CENTRO UNIVERSITÁRIO UNICARIOCA
MESTRADO PROFISSIONAL EM NOVAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO

Thiago Pacheco Coelho

PROPOSTA DE MAPEAMENTO DAS HABILIDADES DA BNCC DE UMA AVALIAÇÃO EM LARGA ESCALA POR MEIO DE TECNOLOGIAS DIGITAIS

Rio de Janeiro
2026

Thiago Pacheco Coelho

Proposta de mapeamento das habilidades da BNCC de uma avaliação em Larga Escala por meio de tecnologias digitais

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Novas Tecnologias Digitais na Educação do Centro Universitário UniCarioca como parte dos requisitos necessários para a obtenção do Título de Mestre em Novas Tecnologias Digitais na Educação.

Orientadores: Prof. Cláudio Henrique dos Santos Grecco, D. Sc.
Prof. Victor Gonçalves Glória, D. Sc.

Rio de Janeiro
2026

C672p Coelho, Thiago Pacheco

Proposta de mapeamento das habilidades da BNCC de uma avaliação em Larga Escala por meio de tecnologias digitais / Thiago Pacheco Coelho ; orientador: Cláudio Henrique dos Santos Grecco .– Rio de Janeiro, 2026.

106 f.

Dissertação (Mestrado Profissional em Novas Tecnologias Digitais na Educação) – Centro Universitário UniCarioca, Rio de Janeiro, 2026.

1.BNCC – Mapeamento das habilidades. 2.Avaliação em Larga Escala. 3. Tecnologia. I. Grecco, Cláudio Henrique dos Santos, prof. orient. II. Título.

CDD:371.344

Thiago Pacheco Coelho

Proposta de mapeamento das habilidades da BNCC de uma avaliação em Larga Escala por meio de tecnologias digitais

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Novas Tecnologias Digitais na Educação do Centro Universitário UniCarioca como parte dos requisitos necessários para a obtenção do Título de Mestre em Novas Tecnologias Digitais na Educação.

O Presidente da Banca, abaixo assinado, atesta que os membros da banca participaram desta defesa de dissertação.

Examinada por:

gov.br
Documento assinado digitalmente
CLAUDIO HENRIQUE DOS SANTOS GRECCO
Data: 22/06/2026 12:15:42-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Prof. Cláudio Henrique dos Santos Grecco, D. Sc.; Centro Universitário Unicarioca (Orientador)
Presidente da Comissão Examinadora

Prof. Jorge Eduardo Mansur Serzedello, D. Sc.; Centro Universitário Unicarioca
(membro interno)

Prof.ª Brenda da Silva Souza da Costa, D. Sc.; SME de Saquarema e Maricá
(membro externo)

Rio de Janeiro
2026

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho aos professores, que, mesmo diante da desvalorização profissional, não desistem de buscar o melhor para os seus alunos.

AGRADECIMENTOS

A Deus,
que me sustentou e que me mantém de pé nos momentos mais turbulentos.

Aos meus pais,
que me ensinaram o valor da Educação, o quanto ela pode ser libertadora e nos livrar das limitações da ignorância.

A toda a minha família,
que sempre se mostra como base de conforto nos momentos das adversidades.

Aos meus professores,
que me possibilitaram e me possibilitam me tornar um professor pesquisador em meu próprio ambiente de trabalho.

Ao meu orientador,
que até aqui se tornou um amigo e incentivador da pesquisa.

Obrigado!

