

**A UTILIZAÇÃO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS E METODOLOGIAS ATIVAS DE ENSINO E APRENDIZAGEM COMO ESTRATÉGIA PEDAGÓGICA NO CONTEXTO ESCOLAR***THE USE OF DIGITAL TECHNOLOGIES AND ACTIVE TEACHING AND LEARNING METHODOLOGIES AS A PEDAGOGICAL STRATEGY IN THE SCHOOL CONTEXT**EL USO DE TECNOLOGÍAS DIGITALES Y METODOLOGÍAS ACTIVAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE COMO ESTRATEGIA PEDAGÓGICA EN EL CONTEXTO ESCOLAR*

FERNANDA FETTERMANN KIST<sup>1</sup>  
ALINE DA SILVA GOULART<sup>2</sup>  
MARLISE GRECCO DE SOUZA SILVEIRA<sup>3</sup>  
VANDERLEI FOLMER<sup>4</sup>

**RESUMO**

Este estudo teve como objetivo investigar a utilização dessas ferramentas como estratégia pedagógica em escolas da rede pública. Trata-se de uma pesquisa com abordagem qualitativa, realizada nas cidades de Uruguaiiana e Barra do Quaraí, situadas no Brasil e na cidade de Corrientes na Argentina. O estudo foi realizado no período de julho a novembro de 2023 e o instrumento de coleta de dados adotado neste estudo foi um questionário. Este estudo foi composto por 41 professores de escolas do ensino fundamental. Quando se trata das MAEA e as TDs já adotadas pelos professores, os recursos mais mencionados incluem: uso de notebook, data show, Whatsapp, entre outros. Os resultados também apontam para uma demanda por maior conhecimento e capacitação dos professores. Estudo ressalta a importância de promover uma cultura de inovação e experimentação pedagógica nas escolas, com foco na integração efetiva de tecnologias digitais e metodologias ativas de ensino.

**Palavras-chave:** tecnologias digitais; metodologias ativas; formação continuada.

**ABSTRACT**

*This study aimed to investigate the use of these tools as a pedagogical strategy in public schools. This is research with a qualitative approach, carried out in the cities of Uruguaiiana and Barra do Quaraí, located in Brazil, and in the city of Corrientes in Argentina. The study was carried out from July to November 2023 and the data collection instrument adopted in this study was a questionnaire. This study consisted of 41 teachers from elementary schools. When it comes to MAEA and DTs already adopted by teachers, the most mentioned resources include: use of notebooks, data shows, Whatsapp, among others. The results also point to a demand for greater knowledge and training among teachers. Study highlights the importance of promoting a culture of innovation and pedagogical experimentation in schools, focusing on the effective integration of digital technologies and active teaching methodologies.*

**Keywords:** digital technologies; active methodologies; continuing training.

1 Doutora em Educação em Ciências. UNIPAMPA. E-mail: fefettermann@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8234-2447>

2 Doutoranda em Educação em Ciências. UNIPAMPA. E-mail: alinefsgoulart@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3222-5816>

3 Doutora em Educação em Ciências. SEMED. E-mail: marlisegreccos@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4612-9128>

4 Doutor em Ciências Biológicas. UNIPAMPA. E-mail: vandfolmer@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6940-9080>

## RESUMEN

*Este estudio tuvo como objetivo investigar el uso de estas herramientas como estrategia pedagógica en las escuelas públicas. Se trata de una investigación con enfoque cualitativo, realizada en las ciudades de Uruguaiana y Barra do Quaraí, ubicadas en Brasil, y en la ciudad de Corrientes en Argentina. El estudio se realizó de julio a noviembre de 2023 y el instrumento de recolección de datos adoptado en este estudio fue un cuestionario. Este estudio estuvo conformado por 41 docentes de escuelas primarias. Cuando se trata de MAEA y DT ya adoptados por los docentes, los recursos más mencionados incluyen: uso de cuadernos, programas de datos, Whatsapp, entre otros. Los resultados también apuntan a una demanda de mayor conocimiento y formación entre los docentes. Estudio destaca la importancia de promover una cultura de innovación y experimentación pedagógica en las escuelas, centrándose en la integración efectiva de tecnologías digitales y metodologías de enseñanza activas.*

**Palabras-clave:** *tecnologías digitales; metodologías activas; formación continua.*

## INTRODUÇÃO

A educação no século XXI demanda uma abordagem dinâmica e adaptável às exigências de um mundo em constante transformação. Conforme apontando por Goulart *et al.* (2023), a adoção de métodos de ensino centrados no educando é fundamental para atender às novas demandas educacionais. Esses métodos, que enfatizam a participação ativa do estudante no processo de aprendizagem, não apenas promovem a autonomia, mas também incentivam o desenvolvimento do pensamento crítico. Assim, o sistema educacional deve continuamente se adaptar às rápidas mudanças tecnológicas que moldam a forma como vivemos e aprendemos.

Nessa perspectiva, é essencial reconhecer que a educação no século atual deve estar alinhada com as demandas de um mundo em constante transformação, onde a tecnologia vem desempenhando e moldando o processo de ensino e aprendizagem, especialmente após o cenário pandêmico. Esse reconhecimento implica em repensar as práticas educativas, que devem ser mais adequadas ao novo paradigma educacional centrado nos educandos.

Adicionalmente, ao discutir a inter-relação entre o ambiente educacional, o contexto cultural e a sociedade, compreendemos a importância dessa compreensão para diversas práticas dos envolvidos no processo de ensino e aprendizagem. As diversas correntes pedagógicas, como a Escola Nova, a Pedagogia Libertadora e a Pedagogia Histórico-Crítica, desempenharam um papel crucial na evolução das metodologias ativas. Essas correntes contribuíram para a rejeição de métodos que desconsideraram o papel do aluno no processo educacional, valorizando-o como agente participativo e crítico na sociedade. As metodologias ativas têm suas raízes na Escola Nova, mas também incorporam os princípios da pedagogia libertadora e da pedagogia histórico-crítica, buscando promover mudanças nas práticas de sala de aula (LEITE, 2021).

