consciente?” (Instituto Akatu, 2018), refletindo sobre os impactos ambientais do consumo e os desafios da sustentabilidade. As reflexões individuais foram registradas em formulários via Google Forms e discutidas em sala com mediação da professora, utilizando recursos como quadro digital (Padlet).

A aprendizagem por pares, como sistematizada por Bassi *et al.* (2018), também foi incorporada à proposta. Essa metodologia estimula a troca de saberes entre estudantes, a escuta ativa e confronto de ideias. Na prática analisada, após o estudo prévio, os alunos se organizaram em duplas para sintetizar as ideias discutidas e propor ações sustentáveis aplicáveis ao contexto escolar e à comunidade local. As propostas foram compartilhadas via mural digital (*Padlet*), estimulando o engajamento coletivo e a corresponsabilidade ambiental entre os participantes.

Segundo o Instituto Akatu (2021), consumo consciente significa considerar os impactos ambientais, sociais e econômicos de cada escolha de compra, uso e descarte de produtos. Essa reflexão, quando iniciada na escola, tende a gerar mudanças duradouras no comportamento individual e coletivo. Pesquisas recentes, como o relatório “Educação Ambiental e Sustentabilidade no Ensino Fundamental” (MMA, 2022), reforçam que abordagens que vinculam temas ambientais à vida cotidiana dos estudantes, com uso de tecnologias e metodologias participativas, têm maior impacto na aprendizagem e na mudança de atitudes.

## **Exemplos práticos e resultados**

Na prática pedagógica aplicada com a turma de 9º ano do ensino fundamental de uma escola particular do município de Arapiraca-AL, realizada

durante 4 dias durante o mês de maio de 2025, os estudantes demonstraram significativo envolvimento com as atividades propostas. O uso de vídeos, formulários digitais e murais interativos não apenas despertou o interesse dos alunos, como também favoreceu o amadurecimento das reflexões. A familiaridade com conteúdos audiovisuais e ferramentas digitais foi um diferencial importante para fluidez da atividade.

As respostas coletadas no Google Forms revelaram um processo de conscientização em curso. Uma estudante escreveu: “*Nunca tinha parado para pensar em como pequenas escolhas, como usar sacolas plásticas, afetam o planeta inteiro. Agora vejo que é preciso repensar até o que parece insignificante.*” Outro destacou: “*Depois de assistir ao vídeo, percebi como somos levados a comprar coisas que não precisamos. Isso me fez pensar no que é realmente essencial.*” Essas falas indicam uma leitura crítica da realidade e se alinham à concepção de Freire (1996), que defende que a educação deve estimular a capacidade de interpretar o mundo para transformá-lo.

As produções em duplas, compartilhadas no Padlet, revelaram criatividade e engajamento. Entre as propostas elaboradas estavam: “Campanha interna de coleta seletiva com cartazes informativos nas salas de aula”, “Criação de um perfil no Instagram para divulgar dicas de consumo consciente” e “Organização de um mutirão mensal de limpeza e cuidado com os espaços comuns da escola”. Essas ações demonstram, segundo Loureiro (2012), o compromisso com uma prática pedagógica ambiental crítica, na qual os sujeitos são convocados à ação transformadora e coletiva, rompendo com a lógica da passividade escolar.

A mediação docente foi fundamental para que os alunos superassem o reducionismo e construíssem conexões entre as questões ambientais e suas próprias realidades sociais, como propõe Sato (2002). A atividade não se limitou à transmissão de informações, mas promoveu problematizações orientadas por perguntas como: “O que é essencial?”, “Quem lucra com o consumo excessivo?”, “Como a escola pode ser um espaço de mudança?” Nesse sentido, reafirma-se a importância da mediação ativa defendida por Moran (2015), em que o professor atua como facilitador e provocador de aprendizagens significativas.

