

# INTEGRAÇÃO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NO PROCESSO DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM: UM FRAMEWORK AVALIATIVO PARA OS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Jonas Rafael Nikolay 1<sup>1</sup>

Engenheiro Coelho, São Paulo, Brasil  
Jonas.nikolay@unasp.edu.br

Joana Paulin Romanowski 2<sup>2</sup>

Curitiba, Paraná, Brasil  
Joana.romanowski@gmail.com

## Resumo

Esta pesquisa, foi desenvolvida no programa de Doutorado Profissional em Educação e Novas Tecnologias da Uninter, com o objetivo de propor um *framework* avaliativo de desenvolvimento de avaliação nos anos finais do ensino fundamental, com a integração das tecnologias digitais e inteligência artificial visando proporcionar transformações na prática pedagógica para realização de uma avaliação formativa. A proposta é embasada na Teoria da Aprendizagem Significativa de Ausubel. A metodologia foi estruturada em três etapas: revisão bibliográfica, desenvolvimento do *framework* e validação colaborativa, envolvendo 31 profissionais da educação básica que realizaram a análise crítica da proposta. O modelo elaborado está organizado em quatro etapas — diagnóstico, planejamento, implementação e análise/devolutiva — Os resultados demonstraram que o *framework* avaliativo é exequível, adaptável a diferentes níveis de ensino e contribui para a realização de uma avaliação formativa mais significativa e alinhada às demandas atuais da escola. A pesquisa se apoia em autores como Ausubel(2003), Hoffmann(1998,2005), Luckesi(2011), Kenski(2012), Moran(2015) e Behrens(2018).

**Palavras-chave:** Avaliação. Aprendizagem significativa. Tecnologias digitais. Ensino fundamental.

---

<sup>1</sup> Doutor em Educação e Novas Tecnologias – UNASP/UNINTER

<sup>2</sup> Doutora em Educação - UNINTER

## 1 Introdução

O cenário educacional atual sugere uma reconfiguração das práticas avaliativas, especialmente diante da presença crescente das tecnologias digitais no cotidiano escolar. A avaliação da aprendizagem, frequentemente reduzida à aplicação de provas e atividades padronizadas, demanda novos significados e finalidades diante de uma geração de estudantes que interage em redes, plataformas e ambientes digitais.

Nesse contexto, integrar tecnologias digitais à avaliação não é apenas uma atualização metodológica, mas um movimento necessário para que o processo de ensino-aprendizagem seja significativo, colaborativo e formativo. Como afirma Romanowski (2023, p. 119), “avaliar é um processo complexo que exige compromisso com a qualidade da educação e com a construção de aprendizagens significativas, contextualizadas e críticas”.

Embasada pela Teoria da Aprendizagem Significativa de Ausubel (2003), esta pesquisa teve por objetivo propor um *framework* avaliativo para aplicação nos anos finais do ensino fundamental, embasada na Teoria da Aprendizagem Significativa, de Ausubel, com a integração das tecnologias digitais e inteligência artificial visando proporcionar transformações na prática pedagógica para realização de uma avaliação formativa. Com essa proposta é possível proporcionar transformações na prática pedagógica que reconheçam o professor e os alunos como protagonistas ativos da construção do conhecimento e da aprendizagem. A valorização do conhecimento prévio e a articulação com experiências reais tornam a avaliação um processo contínuo de mediação, mais do que um fim classificatório.

Neste sentido, a pesquisa apresenta um *framework* avaliativo estruturado em etapas, desenvolvido com base em referenciais teóricos consistentes e validado com professores e gestores atuantes nos anos finais do ensino fundamental. O texto contém a metodologia, revisão de literatura, o *framework* proposto e resultados.

## 2 Metodologia

Esta pesquisa de natureza qualitativa, com abordagem aplicada voltada à proposição e validação de um produto educacional: um *framework* avaliativo para os anos finais do ensino fundamental que integra tecnologias digitais ao processo de avaliação da aprendizagem, fundamentado na Teoria da Aprendizagem Significativa de David Ausubel. Segundo Minayo (2001), a pesquisa qualitativa é adequada quando se busca compreender os significados, valores, crenças e práticas dos sujeitos em contextos educacionais, o que justifica sua adoção para investigar e propor alternativas às práticas avaliativas tradicionais. A

metodologia adotada foi organizada em três etapas: revisão teórica, desenvolvimento do *framework* avaliativo e validação empírica, como descrito no item validação colaborativa mais adiante.

