

**A integração das tecnologias digitais nos anos iniciais  
do ensino fundamental:  
contribuições para o processo de ensino-aprendizagem**  
**The integration of digital technologies in the first years  
of elementary education:  
contributions to the teaching-learning process**  
**La integración de las tecnologías digitales en los primeros  
años de la educación primaria:  
aportes al proceso de enseñanza-aprendizaje**

**Maríndia Mattos Morisso**

Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria/RS – Brasil

**Resumo**

O presente artigo tem como objetivo, investigar as contribuições da integração das tecnologias para o processo de ensino-aprendizagem nos anos iniciais do ensino fundamental. Para isso, buscamos articular à essa problemática, o conceito de Fluência Tecnológico-Pedagógica (FTP). O estudo foi desenvolvido durante o estágio supervisionado de uma acadêmica do curso de pedagogia, seguindo os princípios metodológicos da pesquisa-ação. Os resultados apontaram o quanto a experiência pode ser positiva para os alunos e, ao mesmo tempo, desafiadora para os docentes. Mesmo assim, concluiu-se que o processo de ensino-aprendizagem produziu resultados positivos devido à FTP. O planejamento de todas as atividades mediadas pelas tecnologias digitais, buscando atender às necessidades dos alunos justifica essa afirmação. A FTP está em constante evolução e sempre será exigida a cada nova experiência.

**Palavras-chave:** Tecnologias digitais, Ensino-aprendizagem, Fluência Tecnológico-Pedagógica (FTP)

**Abstract**

This article aims to investigate the contributions of integration of technologies to the teaching-learning process in the early years of elementary school. In this way, we seek to articulate this problem with the concept of Technological-Pedagogical Fluency (TPF). The study was developed during the supervised internship of a pedagogy student in the early years of elementary school following the methodological principles of action research. The results showed how positive the experience can be for students and challenging for teachers. Even so, it was concluded that the teaching-learning process produced positive results due to TPF. The planning of all activities mediated by digital technologies seeking to meet the needs of students justifies this statement. TPF is constantly evolving and will always be required with each new experience.

**Keywords:** Digital technologies, Teaching-learning, Technological-Pedagogical Fluency (TPF)

## Resumen

Este artículo tiene como objetivo investigar las contribuciones de la integración de las tecnologías al proceso de enseñanza-aprendizaje en los primeros años de la escuela primaria. Para ello, buscamos articular esta problemática con el concepto de Fluidez Tecnológico-Pedagógica (FTP). El estudio se desarrolló durante la pasantía supervisada de un académico de la carrera de Pedagogía siguiendo los principios metodológicos de la investigación-acción. Los resultados mostraron cuánto la experiencia puede ser positiva para los estudiantes y, al mismo tiempo, desafiante para los profesores. Aun así, se concluyó que el proceso de enseñanza-aprendizaje produjo resultados positivos gracias al FTP. La planificación de todas las actividades mediadas por tecnologías digitales, buscando satisfacer las necesidades de los estudiantes, justifica esta afirmación. FTP está en constante evolución y siempre será necesario cada nueva experiencia.

**Palabras clave:** Tecnologías digitales, Enseñanza-aprendizaje, Fluidez Tecnológico-Pedagógica (FTP)

## 1. Introdução

A integração das tecnologias digitais na prática pedagógica dos professores é uma discussão necessária, na medida em que estar conectado não é mais uma questão de escolha. De acordo com Marques (2003), cabe à escola se reinventar e compreender a existência do ciberespaço, usufruir de informações disponíveis nele de forma crítica, produzir e compartilhar conteúdo. Para o autor, a tecnologia precisa estar presente na escola não apenas como uma ferramenta para copiar informações. É fundamental que ela tenha uma finalidade e produza sentido.

No contexto educacional atual, as tecnologias digitais são fundamentais para que os professores desenvolvam seu trabalho. Durante a Pandemia da Covid-19<sup>1</sup> e a suspensão das atividades escolares presenciais em todo o Brasil, mobilizaram-se novas formas de pensar o processo de ensino-aprendizagem. Em 29 de maio de 2020, o Ministério da Educação (MEC) aprovou o Parecer CNE/CP nº 5/2020, do Conselho Nacional de Educação - CNE, propondo “orientações com vistas à reorganização do calendário escolar e à possibilidade de cômputo de atividades não presenciais, para fins de cumprimento da carga horária mínima anual, em razão da pandemia do novo coronavírus” (BRASIL, 2020, p. 1).

---

<sup>1</sup> Infecção respiratória aguda, provocada pelo coronavírus SARS-CoV-2, podendo ser grave a ponto de levar a óbito.

As medidas definidas pelos governos e pelas escolas foram avaliadas conforme colocadas em prática, mas, de modo geral, tinham o objetivo de desenvolver um Ensino Remoto Emergencial (ERE). Segundo Hodges *et. al* (2020, p. 1) o ERE

[...] é uma mudança temporária de ensino para um modo de ensino alternativo devido a circunstâncias de crise. Envolve o uso de soluções de ensino totalmente remotas para instrução ou educação que, de outra forma, seriam ministradas presencialmente ou como cursos mistos ou híbridos e que retornarão a esse formato assim que a crise ou emergência diminuir.

No Rio Grande do Sul, contexto em que foram produzidos os dados da pesquisa, grupos no aplicativo de mensagens WhatsApp, aulas síncronas por meio dos aplicativos de reuniões Google Meet e Zoom, plataformas como o Google Classroom<sup>2</sup>, além do envio de atividades programadas<sup>3</sup>, foram algumas das alternativas para que o ERE ocorresse.

Cabe ressaltar, que a integração das tecnologias ocorreu às pressas, sem um estudo cuidadoso sobre a escolha das plataformas de ensino, sem a prioridade para o uso de *softwares* livres e sem formação adequada para os professores. Ainda assim, ocorreu tarde, porque a integração de recursos tecnológicos para ensinar e aprender é uma discussão atrasada no Brasil. Há muitas barreiras para romper, tais como, práticas tradicionais, escolas sucateadas, falta de acesso à Internet, desvalorização dos professores e ausência da temática na formação inicial e continuada.