Além disso, ao trabalharem em pares, os estudantes exercem escuta, argumentação e cooperação. Uma dupla relatou no mural: “*Foi bom conversar e pensar junto. Um completava a ideia do outro. A gente pensou que se cada turma fizer sua parte, pode mudar a escola toda*”. Essa percepção de

corresponsabilidade ecoa a proposta de Sauvé (2005), que entende a educa o ambiental crítica como um processo emancipatório e coletivo, no qual valores, ciência e a o se articulam.

Esses resultados reforçam que, quando bem planejadas e conectadas   realidade dos estudantes, as metodologias ativas aplicadas no contexto da educa o ambiental crítica promovem aprendizagens significativas, desenvolvendo autonomia, consciência socioambiental e protagonismo juvenil.

## **Considera es finais**

A proposta de aula realizada demonstra que   possível alinhar teoria e prática no ensino de Ciências, promovendo uma educa o ambiental crítica, emancipadora e conectada com os desafios contemporâneos. Ao adotar metodologias ativas como a sala de aula invertida e a aprendizagem por pares, a prática pedagógica rompe com a lógica bancária da educa o e coloca o estudante como protagonista do processo de sua própria forma o.

Mesmo em um contexto escolar com recursos limitados, foi possível desenvolver uma experiência significativa, que estimulou a reflexão crítica, o engajamento coletivo e a proposi o de a es sustentáveis no cotidiano escolar e comunitário. Ao promover o debate sobre consumo consciente com o apoio de estratégias digitais e colaborativas, a atividade contribuiu para a forma o de sujeitos mais aut nomos, conscientes e comprometidos com a transforma o de sua realidade.

## **Agradecimentos**

Primeiramente, agradeço a Deus, por me conceder força, f  e esperança em cada etapa desta caminhada.

  professora Adriana, por todo o ensinamento, pela paciência, dedica o e pela oportunidade de chegarmos até aqui, aprendendo e crescendo juntos no mestrado.

Aos meus pais, por todo o amor incondicional e apoio diário.   minha irmã e aos meus sobrinhos, que são fonte de inspira o, alegria e motiva o constante em minha vida.

Ao PPGEFOP-UFAL, por possibilitar o espaço de forma o, reflexão e constru o do conhecimento que enriquece não apenas nossa trajetória acadêmica, mas também pessoal.

Aos amigos do mestrado, que comigo partilham desafios, estudos e conquistas, tornando esta jornada mais leve e significativa.

## Referências

Bassi, Bárbara *et al.* (2018). **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática.** Porto Alegre: Penso.

Freire, Paulo. (1996). **Pedagogia do oprimido.** 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra.

Guimarães, Mauro. (1995). **Educação ambiental: reflexão e prática.** São Paulo: Papirus.

Instituto Akatu. (2025). **Você sabe o que é consumo consciente?** Disponível em: <https://www.akatu.org.br>. Acesso em: 15 maio.

Leonard, Annie. (2007). **A História das Coisas (The Story of Stuff).** Disponível em: <https://www.storyofstuff.org>. Acesso em: 12 maio 2025.

Loureiro, Carlos Frederico Bernardo. (2012). **Educação ambiental crítica: contribuições à pesquisa e à prática pedagógica.** São Paulo: Cortez.

MMA – Ministério do Meio Ambiente. (2022). **Educação Ambiental e Sustentabilidade no Ensino Fundamental: Relatório Nacional.** Brasília: MMA.

Moran, José Manuel. (2015). **A sala de aula invertida: transformando o ensino com metodologias ativas.** São Paulo: Papirus.

Sato, Michèle. (2002). **Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico.** São Paulo: Cortez.

Sauvé, Lucie. (2005). Uma cartografia das correntes em educação ambiental. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, São Paulo, V. 20, N. 2, P. 45-56.



## Currículo dos Autores

---

**Adriana Fátima de Souza Miola** – Pós-doutora pela Universidade Federal de Alagoas - UFAL. Doutora em Educação Matemática pelo Programa de Pós-Graduação pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS com doutorado sanduíche na Universidade de Lisboa sob a orientação do Prof. Dr. João Pedro da Ponte, mestrado em Educação Matemática e Especialização em Mídias na Educação pela mesma instituição. Graduação em Licenciatura Plena em Matemática pela Universidade Federal da Grande Dourados - UFGD. Docente do curso de Licenciatura em Matemática e professora permanente do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciência e Matemática da Faculdade de Ciências Exatas e Tecnologias (FACET) na Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD).