Corroborando com esse entendimento, Berbel (2011) salienta que as metodologias ativas se fundamentam em abordagens que visam desenvolver o processo de aprendizagem, utilizando experiências reais ou simuladas, com o intuito de capacitar os indivíduos a enfrentar com sucesso os desafios provenientes das atividades essenciais da prática social, em diversos contextos. Elas consistem em processos interativos de construção de conhecimento, análise, estudo, pesquisa e tomada de decisão, podendo ser realizados tanto individualmente quanto de forma colaborativa, com o propósito de encontrar soluções para problemas específicos.

Com base no exposto, as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) e as metodologias ativas de ensino e aprendizagem (MAEA) têm ganhado cada vez mais destaque no cenário educacional, representando uma abordagem inovadora e eficaz para promover a aprendizagem significativa dos estudantes. Conforme destacado por De Campos e Zanin (2023) essas estratégias pedagógicas são fundamentadas no protagonismo do estudante, na construção do conhecimento de forma colaborativa e na aplicação prática dos conteúdos, reforçando assim essa tendência da importância de integrar as TDIC e MAEA no contexto educacional para atender às necessidades e expectativas dos estudantes contemporâneos.

As MAEA englobam uma variedade de etapas e estratégias que promovem o pensamento crítico, a conexão de ideias, a reflexão sobre ações, a interação entre os colegas e o desenvolvimento de habilidades pessoais, como descrito por Valente (2018). O planejamento de estratégias para uma aprendizagem ativa deve estar alinhado com os objetivos estabelecidos pelo educador. Nesse sentido, conforme ressaltado por Moran (2015), para que os alunos sejam proativos, é fundamental adotar metodologias que os envolvam em atividades cada vez mais complexas, exigindo que tomem decisões e avaliem os resultados com o auxílio de materiais pertinentes.

Por outro lado, as TDIC referem-se às ferramentas tecnológicas que facilitam a comunicação e a troca de informações. No âmbito educacional, essas tecnologias desempenham um papel transformador, reconfigurando práticas pedagógicas, currículos, metodologias e o desenvolvimento de habilidades (Jucá *et al.*, 2024). De acordo com Sílvia (2020), as TDIC podem ser abordadas como ferramentas de apoio ao processo de ensino e aprendizagem. Ao integrar essas tecnologias no ambiente escolar, os educadores têm a oportunidade de criar um espaço de aprendizado mais colaborativo e interativo, onde os alunos se tornam protagonistas de sua própria aprendizagem.

De acordo com Bellotto e Petry (2023), no contexto do processo de aprendizagem, o papel do educador apresenta-se como um desafio significativo, considerando a diversidade dos educandos e suas múltiplas necessidades educacionais. Um estudo conduzido pelos autores mencionados demonstrou que a implementação de sequências didáticas, utilizando a metodologia ativa da sala de aula invertida e a rotação individual com características híbridas, que incorpora elementos da TDIC, resultou em contribuições positivas para o desenvolvimento da autonomia dos estudantes. Essas abordagens evidenciaram o estímulo à proatividade, à colaboração e à flexibilidade na abordagem dos conteúdos, além de impactos favoráveis na motivação e no processo de aprendizagem dos estudantes.

Da mesma forma, para estimular a criatividade dos estudantes, é fundamental proporcionar-lhes uma variedade de experiências que incentivem a expressão de sua iniciativa. De acordo com Fleith, (2001) a criatividade pode ser compreendida como a capacidade de gerar ideias novas e valiosas em um determinado contexto, sendo um processo que envolve tanto a cognição quanto a interação social. Nesse sentido, o uso das TDIC destaca-se como uma ferramenta importante nesse processo, pois oferece um leque de possibilidades para a experimentação e inovação. De acordo com Leite (2021), as tecnologias potencializam as interações entre professor-estudante, professor-professor e estudante-estudante, criando espaços de aprendizagem, uma vez que estão cada vez mais presentes nos ambientes educacionais.

Com base nisso, infere-se que o avanço das TDIC tem impulsionado uma transformação no ensino, abrindo novas oportunidades para uma educação mais dinâmica e adaptada aos estudantes contemporâneos. Ao integrar as TDIC com MAEA, ampliam-se as interações e colaborações, promovendo um ambiente educacional mais participativo. Essa combinação não apenas acompanha a

evolução tecnológica, mas também atende às necessidades dos estudantes, proporcionando uma aprendizagem significativa e engajada, alinhada com as demandas do século XXI.

Assim, as TDIC e as MAEA podem oferecer oportunidades sem precedentes para envolver os estudantes de maneira significativa e prepará-los para enfrentar os desafios complexos da atualidade. O estudo de Passarelli e Junqueira (2012) apresenta que jovens brasileiros demonstram essa conectividade e habilidade no uso de ferramentas tecnológicas, como computadores, smartphones e plataformas online para fins educativos e recreativos. Entre os entrevistados, 38,3% usam a internet para tarefas escolares, enquanto 35,1% compartilham músicas e vídeos, e 31,4% acessam redes sociais, evidenciando um equilíbrio entre o uso acadêmico e o entretenimento. Esses resultados refletem a crescente imersão dos jovens em ambientes digitais que favorecem o aprendizado autônomo e colaborativo. Além disso, conforme destacado por Moran (2015), as tecnologias ampliam as possibilidades de pesquisa online, permitem o acesso a materiais importantes e atualizados, e possibilitam que a educação ultrapasse as fronteiras das escolas.

Para Fettermann *et al.* (2020), as estratégias pedagógicas, como as TDIC e MAEA buscam envolver os estudantes de forma mais ativa e participativa em seu próprio processo de aprendizagem. Entretanto, é fundamental que os professores também reconheçam a importância dessas ferramentas nesse contexto. Nessa perspectiva o professor atua como um facilitador, mediando as atividades e estimulando a reflexão, a criatividade e o pensamento crítico dos estudantes.