Compreendemos que, apesar de a discussão acerca da integração das tecnologias na educação ter aumentado em 2020, ela já era contemplada em alguns estudos (KLEIN, 2013; ALEXANDRE, TEZANI, 2019; ANDRADE, MENDONÇA, 2019). Da mesma forma, entendemos que ela deve continuar, passada a turbulência da pandemia. Pensando nisso, temos como objetivo, investigar as contribuições da integração das tecnologias para o processo de ensino-aprendizagem nos anos iniciais do ensino fundamental.

---

<sup>2</sup> Recurso utilizado principalmente nas escolas da rede estadual do Rio Grande do Sul.

<sup>3</sup> Os professores planejavam atividades correspondentes às aulas e enviavam para os alunos por via de WhatsApp ou plataformas de ensino. Para aqueles que não tinham acesso à Internet ou enfrentavam alguma dificuldade, os materiais eram disponibilizados de forma impressa nas escolas, para que as famílias dos alunos retirassem. Isso ocorreu em escolas das redes municipais e estaduais do Rio Grande do Sul.

Buscamos articular à essa problemática, o conceito de Fluência Tecnológico-Pedagógica (FTP), que, segundo Mallmann, Schneider e Mazzardo (2013, p. 5) pode ser definida “[...] como a capacidade de mediar o processo de ensino-aprendizagem com conhecimentos sobre planejamento, estratégias metodológicas, conteúdos, material didático [e] tecnologias”.

Para isso, desenvolvemos uma pesquisa-ação, com o propósito de promover a FTP de professores, principalmente, por considerar que a integração das tecnologias está muito além de saber usar de forma técnica um computador; consiste em produzir e compartilhar conhecimento através dele.

## **2. A integração das tecnologias digitais na educação básica**

A integração das tecnologias digitais nas aulas dos anos iniciais do ensino fundamental pode funcionar como um facilitador para o processo de ensino-aprendizagem (ANDRADE; MENDONÇA, 2019). O planejamento de atividades mediadas por recursos tecnológicos disponíveis no contexto escolar apresenta potenciais para tornar as aulas mais atrativas e dinâmicas, desde que instiguem o aluno a assumir o papel de autor/produtor de conhecimento.

Para o professor, trata-se de um processo desafiador, pois, além de saber usufruir das tecnologias de forma técnica, também precisa ser criativo para aproveitar as ferramentas que tem na sua escola em diferentes estados de conservação. Além disso, é importante ter a sensibilidade para avaliar as condições de seus alunos para realizarem tarefas em casa.

A Pandemia da Covid-19 nos mostrou que as tecnologias digitais, especialmente, computador, *smartphone*/celular e Internet, não estão disponíveis para todos (CHAGAS, 2020). A pesquisa “TIC nos domicílios”, realizada pelo Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic), entre os meses de junho a outubro de 2022, constatou que 15 milhões de domicílios no Brasil não têm acesso à Internet, 28% devido ao alto custo financeiro (CETIC-BR, 2022). Esses dados são importantes para interpretar que as tecnologias digitais não estão disponíveis para todos e que políticas públicas voltadas à população de baixa renda são fundamentais para se pensar em tecnologias educacionais.

Nas competências da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), encontramos referências à utilização e compreensão das tecnologias digitais na

pesquisa, produção e autoria em todas às áreas e na maioria dos componentes curriculares. De acordo com o documento,

A preocupação com os impactos dessas transformações na sociedade está expressa na BNCC e se explicita já nas competências gerais para a Educação Básica. Diferentes dimensões que caracterizam a computação e as tecnologias digitais são tematizadas, tanto no que diz respeito a conhecimentos e habilidades quanto a atitudes e valores. (BRASIL, 2018, p. 473)

Contudo, faz-se importante observar que não podemos colocar a tecnologia como a resolução de todos os problemas educacionais. Até porque, ela pode vir a ser um problema, se considerarmos a precariedade dos recursos da escola pública, a formação dos professores e a falta de acesso dos alunos. De acordo com Pinto (2005), a tecnologia é uma criação humana, explorada com a intenção de tornar o trabalho menos penoso. Não se trata de uma maravilha ou de uma única “Era Tecnológica”, pois, para cada época, existiu a tecnologia necessária para as pessoas que viveram naquele período. Segundo o autor,

Se reconhecermos ser tal fenômeno constante em todo o curso da evolução humana, só nos cabe investigar a natureza das transformações agora em andamento, transportando-as para o âmbito da análise histórica e filosófica serena e objetiva, sem estigmatizá-las nem endeusá-las. Conservá-la é difícil, mas imprescindível. (PINTO, 2005, p. 70)

Pinto (2005), ao analisar o termo tecnologia, descreve quatro conceitos principais. São eles: 1) a tecnologia como o estudo da técnica; 2) a tecnologia equivale a técnica; 3) a tecnologia como o conjunto de todas as técnicas; 4) a tecnologia como ideologização da técnica. Sendo técnica definida pelo autor como um modo de produção social, resultado da ação do homem sobre a natureza para garantir a própria existência.

Desse modo, compreendemos a tecnologia como resultado da produção do homem a partir da técnica. Assim como analisado por Pinto (2005), no contexto escolar, não queremos nos “maravilhar” com a tecnologia, pois ela existe porque foi projetada pelo homem. Ela não funciona sozinha. O professor com seu conhecimento é quem vai “operar” a tecnologia, de modo que ela contribua para o seu trabalho; por isso, a importância de melhorar a Fluência Tecnológico-Pedagógica (FTP).

