



Tecnologias Digitais no Ensino: Levantamento bibliográfico sobre o SuperLogo e Scratch

Pedro Enrick da Silva de Sá - CEEP WIDAL ROMA - py454046@gmail.com

Poliana Oliveira Costa – CEEP WIDAL ROMA – polianaoliveiracosta28@gmail.com

Priscilla de Souza Prates - CEEP WIDAL ROMA – priscillaprates97@gmail.com

José Azevedo Silva Neto - CEEP WIDAL ROMA - jn423956@gmail.com

Erlinda Martins Batista – Anhanguera-Uniderp – erlindabatista@cogna.com.br

GT X: GT 4 - Tecnologias Digitais e IA

Resumo:

Este texto apresenta um estudo sobre o uso de tecnologias digitais na Educação Básica, a partir de um projeto de iniciação científica - PIBIC Ensino Médio, desenvolvido no contexto do Programa de Pós-Graduação stricto sensu em Ensino de Ciências e Matemática de uma Universidade da rede privada em parceria com a Escola Estadual de Ensino Técnico e Profissionalizante Professora Maria de Lourdes Widal Roma. O objetivo principal é investigar de que maneira as tecnologias digitais alteram as dinâmicas de aprendizagem e os processos de engajamento cognitivo em ambientes escolares contemporâneos, avaliando seu papel como facilitadoras da construção do saber. A pesquisa, de abordagem qualitativa, foi baseada em levantamento bibliográfico e discute o uso de ferramentas como SuperLogo e Scratch para a aprendizagem no contexto da educação básica. Tal uso contribui para o desenvolvimento do raciocínio lógico e construção do pensamento computacional via criação de algoritmos. Ambas utilizam metodologias ativas e valorizam o protagonismo estudantil. Conclui-se que a integração de tecnologias digitais e temas ambientais potencializa a aprendizagem e a formação crítica, reafirmando o papel insubstituível do professor como mediador do conhecimento.

Palavras-chave: Ensino de Ciências. Metodologias Ativas. Práticas Interdisciplinares.

1 Introdução

Este texto utiliza internet, contudo não se fez uso de Inteligência artificial. Foi desenvolvido na metodologia qualitativa de Freitas (2002), buscou-se no levantamento bibliográfico realizado, selecionar textos científicos sobre o uso do Super Logo no contexto educacional. A Educação Básica, se constitui um campo para uso das tecnologias digitais integradas ao conhecimento, desde que as ferramentas digitais sejam utilizadas levando-se em conta seu potencial estratégico para o ensino de diversas áreas, bem como o ensino de Ciências, que nesse recorte foi privilegiado.

Seymour Papert (1980) defende que o conhecimento não é algo a ser transmitido pelo professor, mas sim construído ativamente pelo aluno através da experimentação e que ao utilizar ferramentas como o SuperLogo, o aluno entra em um ciclo de "ação, reflexão e nova ação", onde o erro é parte integrante da investigação científica e do desenvolvimento do raciocínio lógico, no qual o erro é ressignificado como um componente intrínseco à investigação científica e ao desenvolvimento do raciocínio lógico.



Neste contexto de renovação das práticas educacionais, insere-se o presente estudo, realizado no âmbito do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica para o Ensino Médio (PIBIC-EM). O estudo resulta de uma parceria estratégica entre o Programa de Pós-Graduação stricto sensu em Ensino de Ciências e Matemática e o Centro Estadual de Educação Profissional (CEEP) Professora Maria de Lourdes Widal Roma. Essa colaboração tem como objetivo integrar o conhecimento científico acadêmico à prática da Educação Básica, oferecendo aos alunos do Ensino Médio a chance de serem protagonistas na pesquisa científica, enquanto buscam soluções tecnológicas para problemas reais do ambiente escolar e da preservação ambiental.

Uma vez que a obsolescência de modelos pedagógicos que priorizam a memorização mecânica em vez do pensamento crítico justifica a necessidade desta pesquisa, no ensino convencional, os alunos costumam ver a Matemática e as Ciências como matérias herméticas e sem contexto. Por outro lado, a incorporação de ferramentas interativas, como o SuperLogo e o Scratch, possibilita uma transição essencial para metodologias ativas, que podem estimular o pensamento computacional e o raciocínio lógico.

Esse modelo, ao substituir a passividade do aluno pela exploração algorítmica e pela testagem de hipóteses, tanto facilita a compreensão de conceitos abstratos quanto desenvolve competências essenciais, como autonomia e habilidade de argumentação. Além disso, está em conformidade com as diretrizes curriculares nacionais e atende às necessidades de uma sociedade que está em constante evolução tecnológica.

Logo, o objetivo do trabalho é investigar de que maneira as tecnologias digitais alteram as dinâmicas de aprendizagem e os processos de engajamento cognitivo em ambientes escolares contemporâneos, avaliando seu papel como facilitadoras da construção do saber.

2 Desenvolvimento

2.1 Metodologia

Esta pesquisa, de abordagem qualitativa, fundamenta-se na teoria sociointeracionista de Lev Vygotsky (2004), que postula acerca do desenvolvimento cognitivo que ocorre por meio de interações sociais e processos de mediação. Tal abordagem justifica-se pela necessidade de compreender as dinâmicas subjetivas e interativas inerentes ao processo de aprendizagem mediado por tecnologias, entendendo que o computador não atua isoladamente, mas como um instrumento de mediação que potencializa o desenvolvimento do estudante.