Nesse ínterim, Sabbatini e Cardoso (2012) chamam a atenção para a necessidade de oferecer uma formação direcionada aos docentes em especial, voltada para as estratégias pedagógicas que auxiliem o docente no processo de ensino em sala de aula. No entanto, é preciso considerar que o saber tecnológico necessita ser inserido no Ensino não como algo à parte, mas deve ser visto de maneira integrada aos saberes do conteúdo pedagógico (FETTERMANN *et al.*, 2020). Diferente do ensino tradicional, no qual o educador é o centro das atenções e considera que todos aprendem da mesma forma como se tivessem as mesmas habilidades.

As TDIC e as MAEA vêm a personalizar o ensino por meio do uso das plataformas inteligentes e metodologias de ensino que propiciam aos estudantes a aprenderem fazendo e refazendo, construindo e reconstruindo conceitos (MORAN, 2018). Portanto, as TDIC e as MAEA vêm para ajudar na personalização da aprendizagem e transformar a educação massificada em uma que permita ao aluno aprender no seu ritmo e de acordo com os conhecimentos previamente adquiridos (MORAN, 2018; DE ABREU e MACHADO, 2019).

À medida que a influência tecnológica na educação dos professores se torna cada vez mais predominante em escolas e universidades ao redor do mundo, a necessidade de adaptação e atualização constante se torna ainda mais premente. A incorporação de ferramentas e recursos tecnológicos no processo de ensino e aprendizagem não só possibilita a criação de novas abordagens metodológicas, mas também promove uma educação mais atrativa e eficaz, capaz de atender às demandas do século XXI.

Assim, a formação continuada dos educadores e entendimento do que os mesmos sabem surge como uma necessidade incontornável, preparando-os para explorar as potencialidades das novas tecnologias no ensino e na aprendizagem. Essa preparação não apenas amplia o acesso à informação, mas também fomenta a interação entre discentes e docentes, criando um ambiente educacional mais dinâmico e participativo. Conforme observado por Moreira e Coutinho (2023), essa interação entre teoria e prática no processo formativo dos educadores é essencial para promover uma educação de qualidade e relevante para os desafios contemporâneos.

Para Torres, Kowalski e Ferrarini (2021), os processos formativos devem ter como base uma abordagem crítico-reflexivos são fundamentais para os professores terem acesso a conhecimentos, procedimentos e ferramentas que os levem a questionar, repensar, ressignificar e mesmo transformar suas práticas pedagógicas. Assim, a formação deve ser vista como um caminho de diversas possibilidades, pois, permite que as pessoas desenvolvam e construam relações que as levam a compreender continuamente seus próprios conhecimentos e os dos outros e associar tudo isso com suas trajetórias de experiências pessoais. Ainda, a formação docente é uma contínua caminhada que os docentes trilham a partir de novos conhecimentos, ideias e práticas (PRADA, FREITAS E FREITAS, 2010).

Frente ao apresentado, a viabilidade deste estudo surge a partir da experiência dos pesquisadores acerca do uso das TDIC e MAEA, onde emergiram inúmeros questionamentos, dentre eles destaca-se o seguinte: “As TDIC e as MAEA são utilizadas em sala de aula como estratégias pedagógicas?”. Buscando responder essa questão, este estudo teve como objetivo investigar a utilização de TDIC e MAEA como estratégia pedagógica em escolas da rede pública.

## METODOLOGIA

Esta pesquisa adotou uma abordagem qualitativa o que permitiu uma compreensão aprofundada das experiências e percepções dos participantes. O estudo abrangeu duas cidades brasileiras, Uruguaiana e Barra do Quaraí, situadas na região de fronteira com a Argentina, bem como a cidade de Corrientes, localizada no lado argentino da fronteira. Essa abrangência geográfica proporcionou uma perspectiva transfronteiriça, enriquecendo a análise ao considerar diferentes contextos educacionais e culturais. A mesma foi conduzida com professores do ensino fundamental das respectivas cidades durante o período de julho a novembro de 2023.

O instrumento de coleta de dados adotado neste estudo foi um questionário abrangente, combinando perguntas abertas e fechadas. Essa abordagem permitiu uma análise detalhada do perfil dos professores, bem como uma investigação aprofundada sobre o uso de TDIC e MAEA em contextos educacionais. Além disso, o questionário foi estruturado para identificar os temas específicos relacionados a TDIC e MAEA que os professores consideravam prioritários para serem integrados em suas práticas pedagógicas.

Ao projetar o questionário, o objetivo principal foi identificar uma variedade de informações conforme apontado (Robaina *et al.*, 2021), utilizando perguntas abertas e fechadas para obter tanto opiniões detalhadas quanto dados quantitativos. Dessa forma, buscamos informações sobre a implementação de TDIC e MAEA nas escolas, além de mapear as necessidades de desenvolvimento profissional dos educadores. A abordagem mista de coleta de dados visava garantir uma compreensão abrangente e detalhada do fenômeno estudado (Robaina *et al.*, 2021).

A coleta de dados no Brasil ocorreu de maneira presencial, através de encontros previamente agendados com a direção das escolas. Durante esses encontros, os professores tiveram a oportunidade de preencher o questionário de forma autônoma. Por outro lado, na Argentina, optamos por uma abordagem *online*, utilizando o *Google Forms* para o preenchimento dos questionários. Abaixo, no quadro1, apresentamos as perguntas utilizadas no questionário.

## Quadro 1 - Perguntas utilizadas no questionário aplicado aos professores do Brasil e da Argentina.

1. Data de Nascimento
2. Formação Inicial
3. Tempo de Formação
4. Tempo de atuação como professor
5. Quais disciplinas você ministra atualmente?
6. Carga Horária Semanal de Docência
7. Você sabe o que são as Metodologias Ativas?
8. Na escola que você trabalha tem acesso à internet?
9. Na escola que você trabalha possui computadores que possam ser utilizados pelos alunos?
10. Você utiliza as Metodologias Ativas e/ou Tecnologias Digitais como estratégia pedagógica?
11. Se a resposta anterior foi "SIM", nos descreva um exemplo de como você utiliza as Metodologias Ativas e/ou Tecnologias Digitais em suas aulas.
12. Você acha importante abordar utilizar as Metodologias Ativas e/ou Tecnologias Digitais como estratégia pedagógica?
13. Você já realizou algum Curso sobre <b>Metodologias Ativas</b> ? Explique como ocorreu esse curso.
14. Você já realizou algum Curso sobre <b>Tecnologias Digitais</b> ? Explique como ocorreu esse curso.
15. Quais as estratégias pedagógicas realizadas por meio de Metodologias Ativas e/ou Tecnologias Digitais você gostaria que fossem abordados em um Curso de Formação?
16. Você tem interesse em participar de um Curso de Formação sobre Metodologias Ativas e Tecnologias Digitais voltados para o ensino?