### **3. Fluência Tecnológico-Pedagógica para integração das tecnologias digitais nos anos iniciais do ensino fundamental**

As tecnologias podem ser entendidas como produção do ser humano para atender as suas necessidades. De acordo com Pinto (2005, p. 61), o homem desumanizado é aquele que perdeu a capacidade de ser “produtor”, degradando-se na condição de puro consumidor, da qual o tipo do aproveitador do trabalho alheio é a variedade mais frequente”. Assim, o professor que possui FTP é aquele que produz com as tecnologias, e não apenas consome. Isso significa pensar no contexto de aprendizagem, focando na melhoria do processo.

Segundo Kafai *et al* (1999, p. 09, tradução nossa), fluência tecnológica é a “capacidade de reformular conhecimentos, expressar-se criativamente e de forma adequada, para produzir e gerar informação (em vez de simplesmente compreendê-la)”.

Para Mallmann, Schneider e Mazzardo (2013) o conceito de Fluência Tecnológico-Pedagógica (FTP) está para além disso. A FTP requer conhecimento, ações e reflexão. Conhecimento para planejar e produzir com tecnologias; ações para modificar práticas e integrar as tecnologias; e, reflexão para avaliar a própria interação com as tecnologias. Em síntese, “consiste na clareza epistemológica, conhecimento dos conteúdos curriculares e questões didático-metodológicas que peculiarizam o processo ensino-aprendizagem” (MALLMANN; SCHNEIDER; MAZZARDO, 2013, p. 5).

A partir dos estudos de Kafai *et al* (1999), Schneider (2012) propõem três tipos de fluência. Fluência técnica, fluência prática e fluência emancipatória. A fluência técnica se define por saber utilizar as tecnologias, a fluência prática, por saber criar com as tecnologias e a fluência emancipatória, como capacidade de criar com as tecnologias, compartilhar através delas, adaptar produções de outros e recompartilhar.

Portanto, pensar a integração das tecnologias digitais nos anos iniciais do ensino fundamental requer FTP. Essa habilidade é desenvolvida e melhorada na medida em que o professor assume a autoria do seu trabalho. O planejamento é parte do trabalho diário do professor. Pensar em cada aula seguindo diretrizes curriculares, considerando as necessidades dos alunos, a estrutura e os recursos disponíveis na escola demanda de tempo, formação e reflexão.

A integração das tecnologias digitais na prática pedagógica também deve ser planejada, caso contrário, elas podem tornar-se somente uma atividade diferente. Compreendemos que as tecnologias contribuem para o processo de ensino-aprendizagem, se forem integradas com intencionalidade, visando a atender aos objetivos da aula ou da sequência didática.

Segundo Torres, Kowalski e Ferrarini (2021, p. 38), “É ímpar, diante de tantas possibilidades, potencializadas pela pandemia da Covid-19, acolher o uso de TDIC com criticidade, criatividade e autoria na produção de conhecimento”. Não se trata de pensar uma aula em que alguma tecnologia específica possa estar presente, mas, sim, avaliar de que modo a tecnologia pode colaborar para as pretensões do professor e as necessidades dos alunos.

Portanto, a inovação didático-metodológica nas aulas perpassa a construção de conhecimento para além da reprodução de materiais. Afinal, a integração das tecnologias digitais depende de cada contexto escolar e da especificidade dos alunos. Na prática, a concretização da integração das tecnologias para contribuir para o processo de ensino-aprendizagem, de acordo com as orientações curriculares, recursos tecnológicos e necessidades dos alunos, configura a FTP do professor.

#### **4. Metodologia**

A investigação para atender aos objetivos da pesquisa ocorreu durante o estágio supervisionado de uma acadêmica do curso de pedagogia, nos anos iniciais do ensino fundamental. A pesquisa-ação foi o tipo de pesquisa utilizado para a produção de dados.

Segundo Tripp (2005), a pesquisa-ação pode ser considerada uma estratégia a ser utilizada por professores e pesquisadores, no desenvolvimento de estudos no meio educacional. No campo da educação, ela consiste na reflexão sobre a prática para produzir melhorias no processo de ensino-aprendizagem. De acordo com McTaggart (1994, p. 317, tradução nossa) “[...] a pesquisa-ação não se limita a aprender, mas sim, trata da produção de conhecimento e da melhoria da prática em grupos socialmente comprometidos”. É uma metodologia que valoriza aprender com a própria experiência para contribuir para reflexões que podem ser utilizadas em outros contextos (McTAGGART, 1994).

Conforme Carr e Kemmis (1986), o ciclo da pesquisa-ação tem quatro fases: planejamento, ação, observação e reflexão. Cabe destacar que a pesquisa-ação pode desenvolver-se em formato de uma espiral cíclica, ou seja, ao finalizar as quatro fases de um ciclo, os dados produzidos e refletidos contribuem para a realização de novos ciclos, com adaptações visando à melhoria de problemas.

O planejamento geralmente começa com algo como uma ideia geral. Para atingir um determinado objetivo [...] o próximo período é dedicado à execução da primeira etapa do plano geral [ação]. [...] Próxima Etapa; deve servir de base para modificar o “plano geral”; e, finalmente, dá aos planejadores uma chance de aprender; isto é, reunir novos insights gerais [...]. O próximo passo novamente é composto por um círculo de planejamento, execução e reconhecimento ou apuração de fatos com o propósito de avaliar os resultados da segunda etapa [...]. (CARR; KEMMIS, 1986, p.162-163, tradução nossa)

Com base nessas orientações adaptamos e organizamos o desenvolvimento de um ciclo, que descrevemos no Quadro 1.

**Quadro 1** – Descrição das etapas da pesquisa-ação

|                      |   |
|----------------------|---|
| <b>Planejamento:</b> | Planejamento de aulas com atividades para diferentes áreas do conhecimento, contemplando o ensino globalizado e integrando as tecnologias digitais. |
| <b>Ação:</b>         | Desenvolvimento das aulas conforme o planejamento.  |
| <b>Observação:</b>   | Observação e o registro com fotos, vídeos e de forma escrita sobre o envolvimento dos alunos com as atividades integrando as tecnologias digitais.  |
| <b>Reflexão:</b>     | Reflexões para responder as questões da pesquisa, considerando a aprendizagem dos alunos e avaliando a FTP.   |

Fonte: a autora.