RESUMO

O presente trabalho propõe a aplicação de metodologia para mapeamento dos resultados de uma avaliação em Larga Escala, com a proposta de identificação de lacunas apresentadas pelos estudantes alinhadas às habilidades da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), com o auxílio de ferramentas tecnológicas digitais. Subsidiando professores e gestores na realização da avaliação em Larga Escala em espaços escolares, proporcionando uma gestão que possibilite a análise dos dados gerados a partir do mapeamento realizado. A fundamentação teórica baseou-se em artigos e demais produções acadêmicas que abordem a temática da avaliação em Larga Escala, mapeamento de resultados, tecnologia, gestão escolar, políticas públicas de formação profissional e Inteligência Artificial. O método da pesquisa foi qualitativo, no qual o pesquisador sentiu-se pertencente a uma pesquisa no modelo pesquisa-ação, já que a intervenção realizada foi necessária diante de um problema real que se apresentou. A metodologia empregada possibilitou a imediata intervenção docente nas lacunas de aprendizagens apresentadas pelos estudantes em uma gestão eficaz que prioriza a qualidade da Educação, conforme estabelecido pelas políticas públicas.

Palavras-chave: mapeamento, avaliação em Larga Escala, tecnologia

ABSTRACT

This study proposes a methodology for mapping the results of large-scale assessments, aiming to identify student learning gaps aligned with the skills outlined in the National Common Curricular Base (BNCC) through the use of digital technological tools. It supports teachers and administrators in conducting large-scale assessments within school settings, facilitating a management approach that enables the analysis of data generated from the mapping process. The theoretical framework draws on articles and other academic works addressing large-scale assessment, result mapping, technology, school management, public policies on professional training, and Artificial Intelligence. A qualitative research method was employed, specifically an action-research approach, as the intervention was necessitated by a real-world problem. The methodology enabled immediate teacher intervention regarding the learning gaps identified in students, fostering effective management that prioritizes educational quality in accordance with public policies.

Keywords: mapping, large-scale assessment, technology.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 01 - Percurso Metodológico.
Figura 02 - Diagrama criado com *Napkin AI* - Língua Portuguesa.
Figura 03 - Diagrama criado com *Napkin AI* - Matemática.
Figura 04 - Capa do *E-book* produzido.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 01 - Quantitativo de entrevistados que participaram de alguma formação em tecnologia voltada para a gestão escolar.
Gráfico 02 - Representatividade de utilização de tecnologias como apoio na análise de resultados de Avaliações em Larga Escala.
Gráfico 03 - Sondagem sobre quantitativo de respondentes que afirmam se a escola em que trabalham utilizam estratégias para mapear resultados de avaliações em Larga Escala.
Gráfico 04 - Crença nas Avaliações em Larga Escala como ferramenta de identificação de habilidades curriculares deficitárias.
Gráfico 05 - O uso de tecnologia para mapeamento da BNCC.
Gráfico 06 - Preparo dos gestores escolares para o uso das tecnologias digitais.
Gráfico 07 - Existência de carência de metodologias integradoras entre resultados de avaliações externas com práticas pedagógicas.
Gráfico 08 - Formação continuada de professores e tecnologias de análise de dados.
Gráfico 09 - Relevância de uma metodologia digital para mapeamento.
Gráfico 10 - Ferramentas tecnológicas como facilitadoras a partir de dados gerados.
Gráfico 11 - Tecnologia como instrumento facilitador na tomada de decisões.
Gráfico 12 - Dificuldade de tomadas de decisões pela escassez da tecnologia.
Gráfico 13 - Resultados do planilhamento das respostas com o *Excel*.
Gráfico 14 - Resultados do mapeamento das habilidades da BNCC em Matemática.
Gráfico 15 - Distribuição dos acertos dos estudantes na aplicação da prova.
Gráfico 16 - Média de acertos por área de conhecimento.
Gráfico 17 - Dispersão de acertos dos estudantes com Deficiência Intelectual e Transtorno do Espectro Autista.
Gráfico 18 - Cargo profissional dos entrevistados.
Gráfico 19 - Tempo de exercício da função na unidade escolar.
Gráfico 20 - Entendimento anterior à leitura do *E-book* sobre Mapeamento dos resultados das Avaliações em Larga Escala.
Gráfico 21 - Uso da Inteligência Artificial como auxílio na análise de dados antes da leitura do *E-book*.
Gráfico 22 - Aprendizagem sobre o Mapeamento dos resultados após a leitura do *E-book*.
Gráfico 23 - Conhecimento sobre a utilização da Inteligência Artificial como auxílio de análise de dados após a leitura do *E-book*.
Gráfico 24 - Sensação de preparo para realização de mapeamento com tecnologias digitais após a leitura do *E-book*.
Gráfico 25 - Aplicabilidade das estratégias apresentadas no *E-book na escola*.
Gráfico 26 - A leitura do *E-book* como instrumento de formação.
Gráfico 27 - Avaliação do *E-book* de forma geral.
Gráfico 28 - Motivação para leitura do *E-book*.
Gráfico 29 - Leitura e compreensão do *E-book*.
Gráfico 30 - Aspectos do *E-book*.
Gráfico 31 - Recomendação do *E-book*.