Fonte: Construção dos Autores.

Os critérios de inclusão para participação na pesquisa foram definidos, requerendo que os participantes estivessem ativamente envolvidos como professores nas escolas que faziam parte do estudo. Já os critérios de exclusão abrangem a condição de estar em período de férias ou afastamento durante o período designado para a coleta de dados. Esses critérios foram estabelecidos para garantir a representatividade e consistência dos dados coletados, assegurando que apenas professores em plena atividade, disponíveis para participar da pesquisa fossem incluídos.

A análise dos dados foi realizada utilizando a técnica de Análise de Conteúdo de Bardin (2011), que consiste na descoberta de sentidos que constituem uma comunicação, considerando a frequência ou presença de significados nos dados analisados. O processo de análise incluiu três etapas: pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados obtidos e interpretação, conforme descritas abaixo:

- **Pré-análise:** Consiste na organização inicial dos dados, seleção dos materiais e definição de categorias de análise. Nesta etapa, envolveu a revisão preliminar dos questionários e identificação dos principais temas.
- **Exploração do material:** Nesta fase, os dados foram codificados e classificados de acordo com as categorias definidas. Aqui, as respostas dos professores foram organizadas para identificar padrões sobre o uso de TDIC e MAEA.
- **Tratamento e interpretação dos resultados:** Após a codificação, os resultados foram analisados à luz das categorias, permitindo a interpretação dos significados e a apresentação de conclusões consistentes sobre a pesquisa.

É importante ressaltar que a pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa de uma Universidade Federal, seguindo as diretrizes estabelecidas pela Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde. Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, garantindo o sigilo e anonimato dos dados coletados, que foram identificados apenas por letras maiúsculas seguidas de uma identificação numérica.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Este estudo foi composto por 41 professores participantes, dos quais 36 (88%) eram do sexo feminino e cinco (12%) do sexo masculino, com idades entre 28 e 67 anos. A predominância do sexo feminino entre os participantes pode refletir uma tendência observada em muitos contextos educacionais, onde há uma maior representatividade de mulheres no corpo docente (ALVARENGA, SILVA e WENETZ, 2022). Quanto à cidade de atuação, 14 atuam em escolas de Barra do Quaraí, 15 de Uruguaiana e 12 em Corrientes, na Argentina. Quanto à formação acadêmica, o tempo de formado variou de 2 a 36 anos com média de 14 anos.

É evidente que o grupo de professores apresenta uma diversidade significativa, com a presença tanto de educadores muito experientes quanto de novatos em início de carreira. Tal diversidade pode impactar diretamente os resultados desta pesquisa, uma vez que é comum que os professores com menos tempo de formação tenham recebido uma capacitação abrangente no uso de TDIC e MAEA. Para Leite (2021), é evidente que, ainda nos dias atuais, as TDIC e as MAEA são apresentadas de forma superficial aos professores nos cursos de formação inicial.

Quanto à formação inicial, os 41 professores apresentam uma diversidade notável: 18 são formados em Pedagogia, cinco em História, cinco no Magistério, quatro em Letras Português, dois em Educação Física, dois em Ciências Biológicas, dois em Matemática, um em Geografia, um em Letras Espanhol e um em Letras Inglês. E suas cargas horárias variam entre 15 e 40 horas semanais. A diversidade de formações acadêmicas dos professores demonstra a amplitude de conhecimentos e habilidades presentes no grupo estudado, o que pode contribuir para uma abordagem multifacetada no uso de TDIC e MAEA em sala de aula. Contudo, é crucial ressaltar que essa variedade também pode influenciar a familiaridade e a confiança dos professores em relação a essas abordagens, destacando a importância de um suporte adequado por meio de formação continuada para promover uma implementação eficaz e abrangente dessas práticas.

Quando questionados sobre o que são as MAEA e TDIC, 42,5% dos professores responderam que sabem do que se trata enquanto 57,5% não sabem o que são. Os professores que disseram saber o que são, citaram como exemplo algumas MAEA, as que apresentaram maior frequência são: gamificação e sala de aula invertida (SAI). Segundo Bacich e Mohan (2018), a constatação de que uma parcela significativa dos professores ainda não está familiarizada com essas estratégias pedagógicas aponta para a necessidade de investimento em capacitação e desenvolvimento profissional. A falta de conhecimento sobre essas abordagens pode representar uma barreira para a sua implementação efetiva, limitando o potencial de inovação pedagógica nas escolas.

A abordagem conhecida como Sala de Aula Invertida (SAI) se destaca como uma metodologia ativa que coloca o estudante no centro do processo de aprendizagem. Esta estratégia pedagógica é estruturada em três fases interconectadas: pré-aula, sala de aula e pós-aula. Na fase de pré-aula, o professor fornece materiais de estudo, sugestões de pesquisa e outros recursos para orientar a aprendizagem autônoma dos alunos, que ocorre fora do ambiente escolar. Durante a sala de aula,

o papel do professor se transforma em facilitador, promovendo discussões e esclarecendo dúvidas com base no que cada aluno já absorveu durante o estudo prévio. Na fase pós-aula, os estudantes são incentivados a revisar e consolidar o material estudado, novamente fora do contexto escolar. Esta abordagem, proposta por Nascimento e Rosa (2020), visa maximizar a participação e o engajamento dos alunos, promovendo uma aprendizagem mais ativa e significativa.