Durante a pesquisa, foram ministradas quatro aulas, em uma turma de 1º ano dos anos iniciais, de uma escola municipal da região noroeste do estado do Rio Grande do Sul. A turma contava com 13 alunos matriculados. Para as aulas, a escola disponibilizou projetor multimídia, *notebook*, caixa de som, Internet Wi-fi e laboratório de informática com 11 computadores em funcionamento.

A integração de todos esses recursos digitais foi planejada e esse planejamento, compartilhado com a escola, que organizou os horários e instalação do que fosse necessário. Desse modo, foi possível desenvolver as aulas e produzir uma análise crítico-interpretativa sobre os dados acerca da aprendizagem dos alunos e da FTP que a prática docente demanda.

As aulas foram planejadas, desenvolvidas, relatadas em um diário de campo e analisadas considerando as contribuições da integração das

tecnologias no processo de ensino-aprendizagem. Em seguida, buscamos avaliar, a partir dos conceitos apresentados pelos autores citados no referencial teórico, o quanto a FTP do professor é necessária e precisa ser melhorada, para que as tecnologias digitais produzam impactos positivos.

## 5. Discussão e Análise dos Dados

Neste artigo, buscamos analisar de forma crítico-interpretativa as aulas desenvolvidas na prática do estágio supervisionado de uma acadêmica do curso de pedagogia em uma turma do 1º ano dos anos iniciais do ensino fundamental, no 2º semestre de 2021. Nesse contexto, as aulas presenciais estavam retornando após o período de afastamento devido a Covid-19.

No Quadro 2, são apresentados trechos extraídos do planejamento, destacando os momentos em que a tecnologia foi integrada. Cabe ressaltar que a sequência didática contempla a articulação das áreas de conhecimento dentro do ensino globalizado, considerando a temática “A diversidade e a diferença dos modos de ser, viver e conviver”, agregando recursos como multimídia, computadores, músicas, livros didáticos, atividades de leitura, escrita e desenho, com foco na alfabetização e letramento.

**Quadro 2** – Recorte do planejamento em que está descrito a integração das tecnologias

| <b>Planejamento – Turma 1º ano A</b>   |
|--|
| <b>Tema:</b> A diversidade e a diferença dos modos de ser, viver e conviver.   |
| <b>Questão problematizadora:</b> De que maneira a diversidade e a diferença impactam as relações entre as pessoas?   |
| <b>Objetivo geral:</b> Compreender conceitos acerca de diversidade e diferença, bem como reconhecer sua identidade no seu contexto de vida, desenvolvendo o respeito e participando da produção cultural.  |
| <b>Trechos extraídos do planejamento, destacando os momentos em que a tecnologia foi integrada nas aulas:</b>  |
| <b>Aula 1 – 16 de novembro</b>   |
| <p><b>Contação da história: Bom dia, todas as cores! – autora Ruth Rocha:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Projetar a história, disponível em: <a href="https://pt.calameo.com/read/00289932754811ebf716f?authid=PWSJOlvCkfl6">https://pt.calameo.com/read/00289932754811ebf716f?authid=PWSJOlvCkfl6</a>, utilizando o recurso multimídia.</li> <li>- Contar para as crianças de forma semelhante ao que é feito no vídeo: <a href="https://youtu.be/VuQPHbduJuU">https://youtu.be/VuQPHbduJuU</a>, cantando a música sobre a mudança das cores do camaleão. Colocar o vídeo nos trechos em que a música é cantada. Instigar as crianças a cantarem junto a parte que copiaram em seus cadernos anteriormente, que se refere ao refrão da música.</li> <li>- Mostrar o vídeo <i>Planeta animal: camaleões</i>, disponível em: <a href="https://youtu.be/QxUfgZDNLfM">https://youtu.be/QxUfgZDNLfM</a> que responde as questões realizadas na parte inicial da aula, sobre o camaleão e suas características.</li> <li>- Mostrar imagens de camaleões através da busca por imagens no <i>Google</i>.</li> </ul> |

|  |
|--|
| <b>Aula 2 – 17 de novembro</b>   |
| <b>Educação física:</b><br>- Mostrar uma foto de Rebeca Andrade, ginasta brasileira que ganhou medalha de ouro nas Olimpíadas de Tóquio. Perguntar se conhecem a moça.<br>- A imagem será mostrada no computador da professora. Ela está disponível em: <a href="https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Rebeca_Andrade_in_Tokyo_2020.jpg">https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Rebeca_Andrade_in_Tokyo_2020.jpg</a> .  |
| <b>Aula 3 – 18 de novembro</b>   |
| <b>Música:</b><br>- Ouvir a música Família de Rita Rameh, a partir do link: <a href="https://youtu.be/EpDKjnRvWqM">https://youtu.be/EpDKjnRvWqM</a> , acompanhando-a no livro didático de Língua portuguesa: páginas 49 e 50, na unidade 3 – letra de canção.<br><b>Jogos on-line:</b><br>- Jogo 1 – ainda sobre família:<br>Árvore Genealógica: <a href="https://www.escolagames.com.br/jogos/arvoreGenealogica/">https://www.escolagames.com.br/jogos/arvoreGenealogica/</a> .<br>- Jogos 2 e 3 – jogos para formar palavras:<br>Brincando com as vogais: <a href="https://www.escolagames.com.br/jogos/brincandoVogais/">https://www.escolagames.com.br/jogos/brincandoVogais/</a> .<br>Forma palavras: <a href="https://www.escolagames.com.br/jogos/formaPalavras/">https://www.escolagames.com.br/jogos/formaPalavras/</a> . |
| <b>Aula 4 – 19 de novembro</b>   |
| <b>Contação de história: Brincar de quê? – autor Francisco de Assis Alves:</b><br>O livro está disponível <i>on-line</i> (conforme <i>link</i> abaixo), por isso, a contação deve ocorrer, usando o recurso multimídia: <a href="https://5ca0e999-de9a-47e0-9b77-7e3eeab0592c.usfiles.com/ugd/5ca0e9_c3cdec33afbd4fa9b22a8e99579b019e.pdf">https://5ca0e999-de9a-47e0-9b77-7e3eeab0592c.usfiles.com/ugd/5ca0e9_c3cdec33afbd4fa9b22a8e99579b019e.pdf</a> .<br>- Mostrar imagens das brincadeiras que foram citadas no livro, seguido do seu nome. A seguir, a lista das brincadeiras (as imagens serão apresentadas em <i>slides</i> ): boneca, bola, peão, carrinho, peteca, pipa, amarelinha, estátua, pega-pega, corda, 31 de janeiro, ciranda, passa anel, elástico, pique-bandeira, pique-esconde e cadê o grilo.              |