Adota-se de modo complementar o paradigma crítico de Freitas (2002), o qual pressupõe que a promoção da intencionalidade de transformar conceitos não torna o fazer científico



neutro. Nessa perspectiva, o pesquisador, que neste caso, configura-se o estudante, como agente transformador da realidade observada.

Ainda mais, os procedimentos metodológicos se estruturam por meio de um levantamento bibliográfico na plataforma Google Acadêmico, abrangendo o período de agosto de 2024 a junho de 2026. A seleção do material pautou-se na utilização dos descritores: SuperLogo, Educação Básica, Jogos digitais e Ensino de Ciências.

Complementarmente, a pesquisa contemplou atividades de estudo desenvolvidas com estudantes das séries iniciais do Ensino Médio do CEEP Professora Maria de Lourdes Widal Roma.

2.2 Análise dos resultados obtidos

Mapeamento: Apresenta-se o Quadro 01 com os três artigos selecionados, conforme o levantamento realizado pelos bolsistas.

Discussão dos achados:

- Brizola e Fantin (2016): Discuti a importância da Revisão de Literatura como "atalho" para evitar a repetição de pesquisas ("mais do mesmo") e localizar lacunas.
- Germano et al. (2023): Analisar a função dos softwares educacionais na ZDP (Zona de Desenvolvimento Proximal), destacando o papel do professor como articulador do conhecimento.
- Rebello et al. (2018): Aborda a tartaruga marinha como símbolo de importância ecológica ("joias do oceano") e o uso de jogos digitais como suporte à mediação cultural.
- Lacuna identificada: Registra-se explicitamente que, apesar da relevância de ambos os temas, não foram encontrados artigos que relacionem o uso do software SuperLogo *especificamente* à representação do movimento das tartarugas marinhas no contexto brasileiro.

O procedimento metodológico consistiu em um levantamento bibliográfico na plataforma Google Acadêmico, utilizando os descritores: Software Digital, Ensino de Ciências, Revisão de Literatura e Sócio-interacionismo, cujos trabalhos científicos encontrados estão listados no Quadro 01.



Foram selecionados sete objetos de estudo principais, detalhados no Quadro 1.

Quadro 1 - Trabalhos encontrados no levantamento bibliográfico		
Autores	Título	Ano
Sá et al.	O Uso do SuperLogo no Ensino de Ciências.	2025
Camillo, F. D.	O Caminho da Tartaruga: Python e a biblioteca.	2025
Santos, A.	Identificação de Áreas Críticas para Tartarugas,	2022
Trancoso, F. F.	Implicações do Pensamento Computacional.	2019
Papert & Maltempi	O uso de Linguagens computacionais	2016
Matta, M. S.	Contribuições do Superlogo ao Ensino.	2010

Fonte: Organizado pelos autores (2026).

As experiências pedagógicas analisadas demonstram que, ao utilizar o SuperLogo, o estudante mobiliza conceitos de ângulo, regularidade e proporcionalidade. Como apontam Papert (1980) e Valente (1993), o computador atua como um recurso de mediação onde o erro é valorizado como parte do processo criativo. No caso da Função Afim via Scratch, a criação de algoritmos permite que o aluno compreenda a relação entre variáveis de forma concreta, superando o cálculo mecânico.

Complementarmente, a telemetria por satélite das tartarugas marinhas no Atlântico brasileiro fornece um cenário de análise interdisciplinar. Ao aplicar a matemática para identificar Áreas Principais de Uso (APU) e padrões migratórios, o aluno percebe a importância da conservação frente a ameaças como a captura incidental e mudanças climáticas.

4 Considerações finais

Conclui-se que a integração de tecnologias digitais potencializa a aprendizagem e o protagonismo discente. O uso do SuperLogo e do Scratch, aliado a temas socioambientais, favorece o desenvolvimento do pensamento computacional e da consciência crítica. Ressalta-



se que a tecnologia não substitui o docente, mas amplia sua capacidade de mediar a construção do conhecimento em uma perspectiva construcionista.

Referências

MALTEMPI, R. **Construcionismo e aprendizagem ativa**. [Cidade]: [Editora], 2012.

MARCOVALDI, M. A. et al. **Tartarugas marinhas no Brasil: biologia, conservação e pesquisa**. Brasília: IBAMA, 2012.

PAPERT, S. **Mindstorms: children, computers, and powerful ideas**. New York: Basic Books, 1980.

SÁ, P. E. S. **O Uso do Super Logo no Ensino de Ciências da Educação Básica relacionado ao movimento da Tartaruga Marinha: breve levantamento bibliográfico**. [Campo Grande - MS]: [FECINTEC], 2025.

TRANCOSO, F. F. **Pensamento computacional em movimento: narrativas digitais na construção das relações funcionais com software Scratch**. [Cidade]: [Editora], 2019.

VALENTE, J. A. **Computadores e Educação: novas tecnologias no processo de ensino-aprendizagem**. São Paulo: UNICAMP, 1993.