

## INCORPORAÇÃO DAS TICS NOS LIVROS DIDÁTICOS DO QUINTO ANO: ANÁLISE E PERSPECTIVAS PARA A EDUCAÇÃO EM SANTA HELENA, PARANÁ (2023-2026)

Clarice Aparecida Agnes<sup>1</sup>  
Maria Paulina Jess<sup>2</sup>  
Fernanda Hickmann<sup>3</sup>  
Alexsandro Mauricio Pinheiro<sup>4</sup>

**RESUMO:** O presente artigo destaca a importância da incorporação das TICS nos livros didáticos do quinto ano; análise e perspectivas para a educação em Santa Helena, Paraná dentre para os anos de 2023 a 2026. Diante disso o estudo aqui descrito, propõe uma análise dos materiais didáticos utilizados no quinto ano do ensino fundamental em Santa Helena, Paraná, ao longo do triênio 2023-2026, com ênfase na incorporação das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC). A justificativa enfatiza a importância dessa investigação devido aos desafios complexos associados à efetiva integração das TIC na educação, especialmente em níveis de ensino específicos, como o quinto ano. A ausência de diretrizes claras e estratégias adaptadas para este contexto local representa uma lacuna que requer abordagem. Dessa forma, utilizou-se a pesquisa em diferentes materiais, buscando destacar que a aplicação dos recursos pedagógicos em conjunto, possibilitam uma aprendizagem mais significativa, ou seja, livro didático e recursos tecnológicos.

**Palavras-Chaves:** Conhecimento. Comparação. Estudo.

### INTRODUÇÃO

As Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) representam um vasto e diversificado conjunto de recursos tecnológicos que não apenas possibilitam a produção, acesso e disseminação de informações, mas também facilitam a interação entre indivíduos em uma ampla gama de contextos e situações. Com o avanço contínuo da tecnologia, novas ferramentas e plataformas têm surgido, transformando-se em instrumentos essenciais na propagação do conhecimento e na promoção de conexões entre pessoas, ultrapassando as barreiras geográficas e temporais que, anteriormente, limitavam essa comunicação.

Pontua-se também, que os livros didáticos desempenham um papel crucial no contexto escolar, muitas vezes representando um dos principais recursos disponíveis para professores e alunos. Em muitas escolas, especialmente aquelas com recursos

<sup>1</sup> Mestranda em Educação com especialização em TICs - Universidad Europea del Atlántico - Espanha (UNEA).

<sup>2</sup> Mestranda em Educação com especialização em TICs - Universidad Europea del Atlántico - Espanha (UNEA).

<sup>3</sup> Mestranda em Educação com especialização em TICs - Universidad Europea del Atlántico - Espanha (UNEA).

<sup>4</sup> Mestrando em Educação com especialização em TICs - Universidad Europea del Atlántico - Espanha (UNEA).

limitados, o livro didático é uma fonte essencial de conhecimento e orientação, fornecendo informações fundamentais sobre os conteúdos curriculares e servindo como base para as atividades de ensino. Além disso, os livros didáticos têm o potencial de padronizar o ensino, garantindo uma base comum de conhecimento e habilidades para todos os alunos, independentemente de suas origens socioeconômicas. Dessa forma, a qualidade e a estrutura do livro didático são de extrema importância, pois ele precisa ser claro, objetivo e bem-organizado, de modo a facilitar a compreensão e a assimilação dos conteúdos pelos alunos.

Diante disso o estudo aqui descrito, propõe uma análise dos materiais didáticos utilizados no quinto ano do ensino fundamental em Santa Helena, Paraná, ao longo do triênio 2023-2026, com ênfase na incorporação das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC). A justificativa enfatiza a importância dessa investigação devido aos desafios complexos associados à efetiva integração das TIC na educação, especialmente em níveis de ensino específicos, como o quinto ano. A ausência de diretrizes claras e estratégias adaptadas para este contexto local representa uma lacuna que requer abordagem.

