

## **O Laboratório de Informática, o técnico, os professores e os alunos: estudo de caso da mediação no desenvolvimento das habilidades de uso dos recursos tecnológicos em escolas do ensino fundamental séries iniciais**

Daniel Theisges da Costa <sup>1</sup>  
Edinara Aparecida Santin Fachi<sup>2</sup>  
Adrieli Luisa Ritt<sup>3</sup>  
Agnaldo da Costa<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Ciência da Computação – Universidade Tecnológica Federal Do Paraná (UTFPR),

[danieltheisges@alunos.utfpr.edu.br](mailto:danieltheisges@alunos.utfpr.edu.br)

<sup>2</sup> Especialista em Organização do trabalho Pedagógico – Universidade Estadual Do Oeste do Paraná (Unioeste), [edinarafachi@hotmail.com](mailto:edinarafachi@hotmail.com)

<sup>3</sup> Mestre em Ciências Agrárias – Universidade Tecnológica Federal Do Paraná (UTFPR), [adrieliluisaritt@gmail.com](mailto:adrieliluisaritt@gmail.com)

<sup>4</sup> Docente em Ciência da Computação – Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), [agnaldocosta@utfpr.edu.br](mailto:agnaldocosta@utfpr.edu.br)

### **1. INTRODUÇÃO**

A educação está sendo profundamente transformada pelas novas tecnologias, exigindo mudanças tanto na organização das escolas quanto nos métodos de ensino. Nesse contexto, o sistema educacional precisa se adaptar ao mundo tecnológico para garantir que os alunos adquiram as habilidades tecnológicas essenciais para o futuro. Ignorar essas mudanças deixaria os estudantes despreparados para a realidade digital em que vivemos.

TIC é a sigla utilizada para Tecnologia da Informação e Comunicação, que engloba um conjunto de recursos tecnológicos que facilitam a comunicação e o acesso à informação. As TICs são usadas em diversos contextos, pessoais e profissionais, e incluem *hardware*, *software*, infraestrutura de rede e serviços relacionados (Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR, 2016, p. 30).

Dentro das escolas do ensino fundamental séries iniciais, as TICs geralmente estão relacionadas ao laboratório de informática. Conforme apontou Guimarães *et al.* (2022), o uso de Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) nas escolas oferece ferramentas poderosas para a formação dos alunos, preparando-os para um mundo cada vez mais digitalizado. Nesse sentido, a importância do laboratório de informática nas séries iniciais é evidente, pois esses espaços educacionais desempenham um papel fundamental no desenvolvimento cognitivo, social e tecnológico das crianças.

Os laboratórios de informática promovem um ambiente de aprendizado dinâmico e interativo, onde os alunos das séries iniciais podem desenvolver habilidades essenciais como a resolução de problemas, o pensamento crítico e a colaboração. Além disso, o uso dessas tecnologias incentiva a curiosidade e a exploração, fundamentais no processo de aprendizagem ativa. Segundo Moran (2007), as TICs estimulam o raciocínio e a percepção visual e colaborativa, favorecendo uma aprendizagem mais significativa.

Ainda, em escolas que integram laboratórios de informática, os alunos têm a oportunidade de aprender a utilizar as tecnologias como ferramentas educacionais desde

cedo, o que facilita sua inserção em um ambiente digital mais amplo, propiciando o desenvolvimento de competências necessárias para o futuro, conforme observado por Kenski (2007, p. 43) e outros estudiosos da área.

De acordo com as pesquisas desenvolvidas por Sestak *et al.* (2020) nos Estados Unidos, no ambiente escolar os laboratórios de informática têm também a função de nivelar as habilidades tecnológicas das crianças, uma vez que nem todos os alunos têm acesso aos recursos digitais fora desse ambiente. Atualmente, os alunos que têm acesso à tecnologia em casa, como computadores e internet, de forma limitada, tendem a apresentar diversas vantagens no desempenho escolar. Estudos mostram que esses estudantes têm melhores notas em disciplinas como matemática e inglês, com uma diferença de até 10 pontos percentuais em relação àqueles que não possuem esse acesso.

Além disso, o acesso à tecnologia facilita a realização de atividades escolares, permitindo que os alunos aproveitem melhor os recursos *online*, como bibliotecas digitais e vídeos educativos. Essa vantagem se torna ainda mais significativa nas séries mais avançadas, onde as tarefas são mais complexas e exigem um maior uso de tecnologia (Sestak *et al.*, 2020). Por outro lado, alunos sem esses recursos em casa enfrentam o chamado "gap de lição de casa", o que limita suas oportunidades de aprendizado e prejudica seu desenvolvimento acadêmico dentro de um mundo cada vez mais digital (Bronsdorf, 2021).

Nesse contexto, o objetivo deste estudo foi constatar os diferentes níveis de habilidades de alunos e agentes de ensino do ensino fundamental séries iniciais quanto ao uso de recursos tecnológicos na educação, bem como compreender o papel do técnico de Laboratório de Informática como mediador dos TICs nas escolas de ensino fundamental séries iniciais.

## 2. MATERIAL E MÉTODO

O método utilizado neste trabalho está fundamentado pela abordagem qualitativa, utilizando-se da técnica de observação participativa.