A Gamificação é uma ótima estratégia pedagógica utilizada para atrair a atenção e o interesse dos estudantes. Nessa abordagem, o estudante é lançado em posição de destaque em todo o processo e aprende de forma lúdica por meio dos jogos. O professor por sua vez participa acompanhando e direcionando o processo de aprendizagem. Ainda, participa facilitando o processo e contribuindo para a absorção do conhecimento (JAPIASSU e RACHED, 2020). Além disso, outro aspecto significativo da gamificação é que ela coloca o estudante em uma posição de destaque dentro do processo educacional. Ao invés de serem receptores passivos de conhecimento, os alunos se tornam protagonistas ativos de sua própria aprendizagem.

Ainda, em relação a gamificação e sala de aula invertida, ambas apresentam abordagens inovadoras que visam promover maior engajamento dos estudantes e facilitar a construção do conhecimento de forma ativa e participativa. Enquanto a gamificação utiliza elementos de jogos para tornar o processo de aprendizagem mais lúdico e motivador, a sala de aula invertida propõe uma inversão no modelo tradicional de ensino, onde os alunos têm acesso aos conteúdos antes da aula e o tempo em sala é dedicado a atividades práticas e discussões orientadas pelo professor. Ambas as estratégias têm sido amplamente adotadas pelos educadores devido aos seus potenciais benefícios na promoção da aprendizagem significativa e no desenvolvimento de habilidades essenciais para o século XXI, como o pensamento crítico, a colaboração e a resolução de problemas.

Quando se trata das MAEA e as TDIC já adotadas pelos professores, os recursos mais mencionados incluem: uso de notebook, data show, Whatsapp, slides, vídeos e metodologias de aprendizagem baseada em projetos conforme evidenciado na Figura 1. Esses recursos refletem uma variedade de ferramentas e abordagens que os docentes estão incorporando em suas práticas e revela uma ênfase significativa em TDIC e estratégias de ensino modernas. Isso sugere um ambiente educacional onde a integração de dispositivos tecnológicos e métodos de ensino ativos é prevalente.

**Figura 1** - Nuvem de palavras acerca das MAEA e as TDIC utilizadas pelos professores.



Fonte: Construção dos autores.



Sobre o acesso às TDIC, 36 (88%) responderam que possuem acesso à internet nas escolas onde atuam e 80% respondem que as escolas possuem computadores que podem ser utilizados pelos alunos. A presença majoritária de acesso à internet nas escolas e a disponibilidade de computadores para os alunos sugerem um ambiente propício para a integração de TDIC no processo de ensino e aprendizagem. No entanto, é importante considerar que o acesso à tecnologia por si só não garante sua utilização efetiva. São necessários investimentos em infraestrutura, formação de professores e desenvolvimento de conteúdos digitais relevantes e contextualizados.

Em um estudo realizado por Cardozo em 2022, intitulado “Acesso à internet nas escolas públicas em tempos de pandemia: mensurando a desigualdade regional brasileira” (CARDOZO, 2022), o autor identificou que existem diversas barreiras características para possibilitar que uma escola tenha internet, entre elas ele cita: localização, infraestrutura das redes de telecomunicações dos municípios, entre outros. Sendo assim, é necessário que exista uma política de democratização do acesso à internet nas escolas. Essa política deve elencar critérios que visem reduzir essa desigualdade.

Os professores ressaltaram que, mesmo com acesso à internet nas escolas, o número de computadores disponíveis para os alunos é bastante limitado. Um estudo conduzido por Santos *et al.* (2020) corroborou essa observação, destacando que este obstáculo persiste para a integração efetiva das tecnologias na educação. No entanto, o autor sugere que cabe aos professores buscar alternativas junto à direção da escola para resolver a escassez de dispositivos móveis ou computadores com acesso à internet de qualidade. Além disso, Santos *et al.* (2020) enfatizam que é responsabilidade do setor público garantir o acesso necessário para que o processo de ensino ocorra de forma adequada.

Quando questionados sobre a realização de cursos de formação acerca das temáticas, 9 (22%) dos professores referiram terem realizado curso sobre MAEA e 13 (32%) sobre Tecnologias Digitais na educação. Os professores foram questionados sobre quais as estratégias pedagógicas realizadas por meio de Metodologias Ativas e/ou Tecnologias Digitais que gostariam que fossem abordadas em um Curso de Formação. Houve predomínio das seguintes estratégias: Canvas, gamificação, aprendizado baseado em problemas e projetos e avaliação online. Nessa questão sobre as preferências dos professores em relação às estratégias pedagógicas para abordar em cursos de formação, observou-se uma inclinação significativa em direção às tecnologias digitais, como mostra a figura 2.

**Figura 2** - Nuvem de palavras acerca estratégias pedagógicas que os professores gostariam que fossem abordadas em um Curso de Formação.



Fonte: Construção dos autores

É interessante notar que, embora as tecnologias tenham sido enfatizadas, assim como a gamificação (de aspectos digitais e não digitais) as estratégias de aprendizado baseado em problemas e projetos também foram fortemente favorecidas. Isso sugere uma abertura dos professores para uma variedade de abordagens pedagógicas que integram elementos tecnológicos de forma eficaz, ao mesmo tempo em que valorizam métodos tradicionais de ensino-aprendizagem. Além disso, os docentes citaram a necessidade de conhecer mais sobre o que são as TDIC e as MAEA, conforme observado nos relatos descritivos apresentados no quadro 2.

**Quadro 2** - Estratégias pedagógicas utilizadas pelos professores em sala de aula.

*P20: "gostaria que fossem abordadas as próprias metodologias e tecnologias pois fazemos uso de maneira que conseguimos não como as técnicas adequadas ou seja às vezes sem alguma noção"*

*P21: "Gamificação"*

*P26: "canva, gamificação"*

*P29: "iniciação ao tema"*

*P38 "aprendizagem baseada em problemas e projetos"*

*P39 "jogos online com atividades do conteúdo, programas educativos sobre o conteúdo"*

Fonte: Construção dos autores.