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6668264157210877>

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-4757-2554>

**Amanda Raquel de Oliveira Lima** - Graduada em Ciências Biológicas – Licenciatura pela Universidade Federal de Alagoas (Campus Arapiraca). Especialista em Educação Ambiental pelo Instituto Pedagógico de Minas Gerais (IPEMIG). Atualmente, é professora de Ciências da rede municipal de educação de Arapiraca, integra a Assistência de Projetos e Divulgação Científica da Coordenação de Ciência, Tecnologia e Inovação Educacional do município e é mestranda em Ensino e Formação de Professores pelo Programa de Pós-Graduação em Ensino e Formação de Professores (PPGEFOP/UFAL).

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0190375711861687>

Orcid: <https://orcid.org/0009-0005-8490-9805>

**Ana Paula Soares da Silva Barros** - Licenciada em Pedagogia pela Universidade Estadual de Alagoas (UNEAL) 2001-2005 e em Ciências Sociais pela Universidade Federal de Alagoas (UFAL) 2014-2019. Especialista em Psicopedagogia Institucional pela Universidade Castelo Branco 2006-2007, em Formação de Professores em Mídias na Educação II pela Universidade Federal de Alagoas (UFAL) 2010-2011 e em Ensino de Filosofia pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCAR) 2013-2015. Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ensino e Formação de Professores – PPGEFOP (UFAL). Pós-Graduanda do curso de Especialização em Gestão da Escola Pública do Ensino Médio (UFAL). Professora da rede pública municipal de Major Izidoro – AL (desde 2000) e da rede estadual de educação de Alagoas (desde 2006).

Lattes: <https://lattes.cnpq.br/6740938914267413>

Orcid: <https://orcid.org/0009-0008-3615-717X>

**André Camilo da Silva** - Graduado em Geografia (Licenciatura) pela Universidade Federal de Alagoas (UFAL). Especialista em Gestão da Educação Profissional e Tecnológica pela Fundação Getúlio Vargas (FGV), em Práticas de Ensino de Geografia pela Faculdade Campos Elíseos (FCE) e em Gestão Escolar e Coordenação Pedagógica pela Faculdade Única de Ipatinga. Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Ensino e Formação de Professores (PPGEFOP/UFAL). Professor da rede municipal de São Miguel dos Campos/AL e da rede estadual de Alagoas, atualmente exercendo a Função Especial de Articulador de Ensino.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0823424694769150>

Orcid: <https://orcid.org/0009-0004-3891-688X>

**Bruno Paulo da Silva Santos** - Licenciado em Química pela Universidade Estadual de Alagoas (2018), possui especialização em Tecnologias e Inovações em Sistemas Socioambientais pela mesma instituição (2020) e especialização em Química Analítica pela Faculdade Metropolitana. Atualmente, atua como professor no Centro de Educação Profissional (CEP) de Girau do Ponciano–AL, no curso preparatório para o ENEM e vestibulares, e como professor de Ciências na rede municipal de Arapiraca–AL. Além disso, exerce a função de articulador do Programa Escola 10 e coordena o Clube de Ciências em Letramento Científico da Escola Germino Pedro dos Santos.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5711150303563680>

Orcid: <https://orcid.org/0009-0001-2412-0678>

**Daniele Costa de Brito** - Licenciada em Química pela Universidade Federal de Alagoas (UFAL). Foi membro do Grupo de Pesquisas em Química do Laboratório de Ciências Ambientais do Agreste de Alagoas (LCAA) da UFAL. Especialista em Investigação Forense e Perícia Criminal, pelo Centro Universitário Leonardo da Vinci. Especialista em Metodologia do Ensino de Química; e Especialista em Musculação e Condicionamento Físico pela mesma instituição. Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ensino e Formação de Professores (PPGEFOP) da Universidade Federal de Alagoas. Atualmente, atua como Professora de Química do quadro permanente na rede pública de ensino do estado de Alagoas e Professora Mentora do Programa Professor Mentor, Meu Projeto de Vida (PM/PV) desenvolvido pela Secretaria de Educação do Estado de Alagoas (SEDUC-AL) em parceria com a Fundação de Amparo à Pesquisa de Alagoas (FAPEAL).