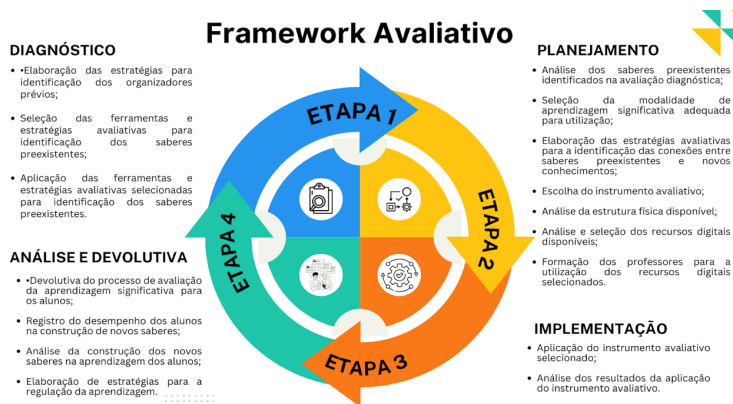
## 2.1 Revisão de Literatura

A revisão da literatura teve como objetivo mapear os principais conceitos e debates sobre avaliação da aprendizagem, aprendizagem significativa e uso de tecnologias digitais na educação. A partir da análise de autores como Ausubel (1980), Hoffmann (2005), Luckesi (2011), Kenski (2012) e Morán (2015), obteve-se uma compreensão de como o *framework* avaliativo contribui para aprimorar as práticas escolares. O estudo também considerou diretrizes da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e investigações recentes em teses e dissertações identificados na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD)

## 2.2 Desenvolvimento do Framework Avaliativo

O *framework* avaliativo foi concebido como um instrumento estruturado e flexível para orientar professores na integração das tecnologias digitais à avaliação da aprendizagem formativa de modo significativo e prático. Organizado em quatro etapas interdependentes que são: diagnóstico, planejamento, implementação e análise/devolutiva, o modelo contempla desde a identificação dos conhecimentos prévios dos alunos (por meio de ferramentas como formulários e quizzes), passando pela escolha de estratégias pedagógicas alinhadas à aprendizagem significativa (incluindo metodologias ativas e uso de IA), até a execução das atividades e a devolutiva pedagógica com base em dados coletados. Fundamentado nos princípios da avaliação formativa e dialógica, o *framework* avaliativo busca superar práticas classificatórias, oferecendo uma estrutura adaptável à realidade das escolas e funcional para docentes e equipes pedagógicas.

Framework Avaliativo – (versão Inicial)



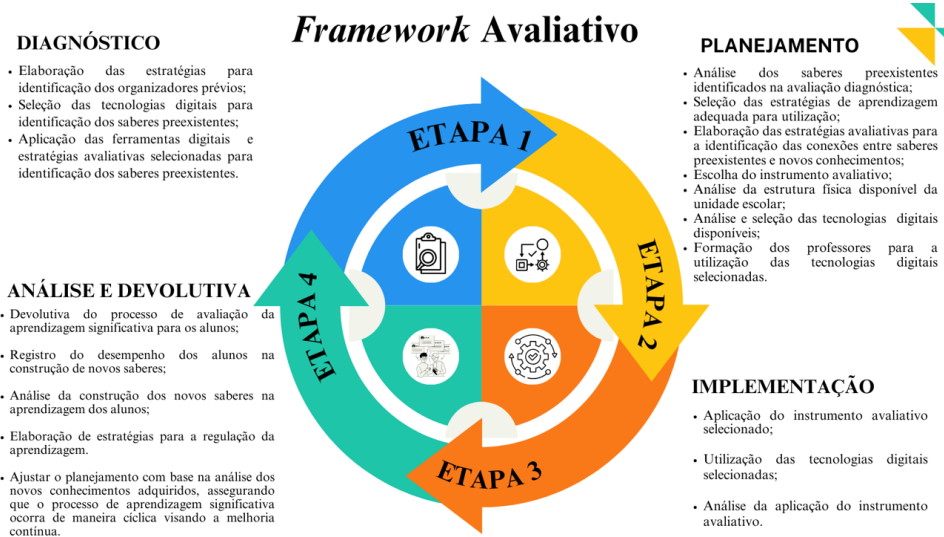
Fonte: O autor (2024).

### 2.3 Validação Colaborativa do Framework

A validação empírica do *framework* avaliativo ocorreu em duas fases colaborativas. A primeira, com caráter inicial, envolveu quatro profissionais da educação (professor, coordenador pedagógico, orientador educacional e gestor escolar) e permitiu ajustes iniciais na estrutura e linguagem do modelo. A segunda, de maior abrangência, contou com a participação de 31 educadores dos anos finais do ensino fundamental, vinculados a uma rede privada com abrangência nacional, que responderam a um questionário online elaborado no Google Forms, com questões objetivas e espaço para comentários qualitativos.

A análise dos dados foi conduzida em dois níveis: quantitativo descritivo (com tabulações e gráficos) e qualitativo, por meio da análise de conteúdo de Bardin (2016), permitindo identificar temas recorrentes sobre clareza, aplicabilidade e uso de tecnologias. Com base nesse retorno, foram feitos ajustes no modelo, resultando em uma versão validada, funcional e coerente com os princípios da aprendizagem significativa.

Framework Avaliativo – (Versão Final)



Fonte: O autor (2024).