As falas dos professores evidenciam que uma parcela significativa desses profissionais já participou de cursos de formação acerca das TDIC ou/e MAEA, destacando a relevância atribuída a esses temas na prática educacional contemporânea. Além disso, ao questionar os professores sobre as estratégias pedagógicas que gostariam que fossem abordadas em cursos de formação, observa-se um interesse marcante em ferramentas e abordagens específicas, como o uso do Canvas, gamificação, aprendizado baseado em problemas, projetos e avaliação online. Esses resultados indicam não apenas um desejo por capacitação adicional, mas também uma conscientização sobre a importância de adotar metodologias inovadoras e ferramentas tecnológicas para promover uma aprendizagem mais engajadora e eficaz.

Além disso, as menções sobre a necessidade de compreender mais profundamente as TDIC e as MAEA evidenciam um reconhecimento da importância de se manter atualizado sobre as tendências e práticas educacionais emergentes. Essas considerações são fundamentais para orientar o planejamento e a implementação de programas de formação docente que atendam às necessidades reais dos professores e promovam a melhoria contínua da qualidade do ensino.

Na atualidade inferimos que as tecnologias desempenham um papel cada vez mais central na educação, oferecendo novas oportunidades para aprimorar o processo de ensino, de modo a aumentar o engajamento dos estudantes e promover uma aprendizagem efetiva. Portanto, os professores precisam estar familiarizados com essas ferramentas e saber como integrá-las também de forma eficaz em sua prática pedagógica.

Além das estratégias pedagógicas mencionadas, os professores também demonstraram um desejo genuíno de adquirir conhecimentos sobre novas abordagens que considerem a singularidade

de cada aluno. Essa preocupação reflete um compromisso crescente com a personalização do ensino, reconhecendo que os métodos tradicionais podem não atender às necessidades individuais de aprendizagem de todos os alunos. Eles buscam, portanto, abordagens que não apenas incentivem os alunos a adquirir novos conhecimentos, mas também despertem e mantenham seu interesse durante as aulas. Esse interesse evidencia uma conscientização cada vez maior por parte dos professores sobre a importância de criar ambientes de aprendizagem inclusivos e estimulantes, onde cada aluno se sinta valorizado e motivado a participar ativamente do processo de ensino-aprendizagem, conforme relatos descritivos apresentado no quadro 2.

**Quadro 3** - Falas dos professores acerca das abordagens que estimulem o interesse nas aulas.

*P34: "Como envolver o aluno, fazer com que ele queira estar em aula"*

*P19: "Estratégias de ensino que incentivem o aluno a gostar de temas propostos"*

*P40: "Como incentivar mais os alunos para que realizem as tarefas que os estimulem a pensar, não somente copiar uma resposta presente no texto"*

*P9: "Estratégias nas quais o professor crie, experimente e use conforme o jeito de aprender de cada aluno"*

Fonte: Construção dos autores.

As demandas identificadas pelos professores em relação à formação continuada refletem uma profunda conscientização sobre as necessidades contemporâneas da educação. Cada vez mais, os educadores reconhecem a importância de adotar abordagens pedagógicas que vão além da simples transmissão de conteúdo. Eles buscam estratégias que realmente envolvam os alunos, estimulem seu pensamento crítico e permitam a adaptação do ensino de acordo com as necessidades individuais de cada estudante. Isso evidencia um desejo genuíno de aprimoramento profissional e um compromisso com a melhoria da qualidade da educação.

Segundo Tébar (2022) uma maneira eficaz de aumentar o interesse dos alunos pela aula é o professor criar um ambiente estimulante e afetivo que permita aos estudantes se identificarem com o processo de aprendizagem. A mediação do professor desempenha um papel crucial nesse aspecto, ajudando os alunos a darem significado às suas experiências e pensamentos. Portanto, é essencial que o professor desenvolva atividades que envolvam os alunos de maneira abrangente, orientando sua prática para promover a expressividade, a emoção, a personalidade e o pensamento criativo dos estudantes.

Nesse mesmo contexto, Silva *et al.* (2023) destacam que a formação docente e as práticas pedagógicas estão intrinsecamente ligadas à qualidade da educação. Professores bem formados, que adotam abordagens pedagógicas eficazes, têm o potencial de inspirar e capacitar os alunos a desenvolverem suas habilidades, conhecimentos e valores. O aprimoramento contínuo da formação docente e a reflexão constante sobre as práticas pedagógicas são essenciais para assegurar uma educação de alta qualidade e preparar os estudantes para os desafios do mundo em constante evolução.

Com base nisso, os resultados deste estudo destacam a importância de promover uma cultura de inovação e experimentação pedagógica nas escolas, com ênfase na integração de TDIC e MAEA como recursos para potencializar a aprendizagem dos alunos. Isso requer um esforço colaborativo entre gestores, professores, instituições de ensino e formuladores de políticas educacionais, visando

criar um ambiente favorável ao desenvolvimento de práticas educacionais atualizadas e alinhadas com as demandas do século XXI.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A utilização das TDIC e MAEA tem se destacado como uma estratégia pedagógica fundamental nas escolas do século 21. Essa abordagem surge em resposta à necessidade de preparar os estudantes para um mundo cada vez mais tecnológico e globalizado. Nesse contexto, este estudo buscou investigar a realidade da utilização dessas ferramentas pelos professores em escolas de ensino fundamental.

Os resultados desta pesquisa revelam uma diversidade significativa no perfil dos professores participantes, incluindo tanto educadores experientes quanto novatos em início de carreira. Esta diversidade pode influenciar diretamente a implementação e eficácia das TDIC e MAEA, destacando a importância da formação contínua dos docentes para garantir uma integração efetiva dessas práticas no ambiente escolar.

Embora a maioria dos professores tenha acesso à internet e a computadores nas escolas, a escassez de dispositivos disponíveis para os alunos ainda representa um obstáculo significativo. É crucial que sejam implementadas medidas para garantir um acesso adequado à tecnologia, incluindo investimentos em infraestrutura, formação de professores e desenvolvimento de conteúdos digitais relevantes.