Além disso, o estudo ressalta os benefícios já demonstrados da incorporação das TIC no processo de aprendizagem, destacando a relevância de identificar tais vantagens no contexto do quinto ano em Santa Helena. A falta de um diagnóstico específico para este nível de ensino dificulta a identificação desses benefícios e a formulação de práticas pedagógicas eficazes que tirem máximo proveito das TIC.

A pesquisa qualitativa adota uma perspectiva interpretativa, visando compreender os fenômenos estudados a partir dos significados atribuídos pelas pessoas em seus ambientes naturais. Quanto ao tipo de estudo, o projeto terá uma abordagem qualitativa descritiva em relação aos resultados analisados. A pesquisa descritiva envolve tanto análises quantitativas quanto qualitativas, focando no levantamento e na explicação dos dados coletados.

## O DESENVOLVIMENTO DO ESTUDO

Para acessar o contexto do estudo, ou seja, a amostra selecionada (livros ciências do quinto ano) entrei em contato com as autoridades responsáveis pelo sistema educacional no município de Santa Helena explicando a proposta e os

objetivos da pesquisa. Sequencialmente, foi realizado o mesmo com uma das escolas da rede municipal de ensino do município de Santa Helena, estado do Paraná no qual há alunos matriculados no quinto ano do ensino fundamental. A escola em questão está localizada no distrito de Subsede – São Francisco.

Inicialmente, foi estabelecido contato com professores, amigos de trabalho e que atuam nessa escola nas turmas de quinto ano. Além disso, buscou-se interagir com membros da equipe pedagógica (Coordenação) responsáveis pela seleção e implementação dos livros didáticos, bem como com a direção da escola para garantir permissão e cooperação para acessar os materiais educacionais necessários ao desenvolvimento da pesquisa.

Esses contatos iniciais foram cruciais para estabelecer uma relação colaborativa com os profissionais da educação local. Permitiram entender melhor o contexto educacional específico de Santa Helena, Paraná, e os desafios e oportunidades associados à integração das TICs no ensino fundamental.

Pontua-se ainda que o contato com as equipes foram cruciais para observar sua opinião a respeito dos livros didáticos utilizados no período de 2023-2026, visto que esses profissionais já o utilizaram ao longo de um ano e conhecem a maioria das propostas existentes em cada livro didático. Essa abordagem direta também possibilitou estabelecer confiança e obter acesso aos recursos e informações necessárias para conduzir minha pesquisa de maneira eficaz.

Foram selecionados três livros de ciências que são disponibilizados para escolha na rede municipal de ensino, sendo eles: “Bem-me-quer”, “Da escola para o mundo”, “Eu gosto de ciências”. O livro “Bem-me-quer” é uma produção da Editora Brasil, escrito por Katia Mantovani formada em ciências biológicas. Foi editado e produzido em São Paulo no ano de 2021. O livro da coleção “Da escola para o mundo” é uma produção da Editora Scipione escrito por Vivian Lavander Mendonça e Tereza Costa, ambas bacharéis e licenciadas em Ciências biológicas. É a primeira edição, produzida em São Paulo no ano de 2021.

O livro “Eu gosto de ciências” é uma produção da Editora Praxis. Dos autores Cesar da Silva Júnior, Sezar Sasson, Paulo Sérgio Bedaque Sanches, Sonelise Auxiliadora Cizoto, Débora Cristina de Assis Godoy. Todos com formações variadas

como: Ciências biológicas, Física, Pedagogia e História. A obra é do ano de 2021, primeira edição na cidade de São Paulo.

Realizou-se observação minuciosa das atividades propostas nos livros e sua relação com as TIC. Cada livro selecionado foi examinado detalhadamente para identificar as atividades propostas relacionadas às tecnologias da informação e comunicação (TICs). Foi verificado como essas atividades são apresentadas, quais recursos são utilizados e como são integrados ao conteúdo pedagógico.