Fonte: a autora.

A proposta parte da história literária trabalhada na semana em que a prática foi realizada, que se refere ao projeto da escola: “Ler é uma aventura, escrever também é!”. Com base em *Bom dia, todas as cores!*, da autora Ruth Rocha, as aulas foram planejadas para dialogar com as crianças sobre a importância de se respeitar a diversidade, a diferença, bem como reconhecer sua identidade e suas preferências.

Os objetos de aprendizagem e as habilidades seguem as orientações da BNCC, do Referencial Curricular Municipal, e as atividades contemplam as áreas de linguagens, ciências da natureza, ciências humanas e seus respectivos componentes curriculares, além de ensino religioso.

Em língua portuguesa, exploramos, em diferentes atividades, protocolos de leitura, formação do leitor, construção do alfabeto e a segmentação de palavras, partindo da interpretação de textos literários e letras de música. Também orientamos a prática da leitura e escrita em jogos *on-line*.

Em artes, propusemos o desenvolvimento das habilidades de expressão bi e tridimensionais, com a produção de dobraduras, dentro da temática da história da semana.

Em educação física, vivenciamos a prática da ginástica acrobática, a partir do reconhecimento do papel e identidade de uma personalidade importante da prática corporal, medalhista olímpica.

No componente curricular de ciências, desenvolvemos estudos sobre o respeito à diversidade e as diferentes características das pessoas, articulado com ensino religioso, em que dialogamos acerca do Eu, o Outro e o Nós.

Desse modo, em história, discutimos sobre os diferentes tipos de famílias, dando voz para que as crianças relatassem sua história pessoal. Em geografia, buscamos conhecer e experienciar brincadeiras que podem ser exploradas ou chamadas de diferentes formas em diferentes lugares.

Conforme exposto no Quadro 2, a tecnologia foi integrada ao planejamento para colaborar com a sequência didática. Na aula 1, em que a história literária da semana foi contada, utilizamos o projetor multimídia para que as crianças acompanhassem a leitura. O livro foi acessado *on-line*, e isso permitiu que a história fosse contada de acordo com planejamento, pois as demais turmas dos anos iniciais também deveriam trabalhar com ela, e, na escola, havia somente dois exemplares do livro físico.

Para tornar a contação mais atrativa, articulamos a leitura com uma música cantada em um vídeo disponível no YouTube, no canal “O Baú da Camilinha”. A letra da música foi reutilizada posteriormente em atividades de leitura e escrita.

Após a história, aproveitamos os recursos para mostrar um vídeo de curiosidades sobre os camaleões. Na sequência, buscamos imagens de camaleões na Internet, para que a turma também pudesse ver o animal. A intenção era dialogar com as crianças sobre o personagem principal e sua real existência na natureza, onde vivem e como de fato ocorre a mudança de cor. Portanto, em uma única aula, usufruindo dos mesmos recursos - projetor multimídia, *notebook*, caixa de som e Internet - integramos as tecnologias digitais a favor do processo de ensino-aprendizagem.

A história pode ser contada no melhor momento para a sequência didática, já que os professores precisavam dividir os livros. A música tornou a

contação mais atrativa e pode ser aproveitada em atividades de leitura e escrita. As imagens e o vídeos sobre camaleões contribuíram para o conhecimento das crianças sobre o animal da história, um personagem, que é real, porém, não é visto onde vivemos. Todos os materiais foram mostrados *on-line*.

Na aula 2, as tecnologias digitais contribuíram para tornar concreto um diálogo da educação física. O componente curricular é ministrado por um professor na área, porém, na vivência do estágio da pedagogia, temos a oportunidade de experienciar todas as disciplinas conforme o horário da escola.

O professor estava trabalhando ginástica, e, para contextualizar o tema diversidade e diferença, aproveitamos para falar de uma personalidade importante da prática corporal que se destacou em 2021, Rebeca Andrade, medalhista olímpica. Para iniciar o diálogo, mostramos uma foto da atleta, que logo foi reconhecida pelas crianças. A imagem foi apresentada no computador da professora, baixada seguindo as permissões do *site* em que ela estava armazenada.

A imagem da atleta pôde ser retida porque estava publicada sob licença Creative Commons CC BY, no site Wikimedia Commons. Essa informação significa que era permitido, reter, revisar, reutilizar, redistribuir e remixar a foto, desde que informado o autor. Portanto, ao inserirmos a imagem no planejamento, utilizamos um Recurso Educacional Aberto (REA). Os REA

[...] são materiais de ensino, aprendizagem e investigação, em qualquer suporte ou mídia, digital ou não, que estão sob domínio público ou são disponibilizados com licença aberta que permite o acesso, uso, adaptação e redistribuição gratuita por terceiros, sem restrição ou com poucas restrições. (UNESCO, 2012, p. 1)

Em todo o planejamento, foi priorizada a reutilização de imagens atendendo às características dos REA. Buscamos fazer o mesmo com os demais recursos, entretanto, observamos dificuldades para selecionar materiais que atendessem aos objetivos pretendidos. Por isso, os vídeos, livros, músicas e demais materiais, que não deixavam claro suas permissões ou restrições, foram mostrados aos alunos de forma *on-line*, diretamente no *site* de origem.