E-mail: [daniele.brito@arapiraca.ufal.br](mailto:daniele.brito@arapiraca.ufal.br)

Lattes: <https://lattes.cnpq.br/1073025225992414>

Orcid: <https://orcid.org/0009-0008-2512-2406>

**Gabriel José Gregório Vieira** - Graduado em Ciências Biológicas (Licenciatura) pela Universidade Federal de Alagoas (UFAL), campus Arapiraca, Unidade de Ensino Penedo (2024). Especialista em Metodologias Ativas e Prática Docente pela Faculdade dos Vales (2025). Cursa especialização em Ensino de Ciências e Matemática na Universidade Estadual de Alagoas (UNEAL). Mestrando pelo programa de Pós-Graduação em Ensino e Formação de Professores (PPGEFOP), na linha de pesquisa de Práticas Pedagógicas e Ensino da Universidade Federal de Alagoas (UFAL).

Lattes: <https://lattes.cnpq.br/0163520884425907>

Orcid: <https://orcid.org/0009-0007-5843-8397>

**Gessilane Evany's Melo** - Graduada em Ciências Biológicas (Licenciatura) pela Universidade Federal de Alagoas (UFAL), Campus Arapiraca. Especialista em Metodologia do Ensino de Biologia e Química pela Faculdade de Ensino Regional Alternativa (FERA). Atualmente, é professora de Ciências nos anos finais do ensino fundamental em instituição privada e mestranda pelo Programa de Pós-Graduação em Ensino e Formação de Professores (PPGEFOP), na linha de pesquisa de Práticas Pedagógicas e Ensino da Universidade Federal de Alagoas (UFAL). E-mail: [mello.gessilane@gmail.com](mailto:mello.gessilane@gmail.com)

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6010549072187633>

Orcid: <https://orcid.org/0009-0008-2603-7051>

**José Valdir de Souza Lima** - Professor voluntário e Tradutor e intérprete de Libras na Universidade Federal de Alagoas (UFAL), Campus Arapiraca – Unidade Penedo. Servidor técnico-administrativo desde 2020, atua na mediação linguística, na tradução de materiais acadêmicos e na promoção da acessibilidade comunicacional. Graduado em Letras-Libras (Bacharelado e Licenciatura), especialista em Docência do Ensino Superior de Libras e mestrando em Ensino e Formação de Professores (UFAL), desenvolve pesquisas sobre multimodalidade, Gramática do Design Visual e formação docente para o ensino de Libras. E-mail: [valdir.lima73@gmail.com](mailto:valdir.lima73@gmail.com)

Lattes: <https://lattes.cnpq.br/8123266286421557>

Orcid: 0009-0007-9597-0016

**Julianny Barbosa de Oliveira** - Licenciada em Pedagogia pela Universidade Federal de Alagoas (UFAL) - Campus Arapiraca. Pós-graduada em Psicopedagogia e Inteligência Emocional; psicopedagoga educacional municipal e mestranda do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ensino e Formação de Professores – PPGEFOP (UFAL). E-mail: [julianny.oliveira@arapiraca.ufal.br](mailto:julianny.oliveira@arapiraca.ufal.br) / [a.juliannyoliveira@gmail.com](mailto:a.juliannyoliveira@gmail.com)

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1638284580486209>

Orcid: <https://orcid.org/0009-0001-0834-0793>

**Luciana Tener Lima** - Graduada em Ciências com habilitação em Biologia pela Universidade Estadual de Alagoas (1998), possui pós-graduação em Metodologia do Ensino de Ciências Naturais, mestrado em Ensino de Ciências e Matemática pelo PPGECIM/UFAL (2019) e doutorado em Ensino pela Rede Nordeste de Ensino – RENOEN/UFAL (2026). Atua como professora de Biologia na educação básica da Secretaria de Estado da Educação de Alagoas e integra o corpo docente do curso de Licenciatura em Educação do Campo da Universidade Estadual de Alagoas.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5418690232183291>