Os resultados também apontam para uma demanda por maior conhecimento e capacitação dos professores em relação às MAEA e TDIC. Muitos professores expressaram interesse em participar de cursos de formação que abordem essas temáticas, destacando a necessidade de uma abordagem mais personalizada e adaptável ao perfil de cada aluno. Ainda assim, a necessidade de formação continuada e aprimoramento pedagógico ficaram evidentes, com muitos professores expressando o desejo de participar de cursos sobre MAEA e TDIC. Estratégias como gamificação, sala de aula invertida e avaliação online foram apontadas como áreas de interesse para capacitação, destacando a busca por métodos que promovam a participação ativa dos estudantes e estimulem o interesse pela aprendizagem.

Por fim, a formação de professores é crucial para integrar efetivamente as TDIC e as metodologias ativas na prática pedagógica. Isso requer não apenas domínio técnico das ferramentas, mas também compreensão de como usá-las para promover uma aprendizagem significativa. É essencial oferecer uma formação que reflita as necessidades dos professores, capacitando-os em práticas pedagógicas, novas tecnologias e mudanças sociais. Esta formação deve ser contínua e reflexiva, permitindo adaptação às demandas de uma sociedade em constante evolução.

Em suma, este estudo ressalta a importância de promover uma cultura de inovação e experimentação pedagógica nas escolas, com foco na integração efetiva de TDIC e MAEA. Essa abordagem não apenas prepara os estudantes para os desafios do século XXI, mas também contribui para a melhoria da qualidade da educação e o desenvolvimento integral dos alunos. Por fim, destaca-se a necessidade de futuras pesquisas que explorem de maneira mais aprofundada as estratégias pedagógicas e os desafios enfrentados pelos professores na integração das tecnologias digitais no ambiente educacional.

A realização deste estudo com um grupo específico de professores pode ser considerada uma limitação, pois a generalização dos resultados pode ser restrita a esse contexto particular. Assim, sugere-se que estudos adicionais sejam conduzidos com amostras mais diversificadas e representativas, abrangendo diferentes perfis de professores e instituições educacionais.

Essa abordagem ampliada permitirá uma compreensão mais abrangente dos desafios e das práticas eficazes no ensino, possibilitando a identificação de tendências e padrões que possam ser aplicados de forma mais ampla. Além disso, ao envolver um espectro mais amplo de participantes, tais estudos podem oferecer reflexões mais detalhadas e nuances importantes para o desenvolvimento de estratégias de formação de professores mais eficazes. Ao contribuir para o avanço do conhecimento nessa área, essas pesquisas têm o potencial de enriquecer significativamente a prática educacional e melhorar a qualidade da aprendizagem dos estudantes em diversos contextos educacionais.

## AGRADECIMENTOS

Gostaríamos de agradecer aos órgãos de fomento FAPERGS, CNPq e CAPES.

## REFERÊNCIAS

ALVARENGA, E; SILVA, E.M; WENETZ, I. A Representatividade Feminina e o Exercício da Docência no Ensino Superior. **Interseções**, Rio de Janeiro, v. 23 n. 3, p. 577-600, 2022. Disponível em: <https://www.epublicacoes.uerj.br/index.php/intersecoes/article/download/64912/41241>. Acesso em: 12 abr. 2024.

BACICH, L; MOHAN, J. **Metodologias ativas para uma educação inovadora**: uma abordagem teórico-prática. Penso, Porto Alegre, 2018.

BACICH, L; MOHAN, J. **Metodologias ativas para uma educação inovadora**: uma abordagem teórico-prática. Penso, Porto Alegre, 2018.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

BELLOTTO, V. B.; PETRY, v. j. combinação das metodologias ativas da sala de aula invertida e da rotação individual com características híbridas para o desenvolvimento da autonomia dos educandos. **VIDYA**, v. 44, n. 1, p. 19-39, 2023. Disponível em: <https://periodicos.ufn.edu.br/index.php/VIDYA/article/view/4519>. Acesso em: 29 abr. 2024.

BERBEL, N. A. N. As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. **Semina: Ciências Sociais e Humanas**, v. 32, n. 1, p. 25-40, 2011. Disponível em: <https://www.uel.br/revistas/uel/index.php/seminasoc/article/download/10326/10999>. Acesso em: 05 abr. 2024.

CAMPOS JUNIOR, H., ZANIN BAGATINI, F. Da concepção à prática: a integração de três metodologias ativas de ensino. **Revista Brasileira de Casos de Ensino em Administração**. 2023.

CARDOZO, R.D. Acesso à internet nas escolas públicas em tempos de pandemia: mensurando a desigualdade regional brasileira. **Revista Amazonida**, Manaus, AM, vol. 7, n 1. p. 01 -15, 2022. Disponível em: <https://periodicos.ufam.edu.br/index.php/amazonida/article/view/10213/7996>. Acesso em: 01 maio 2024.

DE ABREU, Z.H.L; MACHADO, A.F. Educação híbrida no ensino superior: possibilidades e tendências. **CECS-Publicações/eBooks**, p. 615-625, 2019. Disponível em: <https://revistas.fucamp.edu.br/index.php/cadernos/article/view/2402/1494#:~:text=0%20ensino%20h%C3%ADbrido%20facilita%20a,em%20tempos%20e%20locais%20variados>. Acesso em: 12 abr. 2024.

FETTERMANN, A.F et.al. Contribuições das Tecnologias Digitais no Curso de Formação Docente sobre Saúde. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 8, e695986145, 2020. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/343270193\\_Contribuicoes\\_das\\_Tecnologias\\_Digitais\\_no\\_Curso\\_de\\_Formacao\\_Docente\\_sobre\\_Saude](https://www.researchgate.net/publication/343270193_Contribuicoes_das_Tecnologias_Digitais_no_Curso_de_Formacao_Docente_sobre_Saude). Acesso em: 28 mar. 2024.

GOULART, A.S *et al.* Ensino e pandemia na perspectiva de docentes da rede básica. **Ensino De Ciências E Tecnologia Em Revista - ENCITEC**, v. 13, n. 3, p. 339-357. 2023. Disponível em: <https://san.uri.br/revistas/index.php/encitec/article/view/963>. Acesso em: 28 mar. 2024.