Na aplicação da técnica utilizada, o investigador procura atender a um dos pressupostos fundamentais da observação participativa: a convivência do investigador com a pessoa ou grupo em estudo. Essa prática proporciona condições privilegiadas para que o processo de observação seja conduzido de modo a possibilitar um entendimento genuíno dos fatos, que de outra forma não nos seria possível (Mónico *et al.*, 2017).

Conforme Mónico *et al.* (2017), admite-se, ainda, que a experiência direta do observador com o grupo em observação seja capaz de revelar a significância de episódios, comportamentos e atitudes a um nível mais profundo do que se apenas investigados de um ponto de vista exterior (observação não-participativa), pois poderiam permanecer obscurecidos ou até mesmo inatingíveis caso o investigador não viesse a estabelecer condições de análise da complexidade das relações sociais ou de padrões de interação, que apenas poderiam ser quantificados ou antecipados mediante observação participativa.

Dada a importância da técnica, o instrumento utilizado durante a pesquisa foi a tomada de notas de campo. Assim, temos as notas de campo como ferramenta importante na observação participativa, evidenciando a documentação escrita produzida por parte do observador, servindo como aporte para a análise dos dados.

Utilizando do método e instrumentos descritos, no presente estudo o estudante do curso de Ciência da Computação (autor), estagiário no Laboratório de Informática da Escola Municipal Professora Inês Mocellin de Ensino Fundamental Séries Iniciais do município de Santa Helena (Paraná), com o papel de observador participativo, exerceu a função de observação e tomada de notas de campo da rotina do laboratório e das vivências de alunos e professores das séries iniciais quanto às TICs utilizadas no ambiente de ensino-aprendizagem, bem como sobre a importância de um profissional técnico ou estagiário do laboratório de informática dentro da escola de ensino fundamental séries iniciais.

### 3. RESULTADOS

A presença de um técnico no laboratório de informática, desempenha um papel essencial como mediador entre a tecnologia, a criança e/ou o professor. Esse profissional contribui significativamente para o sucesso da integração de tecnologias educacionais ao garantir o funcionamento adequado dos equipamentos e apoiar tanto os alunos quanto os professores no uso das ferramentas tecnológicas.

Dentre as atividades práticas inerentes ao técnico estagiário, para os professores foram realizadas instalações de programas necessários para o uso pedagógico, auxiliando professores no manuseio de ferramentas tecnológicas com as quais não estavam familiarizados. Esse suporte inclui desde o uso básico da manutenção e manutibilidade dos equipamentos do laboratório como: computadores, tablets, projetores e televisores até a integração de *softwares* educativos em suas aulas - propostos tanto pela secretaria de educação como pelos professores, garantindo assim o bom funcionamento dos equipamentos para que pudessem ser utilizados adequadamente no ambiente de ensino-aprendizagem.

Um dos grandes desafios enfrentados nas escolas é que muitos professores não possuem formação continuada para ensinar utilizando tecnologia. Conforme mencionado no estudo de Ghavifekr e Rosdy (2015), a falta de preparação adequada e de oportunidades de desenvolvimento profissional contínuo faz com que muitos professores se sintam inseguros ou despreparados para integrar efetivamente as TICs no currículo. Sem essa formação constante, os docentes podem enfrentar dificuldades em explorar todo o potencial educacional que as tecnologias oferecem, limitando o aprendizado dos alunos.

Neste contexto, o técnico ou estagiário assume um papel vital, pois fornece o suporte necessário para que o professor possa superar essas limitações. Além de resolver problemas técnicos, ele orienta os professores no uso de novas ferramentas digitais e contribui para aumentar a confiança dos docentes no uso da tecnologia em suas práticas pedagógicas. Ao facilitar a interação entre o conteúdo pedagógico e os recursos tecnológicos, esse mediador também oferece aos alunos a oportunidade de se envolverem em atividades mais interativas e dinâmicas, promovendo um aprendizado ativo e significativo (Ghavifekr; Rosdy, 2015).

Assim, o técnico do laboratório de informática não apenas resolve questões técnicas, mas também atua como um elo entre a tecnologia e o processo de ensino, permitindo que professores e alunos aproveitem ao máximo os recursos tecnológicos disponíveis, mesmo em um ambiente onde a formação continuada dos docentes ainda seja limitada (Ghavifekr; Rosdy, 2015).

No que diz respeito às vivências dos alunos, alguns deles, em relatos espontâneos, mencionaram que possuem dispositivos com acesso à internet. No entanto, outros alunos, que não informaram se possuem ou não esses dispositivos (e, em alguns casos, embora as famílias possam ter esses equipamentos, a criança não tem acesso), demonstraram dificuldades em tarefas básicas, como navegação na internet e dificuldade em encontrar as teclas do teclado para digitar e em alguns casos até o completo desconhecimento do uso do *mouse*. O *mouse*, utilizado para mover o cursor e interagir com os elementos na tela, é essencial para selecionar, clicar e arrastar itens no computador, mas alguns alunos não sabiam como manuseá-lo e alguns ainda seguravam o *mouse* no ar e moviam a mão no ar para tentar mover o cursor.