Segundo Mazzardo (2018, p. 2), “os REA possibilitam ao professor a condição de organizador e autor de material didático aberto, sendo que estas são ações inovadoras em um contexto em que predominam os materiais didáticos com direitos autorais”. Portanto, a existência de mais opções de

materiais abertos depende da sistematização e compartilhamento de práticas de professores que atuam no contexto escolar.

A aula 3 contou com dois momentos de integração das tecnologias digitais. O primeiro foi um vídeo para a reprodução de uma música cuja letra estava disponível no livro didático de língua portuguesa. O segundo, muito esperado pelas crianças, foram os jogos *on-line* no laboratório de informática. O vídeo foi reproduzido diretamente do YouTube, e os jogos foram acessados na íntegra dentro do site. O site Escola Games, informa em seus termos de uso que

Será também permitido, em caráter excepcional, a utilização do “SITE” por escolas públicas ou privadas, professores e entidades de ensino não governamentais, quando a utilização for destinada ao ensino de crianças e material de apoio ao professor em salas de aula. (ESCOLA GAMES, 2022, p. 1)

No Brasil, a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), nº 13.853, de 2019,

dispõe sobre o tratamento de dados pessoais, inclusive nos meios digitais, por pessoa natural ou por pessoa jurídica de direito público ou privado, com o objetivo de proteger os direitos fundamentais de liberdade e de privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural. (BRASIL, 2019, p. 1)

Diante disso, cabe problematizar que, apesar do site “Escola Games” ser gratuito e permitir o uso para fins educacionais, isso não significa que ele é aberto. De acordo com a LGPD, é permitido que se utilizem dados dos usuários, desde que informado nos termos de uso.

No site, em políticas de privacidade, está expresso que: “Terceiros podem inserir e ler *cookies* no navegador do ‘USUÁRIO’ para coletar informações como resultado da veiculação de anúncios no ‘SITE’” (ESCOLA GAMES, 2022, p. 1). A não abertura do site é um ponto negativo, mesmo assim, ele foi escolhido porque os jogos atendiam às necessidades da turma. Além disso, jogos abertos ou *softwares* livres exigiam instalação no computador, o que não era possível sem suporte técnico.

Por fim, na aula 04, novamente utilizamos o recurso do projetor multimídia para a contação de uma história. A história foi produzida através da Secretaria de Educação do Ceará, para o programa “Alfabetização na Idade Certa”. O livro está disponível no site <https://idadecerta.seduc.ce.gov.br/>.

Trata-se de um livro digital, portanto, não teríamos outra forma de acesso. Como a história fala sobre várias brincadeiras, muitas delas não conhecidas pela

turma, no momento seguinte, fizemos a exposição de imagens de cada uma, seguida da sua identificação, para que as crianças pudessem exercitar a leitura de palavras dentro de um contexto. Por exemplo: foto de uma amarelinha, abaixo da foto, escrito, AMARELINHA. Isso ocorreu em formato de apresentação em que priorizamos imagens com autorização para a reprodução.

Após o desenvolvimento de todas as aulas, analisamos que as contribuições das tecnologias digitais para o processo de ensino-aprendizagem nos anos iniciais ocorrem ao tornar os momentos de diálogo mais concretos. Um exemplo disso, foi a utilização de imagens e vídeos para mostrar o camaleão, animal tão lembrado na semana, mas que não seria possível de ser encontrado e visto pessoalmente.

Outro ponto, semelhante a esse, foram as imagens sobre as brincadeiras que, articuladas a leitura, estiveram mais próximas do mundo real das crianças. Nesse momento, também puderam dizer se as conheciam ou não, ou se seus pais já teriam contado histórias sobre elas.

A prática de jogos *on-line*, também produziu suas contribuições. Muitas vezes, a tentativa de escrever o nome de um objeto em uma folha se torna cansativo para as crianças. A confirmação de certo ou errado demanda sempre da resposta do professor. Além disso, quando apagam e escrevem novamente por tantas vezes, o papel fica borrado ou acaba rasgando, fato que não ocorre quando realizado em meio digital.

Contudo, interpretamos que, não se trata de substituir a escrita manual pela digital, mas, sim, somar, pois, quando as crianças estão cansadas, é um atrativo para que continuem a praticar, brincando. Semelhante a isso, Silva, Barbosa e Leal (2019, p. 3) discutem que os jogos eletrônicos podem colaborar para

o desenvolvimento dos exercícios dos aspectos cognitivos, para que as atividades se tornem mais lúdicas e prazerosas, ao mesmo tempo em que contribui para o desenvolvimento das habilidades necessárias à aquisição da leitura e escrita.

Nos momentos em que necessitamos de algum recurso digital, contamos com a colaboração do secretário da escola. Mesmo tendo conhecimento sobre a montagem dos equipamentos, o suporte era fundamental, pois, como tudo ocorria no momento da aula, não era possível deixar as crianças sozinhas. Por

outro lado, também não deveria ser função do servidor, secretário, uma vez que precisava deixar seu trabalho, inclusive de atendimento ao público, para fazer as instalações. A coordenação pedagógica era quem passava para ele essas demandas.

Assim também ocorreu no uso do laboratório de informática. Antes de chegarmos ao local, o secretário da escola ligava os computadores disponíveis, 11 no total. Entretanto, tivemos dificuldades para fazer com que todos funcionassem. A Internet e os computadores eram lentos. Essas condições acarretaram em muito tempo perdido, até que toda a turma vivenciasse a experiência. Foi necessário formar duplas ou trios. Tudo isso interferiu no sucesso do trabalho.