## 3 Resultados

Os resultados da pesquisa indicaram que a integração das tecnologias digitais à avaliação da aprendizagem, quando guiada por um modelo estruturado como o *framework* avaliativo proposto, pode promover mudanças significativas na prática docente nos anos finais do ensino fundamental. Validado positivamente por professores e gestores, o modelo foi reconhecido como claro, exequível e adaptável às diferentes realidades escolares.

A estrutura em quatro etapas: diagnóstico, planejamento, implementação e análise/devolutiva foi um dos principais pontos elogiados, por facilitar a visualização do ciclo

avaliativo completo. A etapa de diagnóstico, especialmente, foi valorizada por permitir conhecer os saberes prévios dos alunos, elemento central na Teoria da Aprendizagem Significativa. Como destaca Ausubel (2003, p. 51), “o fator mais importante que influencia a aprendizagem é aquilo que o aprendiz já sabe”.

A proposta de planejamento integrando tecnologias digitais e metodologias ativas também foi considerada como condição para a realização de uma avaliação formativa e participativa. Moran (2015) argumenta que as tecnologias, quando bem utilizadas, “potencializam experiências de aprendizagem mais ricas e contextualizadas”. O uso de recursos como mapas conceituais, plataformas digitais e atividades interativas foi apontado como diferencial do modelo.

A etapa de implementação foi destacada pela flexibilidade de recursos, enquanto a análise e devolutiva foram reconhecidas por oferecerem devolutivas pedagógicas significativas. Conforme defende Luckesi (2011, p. 23), a avaliação formativa deve “ter como finalidade maior o desenvolvimento do educando, e não sua classificação”.

A validação ampliada revelou altos índices de aprovação, com destaque para categorias como aplicabilidade do modelo, uso de tecnologias, identificação dos conhecimentos prévios e formação docente. As análises confirmam que o *framework* avaliativo pode contribuir para transformar a cultura avaliativa escolar. Como expressou um dos participantes: “Não é um modelo teórico apenas, ele é aplicável, e isso faz toda a diferença” (Participante P22, 2024).

## 4 Conclusões e Considerações Finais

Os resultados desta pesquisa confirmam a hipótese de que é possível integrar, de forma estruturada e prática, as tecnologias digitais ao processo de avaliação, alinhando essa integração aos princípios da aprendizagem significativa. O *framework* avaliativo construído mostrou-se uma ferramenta capaz de auxiliar professores no redesenho de suas práticas avaliativas, com foco na aprendizagem ativa, crítica e contextualizada.

A concepção do modelo partiu da compreensão de que avaliar é muito mais do que mensurar: é diagnosticar, acompanhar e mediar o processo de construção do conhecimento. Como reforça Hoffmann (2005), “avaliar é um ato de conhecer para transformar”. Nesse sentido, o modelo proposto não apenas mede resultados, mas propõe um ciclo formativo que promove a reflexão e o avanço contínuo do aluno.

A aceitação do modelo pelos profissionais da educação indica que há espaço e necessidade para propostas que articulem teoria e prática. A utilização de tecnologias digitais,

como ambientes virtuais de aprendizagem, formulários inteligentes, mapas conceituais e ferramentas de feedback, ampliam as possibilidades de personalização e aprofundamento das aprendizagens.

A pesquisa também apontou a necessidade de infraestrutura adequada, tempo para planejamento e formação dos docentes, como condição para o desenvolvimento de uma avaliação formativa com a participação dos estudantes.

A contribuição desta investigação vai além da proposição de um modelo. Ela se insere em um movimento maior de valorização da avaliação como instrumento de uma possível transformação, de reconhecimento da tecnologia como aliada pedagógica, e de construção de uma escola que forma para além dos conteúdos: que forma para a vida.

Por fim, recomenda-se a continuidade de estudos que validem o *framework* avaliativo em diferentes redes e contextos, bem como investigações que aprofundem o papel da inteligência artificial na personalização da avaliação e na geração de devolutivas pedagógicas mais personalizadas.

## 5 Referências

- AUSUBEL, David Paul. **Aquisição e retenção de conhecimentos: uma perspectiva cognitiva**. Lisboa: Plátano, 2003.
- BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016.
- BEHRENS, Marilda Aparecida. **Metodologia do trabalho científico: caminhos para a pesquisa acadêmica**. Curitiba: Champagnat, 2018.
- HOFFMANN, Jussara. **Avaliação: mito e desafio**. 14. ed. Porto Alegre: Mediação, 2005.
- LUCKESI, Cipriano Carlos. **Avaliação da aprendizagem escolar: estudos e proposições**. 22. ed. São Paulo: Cortez, 2011.
- MINAYO, Maria Cecília de Souza. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 9. ed. São Paulo: Hucitec, 2001.
- MORÁN, José Manuel. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. São Paulo: Papirus, 2015.
- ROMANOWSKI, Joana Paulin. **Reflexões sobre avaliação e inovação: novos olhares sobre práticas escolares**. Curitiba: Uninter, 2023