Essa disparidade de habilidades ocorre entre alunos da mesma série, ainda que não necessariamente da mesma turma. De forma geral, a maioria dos alunos tem apenas um conhecimento básico de navegação na internet, utilizado principalmente para realizar pesquisas escolares, conforme orientações dos professores. Contudo, muitos não estão familiarizados com conceitos fundamentais de informática, como criar e editar arquivos e diretórios, ou mesmo operações simples como minimizar e maximizar janelas - em diversas ocasiões, os alunos minimizavam a janela e acreditavam que o conteúdo estava fechado.

Além disso, há uma falta de compreensão sobre como salvar e localizar arquivos no sistema, bem como sobre o uso de atalhos de teclado para facilitar a navegação. Por exemplo, ao precisar apagar o conteúdo da barra de pesquisa para digitar outro *link*, muitos alunos apertavam repetidamente o botão *Backspace* até apagar todo o *link*, sem saber que o comando Ctrl+A permite selecionar todo o texto de uma vez e apagar com um único toque no *Backspace*. Esse e outros comandos foram então ensinados aos alunos pelo técnico estagiário. Frequentemente, os alunos também questionavam como usar outros comandos básicos do teclado, como os comandos providenciados pelas teclas *Enter*, *Esc* e *Backspace*, evidenciando a falta de familiaridade com as funções mais simples do computador.

Essa situação reflete a disparidade no acesso à tecnologia e ao ensino digital, onde alguns alunos têm mais exposição e, conseqüentemente, habilidades mais avançadas, enquanto outros têm pouca ou nenhuma experiência, dependendo de suas circunstâncias familiares e do acesso à tecnologia.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A compreensão a ser ofertada aos agentes municipais de ensino quanto ao uso dos recursos digitais para uma nova metodologia de ensino é relevante, pois, apesar das barreiras tecnológicas que existem, dos déficits orçamentários, do desnivelamento dos profissionais e dos alunos, entre outros aspectos, é preciso que seja fomentada a metodologia de ensino que inclua práticas inovadoras que utilizam também dos recursos tecnológicos disponíveis, a fim de possibilitar aos alunos das séries iniciais as habilidades necessárias, de forma inclusiva, para que possam utilizá-las nas séries avançadas, o que pode auxiliar na efetividade da educação básica.

O técnico de laboratório de informática desempenha papel essencial ao mediar o acesso e uso dos recursos tecnológicos em ambientes de ensino-aprendizagem para professores e alunos.

**PALAVRAS-CHAVE:** TICs; Laboratório de Informática; recursos tecnológicos; ensino-aprendizagem.

## REFERÊNCIAS

BRONSDORF, L. **No access, no class: Challenges for digital inclusion of students.** Heinrich Böll Stiftung, 31 mar. 2021. Disponível em: <<https://us.boell.org/en/2021/03/31/no-access-no-class-challenges-digital-inclusion-students>> Acesso em: 10 set. 2024.

GHAVIFEKR, S; ROSDY, W.A.W. (2015). Teaching and learning with technology: Effectiveness of ICT integration in schools. **International Journal of Research in Education and Science**, v.1, n.2, pp.175-191.

GUIMARÃES, I.L; SENÁRIO, F.F.F; BARRETO, L.A.C.; GUIMARÃES, M.L. Educação: novas perspectivas no uso das tecnologias. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**. Ano 07, ed. 10, v. 02, pp. 24-41, Out.de 2022. DOI: 10.32749/[nucleo.conhecimento.com.br/educacao/uso-das-tecnologias](https://nucleo.conhecimento.com.br/educacao/uso-das-tecnologias)

KENSKI, V.M. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**. Campinas: Editora Papirus, 2012. 141 p.

MÓNICO, L.S.; ALFERES, V.R., CASTRO, P.A.; PARREIRA, P.M. A Observação Participante enquanto metodologia de investigação qualitativa. In: (Eds.) COSTA, A.P.; TUZZO, S.; BRANDÃO, C. **Atas do 6º Congresso Ibero-Americano em Investigação Qualitativa Subtítulo Investigação Qualitativa nas Ciências Sociais**. Portugal: Ludomedia, v.3, 2017, pp. 724-733.

MORAN, J.M. **A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá**. 2. ed. Campinas: Papirus, 2007. 174 p.

NÚCLEO DE INFORMAÇÃO E COORDENAÇÃO DO PONTO BR (NIC.br). **TIC Educação 2015: Pesquisa sobre o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nas Escolas Brasileiras**. Comitê Gestor da Internet no Brasil – CGI.br. São Paulo: NIC.br, 2016. Disponível em: <[www.cetic.br](http://www.cetic.br)> Acesso em: 10 set. 2024.

SESTAK, J; HUGHBANKS, R; WHITACRE, B. **Do Home Computers/Internet Access Affect Student Performance?** Oklahoma State University, 2020. Disponível em: <https://extension.okstate.edu/fact-sheets/do-home-computers-internet-access-affect-student-performance.html#what-else-affects-student-performance>. Acesso em: 10 set. 2024.