Este estudo tem por objetivo geral, analisar os livros didáticos utilizados no quinto ano do ensino fundamental no município de Santa Helena, Paraná, durante o triênio 2023-2026, com o propósito de avaliar a incorporação e eficácia das tecnologias da informação e comunicação (TICs) nesse contexto educacional. O estudo visa contribuir para o aprimoramento da qualidade da educação no município, promovendo a reflexão sobre a presença ou ausência de propostas que envolvam as TICs nos materiais didáticos, bem como para o desenvolvimento profissional dos educadores, incentivando a integração eficaz das TICs para melhorar a aprendizagem dos alunos.

## ANÁLISE DOS MATERIAIS

3056

A integração das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) nos livros didáticos de Ciências do quinto ano do ensino fundamental no município de Santa Helena, Paraná, durante o período de 2023-2026, é um aspecto crucial para o avanço da educação. Contudo, a falta de uma abordagem adequada para incorporar essas tecnologias pode resultar em sérias consequências para o processo de aprendizagem dos alunos. A ausência de integração das TIC nos materiais didáticos pode limitar o acesso dos estudantes a recursos educacionais modernos, comprometendo seu desenvolvimento cognitivo e habilidades digitais, o que os coloca em desvantagem no mundo contemporâneo cada vez mais digitalizado. Sousa (2016) contribui que:

As TICs são ferramentas que podem ser associadas ao ensino-aprendizagem, ampliando as possibilidades pedagógicas, pois “possibilitam o armazenamento, distribuição e acesso às informações independentemente do local onde estejam situados professor e aluno (Sousa, 2016 p.20 ).

Além disso, a não inclusão adequada das TIC nos livros didáticos de Ciências do quinto ano pode afetar a qualidade do ensino e a eficácia das aulas ministradas pelos professores. Sem acesso a recursos digitais relevantes e atualizados, os educadores podem enfrentar dificuldades em engajar os alunos e tornar as aulas mais dinâmicas e interativas. Isso

pode levar a um ambiente de aprendizado desmotivador, no qual os estudantes não conseguem desenvolver plenamente suas habilidades e competências necessárias para enfrentar os desafios futuros. Sousa (2016) salienta que ao incorporar as TICs em sua metodologia:

Isso não significa, porém, que o docente deva abandonar as antigas metodologias, mas sim incorporar essas novas ferramentas para facilitar e enriquecer o aprendizado, visto que, neste século, o perfil dos alunos e as demandas do mercado de trabalho estão em constante mudança.” (Sousa, 2016 p.20 ).

Em última análise, a falta de integração das TIC nos livros didáticos de Ciências do quinto ano do ensino fundamental em Santa Helena, Paraná, durante o período de 2023-2026, não apenas prejudica a qualidade da educação, mas também contribui para a ampliação da lacuna digital entre os alunos. Essa lacuna pode perpetuar desigualdades socioeconômicas e limitar as oportunidades de sucesso futuro para aqueles que não têm acesso adequado às ferramentas tecnológicas essenciais para competir no mercado de trabalho globalizado. Assim, abordar efetivamente esse problema de pesquisa é fundamental para promover uma educação inclusiva e preparar os alunos para um mundo digital em constante evolução.

A pesquisa sobre a integração das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) nos livros didáticos de Ciências do quinto ano do ensino fundamental, fornecidos por três editoras participantes do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) do Brasil no período de 2023-2026, é crucial devido a diversas causas que levam a essa problemática. Primeiramente, as TIC desempenham um papel fundamental no contexto educacional contemporâneo, proporcionando recursos interativos e atualizados que podem enriquecer o processo de ensino-aprendizagem. No entanto, a falta de integração adequada dessas tecnologias nos materiais didáticos pode resultar em uma desconexão entre o conteúdo apresentado nos livros e as necessidades dos alunos, comprometendo assim a eficácia do ensino.