A maior parte do tempo, trabalhamos no funcionamento dos computadores, ao invés de mediar a atividade. Cabe destacar que o laboratório era de boa qualidade, apesar de não se utilizar *software* livre. A Internet funcionava bem quando acessada em *notebooks* ou *smartphones* pessoais. Diante disso, compreendemos que os problemas eram decorrentes da falta de uso dos recursos. Como os computadores eram ligados em poucos momentos, não eram feitas atualizações, assim como, não se percebia a necessidade de suporte técnico, a ser realizado por especialistas da área.

Articulando os fatos observados e as reflexões com o conceito de Fluência Tecnológico-Pedagógica (FTP), segundo Mallmann, Schneider e Mazzardo (2013), analisamos que a prática do professor demanda mais do que criar, modificar, colaborar e compartilhar através das tecnologias digitais. Mesmo conseguindo planejar, produzir e integrar os recursos disponíveis na escola, o desenvolvimento das aulas exigiu mais do que FTP. As dificuldades para o funcionamento das tecnologias interferiam na concretização dos objetivos esperados.

É importante problematizar que a FTP pode ser impactada pela falta de políticas públicas e suporte técnico. Em geral, políticas públicas mais amplas que não somente ofereçam as tecnologias digitais para as escolas, mas que se preocupem com a manutenção dos recursos, além de capacitar os professores para que alcancem a fluência em todos os níveis: técnica, prática e emancipatória.

## 6. Considerações finais

A integração das tecnologias digitais nos anos iniciais do ensino fundamental proporciona contribuições para o processo de ensino-aprendizagem. O estágio supervisionado realizado no 8º semestre do curso de pedagogia possibilitou investigar a temática em uma turma do 1º ano. Os resultados apontaram o quanto a experiência pode ser positiva para os alunos e, ao mesmo tempo, desafiadora para os docentes, que, além de estarem constantemente desenvolvendo sua FTP, precisam enfrentar dificuldades relacionadas a problemas técnicos que não estão ao seu alcance resolver.

As contribuições da integração das tecnologias nas aulas de uma turma do 1º ano são específicas para atender às necessidades de aprendizagem desses alunos. Cabe considerar que se a pesquisa-ação fosse realizada em uma turma diferente, outros pontos positivos poderiam ser analisados. Ao longo das 04 aulas ministradas, foi possível interpretar que as tecnologias digitais contribuíram para tornar os diálogos mais concretos.

No contexto utilizado, as crianças puderam conhecer mais sobre o camaleão, animal presente na história que ouviram e que não teriam como ter contato se não fosse por meio de recursos tecnológicos, principalmente, Internet. O mesmo ocorreu na aula em que discutimos sobre brincadeiras de diferentes épocas e lugares. A visualização de imagens instigou as crianças a contarem suas vivências e seus conhecimentos sobre o assunto, além de exercitarem a leitura de uma forma lúdica.

A ludicidade esteve presente, principalmente, no momento em que os alunos tiveram a oportunidade de jogar no laboratório de informática da escola. Os jogos de formar palavras ou completar letras não eram diferentes das atividades que realizavam na sala, em folhas prontas, que eram planejadas pela professora regente. No entanto, o fato de estarem em um ambiente novo, frente a computadores, ter uma pontuação e o avanço de fases, possibilitou uma nova forma de ler e escrever, além da percepção de que as palavras não estão somente nas folhas, nos cadernos e nos livros.

O processo de ensino-aprendizagem produziu resultados positivos devido à FTP. O planejamento de todas as atividades mediadas pelas tecnologias digitais, seguindo um currículo, leituras orientadas pela escola e buscando

atender às necessidades dos alunos justifica essa afirmação. A FTP está em constante evolução e ela sempre será exigida a cada nova experiência.

Por isso, o planejamento é a principal ação para a concretização do trabalho com sucesso. Planejar aulas com a integração das tecnologias digitais requer FTP, que tem como característica a capacidade do professor de planejar e criar com as tecnologias. Portanto, os resultados positivos ocorrem devido à combinação de ambos.

Com planejamento e FTP, foi possível avaliar as contribuições das tecnologias digitais para o processo de ensino-aprendizagem, apesar dos desafios impostos pelo funcionamento dos equipamentos. A escola em que ocorreu a pesquisa possui ferramentas de qualidade, porém, a falta de manutenção e suporte técnico, principalmente, no laboratório de informática, tornou o tempo da experiência mais curto. Para amenizar essa problemática, as políticas públicas deveriam não somente disponibilizar os equipamentos para as escolas, mas também orientar a manutenção, o suporte especializado e a formação dos professores para a melhoria da FTP.

### Referências bibliográficas

ALEXANDRE, M. R.; TEZANI, T. C. R. Um olhar sobre a prática pedagógica nos anos iniciais do ensino fundamental e o uso de tecnologias: pontos e contrapontos. *Revista educação e cultura contemporânea*, v. 16, n. 42, p.169-184, 2019. Disponível em:

<http://revistaadmmadeestacio.br/index.php/reeduc/article/viewArticle/2090>.

Acesso em: 18 ago. 2021.

ANDRADE, G. S; MENDONÇA, E. S. As tecnologias digitais no processo de ensino e aprendizagem nas series iniciais do ensino fundamental. *In*. CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO – CONEDU. 6., Campina Grande, 2019. *Anais...* Campina Grande: Realize Editora, 2019. p. 1-12. Disponível em: [https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2019/TRABALHO\\_EV127\\_MD1\\_SA19\\_ID13339\\_01102019175047.pdf](https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2019/TRABALHO_EV127_MD1_SA19_ID13339_01102019175047.pdf). Acesso em: 18 ago. 2021.

BRASIL. *Base Nacional Comum Curricular*. 2018. Disponível em [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf). Acesso em: 18 jan. 2022.

BRASIL. *Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018*. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). (Redação dada pela Lei nº 13.853, de 2019).

Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2018/lei/113709.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/113709.htm). Acesso em: 18 jan. 2022.

BRASIL. Parecer CNE/CP nº 5/2020, do Conselho Pleno, do Conselho Nacional de Educação – CNE. In. *Diário Oficial da União*, Brasília, 29 de maio de 2020. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/despacho-de-29-de-maio-de-2020-259412931>. Acesso em: 18 ago. 2021.

CARR, W.; KEMMIS, W. *Becoming critical education: knowledge and action research*. London and Philadelphia: The Palmer Press, 1986.

CETIC.BR. *Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nos domicílios brasileiros: TIC Domicílios 2022*. Disponível em: [https://cetic.br/media/analises/tic\\_domicilios\\_2022\\_coletiva\\_imprensa.pdf](https://cetic.br/media/analises/tic_domicilios_2022_coletiva_imprensa.pdf). Acesso em: 03 jun. 2023.

CHAGAS, E. DataSenado: quase 20 milhões de alunos deixaram de ter aulas durante pandemia. In. *Senado Notícias*, Brasília, 2020. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2020/08/12/datasenado-quase-20-milhoes-de-alunos-deixaram-de-ter-aulas-durante-pandemia>. Acesso em: 18 ago. 2021.

ESCOLA GAMES. *Termos de uso*. 2022. Disponível em: <https://www.escolagames.com.br/termoUso/>. Acesso em: 22 jan. 2022.

HODGES, C. *et al.* Diferenças entre o aprendizado *on-line* e o ensino remoto de emergência. *Revista da Escola, Professor, Educação e Tecnologia*, v.2, n.1, p.1-12, 2020. Disponível em: <https://escribo.com/revista/index.php/escola/article/view/17/16>. Acesso em: 03 de jun. 2023.

KAFAI, Yasmin *et al.* *Being fluent with information technology*. Local de edição: editora, 1999.

KLEIN, M. H. P. *O uso de tecnologias da informação nos anos iniciais da educação básica*. 2013. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Mídias na Educação) - Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – Cinted/Ufrgs, Porto Alegre, 2013. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/95680/000916987.pdf?sequence>. Acesso em: 18 ago. 2021.

MALLMANN, E. M; SCHNEIDER, D. R; MAZZARDO, M. D. Fluência Tecnológico-Pedagógica (FTP) dos tutores. *Novas Tecnologias na Educação*. v.11, n.3, p.1-10, dez. 2013. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/renote/article/view/44468>. Acesso em: 08 abr. 2019.

MARQUES, M. O. *A escola no computador: linguagens rearticuladas, educação outra*. Ijuí: Ed. UNIJUÍ, 2003.

MAZZARDO, M. D. *Recursos educacionais abertos: inovação na produção de materiais didáticos dos professores do ensino médio*. 2018. Tese (Doutorado em Educação a Distância e e-Learning) – Universidade Aberta de Portugal, Lisboa, 2018. Disponível em: [https://repositorioaberto.uab.pt/bitstream/10400.2/7788/1/TD\\_MaraMazzardo.pdf](https://repositorioaberto.uab.pt/bitstream/10400.2/7788/1/TD_MaraMazzardo.pdf). Acesso em: 18 jan. 2022.

- McTAGGART, R. Participatory action research: issues in theory and practice. *Educational Action Research*, v. 2, n. 3, p.313-337, 1994. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/0965079940020302>. Acesso em: 21 out. 2020.
- PINTO, A. V. *O conceito de tecnologia*. Rio de Janeiro: Contraponto, 2005.
- SCHNEIDER, D. R. *Prática dialógico-problematizadora dos tutores na UAB/UFMS: Fluência Tecnológica no Moodle*. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2012.
- SCHNEIDER, D. *Ensino híbrido na educação básica: reflexões em tempos de pandemia*. Programa temas emergentes e ensino híbrido para a educação básica. Disponível em: [https://read.bookcreator.com/r7N1K0IQvQUyeTqUP9Ru6A2ujMq1/\\_GZMYVhuRnudmcdR7cLstA](https://read.bookcreator.com/r7N1K0IQvQUyeTqUP9Ru6A2ujMq1/_GZMYVhuRnudmcdR7cLstA). Acesso em: 18 ago. 2021.
- SILVA, F. S. P; BARBOSA, M. R. A; LEAL, M. M. . Tecnologias digitais no processo de alfabetização: analisando o uso de jogos no 1º ano da Escola Municipal Adelaide Rosa em Água Branca – PI. *In*. CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO CONEDU.6., Campina Grande 2019. *Anais...* Campina Grande: Realize Editora, 2019. p. 1-10. Disponível em: [https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2019/TRABALHO\\_EV127\\_MD1\\_SA9\\_ID13108\\_24092019221617.pdf](https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2019/TRABALHO_EV127_MD1_SA9_ID13108_24092019221617.pdf). Acesso em: 18 jan. 2022.
- TORRES, P. L; KOVALSKI, R. P. G; FARRARINI, R. Formação de professores metodologias ativas e TDIC com uso de REA, permeadas pela RRI. *Revista da Faeeba – Educação e Contemporaneidade*, v. 30, n. 64, p.36-59, 2021. Dossiê Temático 64. Disponível em: <https://www.revistas.uneb.br/index.php/faeeba/article/view/11744/8970>. Acesso em: 18 jan. 2022.
- TRIPP, D. Pesquisa-ação: uma introdução metodológica. *Educação e Pesquisa*, v. 31, n. 3, p. 443-466, set./dez. 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/ep/v31n3/a09v31n3>. Acesso em: 21 out. 2020.
- UNESCO. *Declaração REA de Paris*. 2012. Disponível em: [http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/CI/CI/pdf/Events/Portuguese\\_Paris\\_OER\\_Declaration.pdf](http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/CI/CI/pdf/Events/Portuguese_Paris_OER_Declaration.pdf). Acesso em: 18 jan. 2022.