HORN, C.I; SCHAUREN JÚNIOR, H.M. Metodologias ativas no curso de direito: possibilidades de aplicação do Arco de Magueréz. **Educação**, v. 44, n. 2, p. e32188, 2021. Disponível em: <https://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/faced/article/view/32188>. Acesso em: 28 mar. 2024.

JAPIASSU, R.J; RACHED, C.D. A gamificação no processo de ensino-aprendizagem: uma revisão integrativa. **Revista Educação em Foco**, v. 12, 2020. Disponível em: [https://portal.unisepe.com.br/unifia/wp-content/uploads/sites/10001/2020/03/Renato-Revista-Educac\\_a\\_o-em-Foco.pdf](https://portal.unisepe.com.br/unifia/wp-content/uploads/sites/10001/2020/03/Renato-Revista-Educac_a_o-em-Foco.pdf). Acesso em: 01 maio 2024.

MORAN, J. Educação Híbrida: Um conceito-chave para educação, hoje. In Bacich, L., Tanzi N. A. & Trevisani, F. M. (Org.). **Ensino híbrido: Personalização e Tecnologia na Educação**. Porto Alegre: Penso, 2015. p. 27-45. Disponível em: [https://moran.eca.usp.br/wp-content/uploads/2021/01/educa%C3%A7%C3%A3o\\_h%C3%ADbrida.pdf](https://moran.eca.usp.br/wp-content/uploads/2021/01/educa%C3%A7%C3%A3o_h%C3%ADbrida.pdf). Acesso em: 18 mar. 2024.

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

MOREIRA, A.P. S, COUTINHO, Diógenes, J.G. Influência das tecnologias digitais na formação continuada de professores. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, v. 03, pp. 42-59, 2023. Disponível em: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/educacao/influencia-das-tecnologias>. Acesso em: 09 mar. 2024.

NASCIMENTO, F.G.G; ROSA, J.V. A. Princípio da sala de aula invertida: uma ferramenta para o ensino de química em tempos de pandemia. **Braz. J. of Develop.** Curitiba, v. 6, n. 6, p. 38513-38525 jun. 2020. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/11816/9880>. Acesso em: 01 mai. 2024.

PASSARELLI, B; JUNQUEIRA, A. H. **Gerações Interativas Brasil: crianças e adolescentes diante das telas**. São Paulo: Escola do Futuro/USP. 2012.

PRADA, L.E.A; FREITAS, T.C; FREITAS, C.A. Formação continuada de professores: alguns conceitos, interesses, necessidades e propostas. **Rev. Diálogo Educ.**, Curitiba, v. 10, n. 30, p. 367-387, maio/ago. 2010. Disponível em: <http://educa.fcc.org.br/pdf/de/v10n30/v10n30a09.pdf>. Acesso em: 30 abr. 2024.

SABATTINI, R.M.E; CARDOSO, S.H. O setor de saúde e a EAD. In: LITTO, Fredric M.; FORMIGA, Marcos (Orgs.). **Educação a distância: o estado da arte**. 2.ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012.

SANTOS, M *et al.* Possibilidades e dificuldades na utilização do Google Sala de Aula: um estudo de caso em uma escola pública Brasileira. **Revista Novas Tecnologias na Educação**, v. 18, n. 2, 2020. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/110203/59984>. Acesso em: 13 mar. 2024.

SILVA, J.J *et al.* Formação docente e as práticas pedagógicas. **Revista Sociedade Científica**. 2023.

TÉBAR, L. **O perfil do professor mediador**. Editora Senac São Paulo, 2022.

TORRES, P. L.; KOWALSKI, R.P. G; FERRARINI, R. Formação de professores: metodologias ativas e tdic com uso de rea, permeadas pela RRI. **Rev. FAEEBA - Ed. e Contemp.** , Salvador, v. 30, n. 64, p. 36-59, out./dez. 2021. Disponível em: <http://educa.fcc.org.br/pdf/faeeba/v30n64/2358-0194-faeeba-30-64-0036.pdf>. Acesso em: 05 out. 2008.

VALENTE, J. A. A sala de aula invertida e a possibilidade do ensino personalizado: uma experiência com a graduação em midialogia. In Bacich, L., Moran, J. (Org.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso, 2018. p. 26-44. Disponível em: <http://ecastro.com.sapo.pt>. Acesso em: 05 out. 2008.

Jucá, A. A. V. , Silva, D. da, Araújo, F. J. de, Nascimento, J. S. do, & Sousa, L. S. de. (2024). TRANSFORMANDO A EDUCAÇÃO: INTEGRANDO TECNOLOGIAS DIGITAIS E METODOLOGIAS INOVADORAS PARA UM CURRÍCULO PERSONALIZADO E INTERATIVO. **Revista Ilustração**, 5(7), 155-166. <https://doi.org/10.46550/ilustracao.v5i7.355>

VICTORINO DA SILVA, Leo. Tecnologias digitais de informação e comunicação na educação: três perspectivas possíveis. **Revista de Estudos Universitários - REU**, Sorocaba, SP, v. 46, n. 1, p. 143-159, 2020. DOI: 10.22484/2177-5788.2020v46n1p143-159. Disponível em: <https://periodicos.uniso.br/reu/article/view/3955>. Acesso em: 18 out. 2024.

Fleith, D. de S. (2012). Criatividade: novos conceitos e idéias, aplicabilidade à educação. **Revista Educação Especial**, 55-61. Recuperado de <https://periodicos.ufsm.br/educacaoespecial/article/view/5229>

ROBAINA, José Vicente Lima *et al.* **Fundamentos teóricos e metodológicos da pesquisa em educação em ciências** [recurso eletrônico]. Organização de José Vicente Lima Robaina, Roniere dos Santos Fenner, Léo Anderson Meira Martins, Renan de Almeida Barbosa, Jeferson Rosa Soares. 1. ed. Curitiba, PR: Bagai, 2021. E-book. ISBN 978-65-89499-05-3. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/1Ult4YFJI0-zkuB5Qa9cFNLxiCornCPtc/view>.