Além disso, a ausência ou insuficiência de integração das TIC nos livros didáticos de Ciências do quinto ano pode ser atribuída a uma possível falta de atualização por parte das editoras. Com o rápido avanço tecnológico, é essencial que os materiais educacionais acompanhem essas mudanças para fornecer uma experiência de aprendizagem relevante e envolvente. No entanto, a falta de investimento em pesquisa e desenvolvimento por parte das editoras pode resultar em livros desatualizados e incapazes de atender às demandas educacionais contemporâneas, perpetuando assim a defasagem tecnológica nas salas de aula. Pereira destaca em seu estudo que:

A inserção dos recursos tecnológicos na sala de aula requer um planejamento de como introduzir adequadamente as TICs para facilitar o processo didático-pedagógico da escola, buscando aprendizagens significativas e a melhoria dos indicadores de desempenho do sistema educacional como um todo, onde as tecnologias sejam empregadas de forma eficiente e eficaz.(Pereira, 2016 p.05).

Neste sentido, é crucial fomentar um ensino voltado para a tecnologia, pois vivemos em uma era onde a tecnologia está presente em todos os aspectos de nossas vidas. Um ensino entusiasmado e eficaz nesse sentido pode abrir portas para o futuro dos alunos, capacitando-os a entender e utilizar ferramentas tecnológicas de forma criativa e produtiva. Além disso, ao integrar a tecnologia ao processo de aprendizagem, os alunos podem desenvolver habilidades e competências essenciais para o seu futuro, como pensamento crítico, resolução de problemas, colaboração e comunicação.

Conforme Cachapuz (2004):

O que importa fomentar, e desde o início da escolaridade, é a curiosidade natural dos alunos e o seu entusiasmo pela Ciência/Tecnologia e, para tal, uma perspectiva sistêmica do conhecimento é a mais indicada. Em particular, para os mais novos, trata-se de explorar os seus saberes do dia a dia como ponto de partida, já que é por aí que os alunos mais facilmente podem reconhecer os contextos e história pessoal a que eventualmente estão ligados e, conseqüentemente, aumentar a sua motivação. Trata-se pois de contextualizar e humanizar a Ciência escolar (não confundir com banalizar) para que mais facilmente e mais cedo se desperte o gosto pelo seu estudo. Uma tal abordagem implica uma disponibilidade científica acrescida por parte dos professores.(Cachapuz et al., 2004 p.368)

Em sua reflexão sobre a abordagem de metodologias ativas no processo de ensino e aprendizagem, os autores Nascimento & Feitosa (2020) destacam que em um mundo cada vez mais digital, o educando precisa sentir-se enganjado e responsável pelo próprio ensino. Os autores destacam que:

As dificuldades encontradas para educar jovens inseridos em um mundo cada vez mais versátil, digital e em desacordo com os valores propostos pelos currículos, condicionaram os sistemas de ensino a desenvolverem metodologias que propusessem um aluno mais atuante e autônomo e responsável pela sua aprendizagem. O aluno deve se sentir parte do processo de aprendizagem e que pertence ao grupo em que está inserido, pois ele trará consigo as suas experiências, interesses e voz para as tarefas e atividades desempenhadas, podendo ganhar mais autonomia sobre seu aprendizado e, conseqüentemente, maior responsabilidade sobre o mesmo. Com mais autonomia e responsabilidade aliados a trabalhos colaborativos, o aluno constrói o próprio conhecimento junto a outros colegas analisando e avaliando criticamente o que fizeram (Nascimento & Feitosa, 2020 p.4)

Esse modelo de ensino enfatiza a transmissão de conhecimento de forma vertical, com pouca ou nenhuma interação entre professor e aluno, e com ênfase na repetição mecânica de conceitos pré-estabelecidos. O ambiente escolar tradicional

muitas vezes se caracteriza pela rigidez e pela imposição de regras rígidas, onde o medo do castigo é utilizado como mecanismo de controle. No entanto, é essencial que os educadores estejam abertos a explorar novas estratégias pedagógicas que promovam a participação ativa dos alunos, o desenvolvimento de habilidades e competências e a construção de um ambiente de aprendizagem inclusivo e estimulante.