Orcid: 0000-0002-2271-4026

**Mariana Carneiro Cavalcante** - Possui licenciatura em História pela Universidade Estadual de Alagoas (2024). Durante sua formação, integrou o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), no período de 2020 a 2022, e foi bolsista do programa Residência Pedagógica entre 2022 e 2024. Atua como pesquisadora na área educacional, com ênfase na iniciação à docência, formação de professores de História em Alagoas e nas práticas de ensino de História. Atualmente, é professora de História no ensino fundamental II em instituição privada e mestranda no Programa de Pós-Graduação em Ensino e Formação de Professores (PPGEFOP) da Universidade Federal de Alagoas (UFAL) na linha de pesquisa Formação de Professores.

Lattes <http://lattes.cnpq.br/3592937359387032>

Orcid <https://orcid.org/0000-0003-4777-265>

**Maria de Fátima Rocha Santos** - Licenciada em Letras Português e suas Respectivas Literaturas pela Universidade Estadual de Alagoas (UNEAL) 2017 – 2022. Participou, durante a graduação, do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID/CAPES/UNEAL) 2018 - 2019 e do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC/FAPEAL/UNEAL) 2019 – 2020. Especialista em Linguística e Formação de Leitores pela Faculdade Futura 2020 – 2022. É professora de Língua Portuguesa efetiva da rede estadual de educação de Alagoas (SEDUC-AL) e mestranda em Ensino e Formação de Professores pelo Programa de Pós-Graduação em Ensino e Formação de Professores (PPGEFOP/UFAL) 2025 - atualmente.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7884525010392592>

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-7826-7870>

**Regina Cavalcante Tavares** - Graduada em Pedagogia pela Universidade Estadual de Alagoas (UNEAL), possui especialização em Gestão Escolar,

Educação Infantil e Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Atua como técnica pedagógica na Secretaria Municipal de Educação de Santana do Ipanema-AL, desenvolvendo ações voltadas à formação de professores e ao acompanhamento pedagógico nas escolas da rede. Atualmente é mestranda no Programa de Pós-Graduação em Ensino e Formação de Professores da Universidade Federal de Alagoas (UFAL).

E-mail: [cavalcanteregina1@gmail.com](mailto:cavalcanteregina1@gmail.com)

Lattes: <https://lattes.cnpq.br/8005397233603452>

Orcid: <https://orcid.org/0009-0008-5483-0727>

**Stéfany Cristina da Silva** - Assistente Social - CRESS: 7491, graduada em Serviço Social pela Universidade Federal de Alagoas - UFAL, Campus Arapiraca Unidade Educacional de Palmeira dos Índios. Estagiária no período de 2021 a 2022 no Serviço Social do Comércio - SESC no Programa Mesa Brasil, na cidade de Arapiraca - AL. Atualmente, mestranda no Programa de Pós-Graduação em Ensino e Formação de Professores - PPGEFOP da Universidade Federal de Alagoas de Arapiraca Contato: (082) 999828056 E-mail: [stefanycristinadasilva20@gmail.com](mailto:stefanycristinadasilva20@gmail.com)

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3686701151928520>

Orcid: 0009-0002-6909-209X

**Wanderson Leví Gonçalves dos Santos** - Licenciado em Geografia pela Universidade Estadual de Alagoas (UNEAL). Participou como bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) (2019–2020) e da Residência Pedagógica (2020–2021), onde posteriormente atuou novamente no PIBID, mas então como Supervisor (UNEAL) (2023 - 2024). Atualmente, atua como professor na rede municipal de educação básica de Arapiraca/AL e é mestrando no Programa de Pós-Graduação em Ensino e Formação de Professores (PPGEFOP) pela Universidade Federal de Alagoas (UFAL).

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8132847682410314>

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-2137-4023>