Baseado em uma visão construtivista do ensino o autor Oliveira (2022) destaca que:

Sendo assim, a metodologia construtivismo enfatiza a importância do espaço dialógico do professor e aluno no ambiente escolar, onde a comunicação não é a transferência de conhecimento, mas a interpretação do conhecimento dentro de uma comunidade de aprendizes. Desta forma, o construtivismo é uma visão filosófica que descreve como os alunos e seus professores interagem em todos os momentos do conhecimento, como o tempo e o espaço da sala de aula são usados e como o controle dentro da sala de aula está em um estado de equilíbrio entre professor e alunos. Assim, o construtivismo pressupõe que a aprendizagem seja possível através dos fatores duplos da interação social e da exposição simultânea a experiências cognitivas. A prática de sala de aula deve ter um norte, uma orientação e isso não é deixar de ser construtivista. Ao contrário, as orientações metodológicas baseadas nas teorias construtivistas devem explicar não apenas os detalhes das técnicas utilizadas, mas principalmente, justificar teoricamente como se chegou até essas técnicas, quais são os objetivos em relação à aprendizagem e suas prováveis consequências em termos pedagógicos (Oliveira, 2022 p.4279).

Nesse viés destaca-se a importância e necessidade da implementação das Tecnologias em sala de aula. Pois são um recurso estimulante, desafiador e interessante ao educando. Costa e estudiosos (2021) destacam:

Foi possível compreender a importância do protagonismo do aluno em sua formação com o uso de metodologias de aprendizagem ativa e o letramento informacional, bem como as necessidades de inovação na educação para um processo inovador de ensino-aprendizagem com a utilização do letramento informacional e as competências informacionais essenciais e necessárias do aluno protagonista em sua formação. Destacam a importância principalmente da utilização das novas tecnologias da informação e da comunicação (TICs) como meios para possibilitar a revolução no processo de ensino-aprendizagem e torna-se fundamental essa inserção para possibilitar uma melhor interação entre os alunos e permitir que estes sejam capazes de permear sua busca por conhecimentos de forma sistêmica e interligando a importância da teoria com a prática no processo evolutivo de sua formação (Costa et al., 2021 p.151).

Livros didáticos são materiais educacionais projetados especificamente para auxiliar no processo de ensino e aprendizagem em diferentes níveis de educação, desde o ensino fundamental até o ensino superior. Eles são elaborados de forma a apresentar conteúdos curriculares de maneira organizada, didática e acessível aos alunos, oferecendo informações, exercícios, atividades e recursos complementares que visam

facilitar a compreensão e assimilação dos temas abordados. Os autos Frison e seus colaboradores ressaltam uma definição para livros didáticos:

O livro didático como “um instrumento impresso, intencionalmente estruturado para se inscrever num processo de aprendizagem, com o fim de lhe melhorar a eficácia”. Entretanto, sua utilização assume importância diferenciada de acordo com as condições, lugares e situações em que é produzido e utilizado nos diferentes âmbitos escolares (Frison *et al.*, 2009 p.02).

Neste sentido, vale ressaltar, que atualmente no Brasil utiliza-se o Programa Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD). O PNLD representa uma iniciativa de extrema relevância no contexto educacional brasileiro, visando não apenas avaliar, mas também disponibilizar uma vasta gama de obras didáticas, pedagógicas e literárias, bem como outros recursos de apoio à prática educativa.

Neste sentido Passero (2016) pontua:

Considerando as características e necessidades da Geração Z, verificou-se a necessidade de uma abordagem pedagógica centrada mais no aluno e menos no professor. Ainda, foram apresentadas algumas sugestões de mudanças em como o computador é utilizado dentro do ambiente escolar e em casa, visando suplementar a falta de maturidade de crianças e jovens para o uso seguro e benéfico do computador. A incorporação das TICs nos sistemas educacionais é um trabalho em andamento. Sugere-se para trabalhos futuros: avaliar a implementação das abordagens pedagógicas apresentadas; estabelecer meios seguros de uso de TICs dentro e fora da escola; estudar o uso do celular dentro da sala de aula; e avaliar o impacto da proposta de regulação do uso do computador por crianças e jovens na vida escolar (Passero *et al.*, 2016 p. 7).

Em conclusão, os desafios da implementação das TICs na educação são significativos, mas a necessidade de sua integração está intrinsecamente ligada aos diversos campos educacionais. Para superar esses desafios, é crucial que as instituições de ensino adotem uma abordagem abrangente e colaborativa, que envolva não apenas os educadores, mas também os administradores escolares, os pais e a comunidade em geral.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Além disso, o estudo resalta os benefícios já demonstrados da incorporação das TIC no processo de aprendizagem, destacando a relevância de identificar tais vantagens no contexto do quinto ano em Santa Helena. A falta de um diagnóstico específico para este nível de ensino dificulta a identificação desses benefícios e a formulação de práticas pedagógicas eficazes que tirem máximo proveito das TIC.

Por fim, a pesquisa se justifica também pela importância de garantir a equidade no acesso às tecnologias educacionais. Uma integração deficiente das TIC nos livros didáticos pode agravar as disparidades socioeconômicas, uma vez que alunos de escolas com recursos limitados podem não ter acesso aos benefícios proporcionados por essas tecnologias, enquanto seus pares em instituições mais privilegiadas desfrutam de uma educação mais enriquecida digitalmente. Portanto, investigar como as editoras participantes do PNLD estão abordando essa integração é fundamental para promover uma distribuição justa e igualitária de recursos educacionais no país.

De maneira sistemática, regular e gratuita, o PNLD direciona esses materiais para as escolas públicas de educação básica, abrangendo as redes federal, estaduais, municipais e distrital. Além disso, estende-se também às instituições de educação infantil comunitárias, confessionais ou filantrópicas sem fins lucrativos, bem como aquelas conveniadas com o Poder Público. Esse amplo alcance evidencia a abrangência e o impacto do programa, que se destaca como uma ferramenta fundamental para o desenvolvimento e aprimoramento do ensino-aprendizagem em todo o território nacional.

## REFERÊNCIAS

- CACHAPUZ, A., Praia, J., & Jorge, M. (2004). Da educação em ciência às orientações para o ensino das ciências: um repensar epistemológico. *Ciência & Educação (Bauru)*, 10(3), 363–381. <https://doi.org/10.1590/s1516-73132004000300005>
- FRISON, M. A. D., Vianna, J., Chaves, J. M., & Bernardi, F. N. (2009). Livro didático como instrumento de apoio para construção de propostas de ensino de ciências naturais. *VII Encontro Nacional de Pesquisa Em Educação Em Ciências - Enpec*, 13.
- COSTA Martins, G., Cabral, Oliveira, M. L., Henrique, S., & Gomes, D. A. (2021). Aprendizagem reflexiva: o aluno como protagonista em sua formação um estudo teórico. *Reeduc*, 7(3), 141–154.
- NASCIMENTO, J. L. do, & Feitosa, R. A. (2020). Metodologias ativas, com foco nos processos de ensino e aprendizagem. *Research, Society and Development*, 9(9), e622997551. <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i9.7551>
- OLIVEIRA, A. J. (2022). A Educação Brasileira entre a visão de ensino tradicional e construtivismo / Brazilian Education between the vision of traditional education and constructivism. *Brazilian Journal of Development*, 8(1), 4270–4286. <https://doi.org/10.34117/bjdv8n1-283>

PASSERO, G., Elaine Wahlbrink Engster, N., & Luís Scaranto Dazzi, R. (2016). Uma revisão sobre o uso das TICs na educação da Geração Z. *Revista Novas Tecnologias Na Educação*, 14(2 SE-TIC e seus efeitos na configuração das ecologias cognitivas). <https://doi.org/10.22456/1679-1916.70652>

PEREIRA, B. T. (2016). Uso das Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação. *Revista Cesumar – Ciências Humanas e Sociais Aplicadas*, 20(2), 1-25. <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1381-8.pdf>

SOUSA, L. C. (2016). A TIC na educação: Uma grande aliada no aumento da aprendizagem no brasil. *Revista Eixo*, 5(1), 19-25. <http://revistaeixo.ifb.edu.br/index.php/RevistaEixo/article/view/315%0Ahttps://doi.org/10.19123/eixo.v5i1.315>