LISTA DE TABELAS OU QUADROS

Quadro 01 - Questões elaboradas com base em habilidades da BNCC.
Quadro 02 - Função profissional atual dos entrevistados.
Quadro 03 - Área de formação dos entrevistados.
Quadro 04 - Maior formação acadêmica dos entrevistados.
Quadro 05 - Estado em que reside.
Quadro 06 - Caracterização do local de trabalho.
Quadro 07 - Impacto que a falta de metodologias envolvendo tecnologias digitais ocasiona no processo de mapeamento de resultados.
Quadro 08 - Soluções ou práticas inovadoras que contribuam para o enfrentamento das dificuldades de mapeamento dos resultados.
Quadro 09 - Justificativa dos tópicos considerados mais úteis pelos entrevistados.
Quadro 10 - Tópicos que poderiam ser abordados com mais detalhes.
Quadro 11 - Sugestões de melhoria ou comentário adicional.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AELES – Avaliações Externas e em Larga Escala

BNCC – Base Nacional Comum Curricular

IA – Inteligência Artificial

LDBEN - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional

PEI – Plano Educacional Individualizado

PCD – Pessoa com Deficiência

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO **14**
1.1. Inquietação 14
1.2. Caracterização do Problema 16
1.3. Tecnologia na Educação 18
1.4. Relevância 20
1.5. Objetivos 22
1.5.1. Objetivo Geral 22
1.5.2. Objetivos Específicos 22
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA **23**
2.1. Avaliação em Larga Escala no Contexto Escolar 24
2.2. Utilização Pedagógica dos Resultados das Avaliações em Larga Escala 26
2.3. Recursos Digitais na Educação 28
2.4. Formação de gestores escolares: Perspectivas e Necessidades 29
2.5. Intersecções entre Avaliação, Tecnologia e Gestão Escolar 30
3. PERCURSO METODOLÓGICO **31**
4. ETAPAS DO PERCURSO METODOLÓGICO COM A DESCRIÇÃO DOS RESULTADOS **35**
4.1. Elaboração da estratégia para concretização do mapeamento dos resultados da avaliação em Larga Escala. 35
4.2. Execução do mapeamento das habilidades da BNCC na avaliação em Larga Escala estudada. 37
4.3. Potencialidades das ferramentas digitais para o mapeamento das habilidades da BNCC em uma avaliação em Larga Escala 43
4.4. Criação do E-book 47
5. ANÁLISE DOS DADOS E DISCUSSÃO **50**
6. CONCLUSÃO 88
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS **90**
APÊNDICE A – Ficha de Material Didático **97**
APÊNDICE B – Questionário da pesquisa de levantamento para validação da caracterização do problema **100**
Questionário 100
Escala Likert – Opinião sobre o uso pedagógico de tecnologias digitais 101
Questões Abertas 103
APÊNDICE C – Pesquisa de Avaliação do E-book **104**

1. INTRODUÇÃO

1.1. Inquietação

Iniciei minha formação acadêmica em 2008, com o curso de Licenciatura em Matemática, já que, desde os momentos em que pensava no vestibular, não percebia outra área de interesse que não fosse a de trabalhar na escola. Sempre fui apaixonado pela Educação.

Durante a licenciatura em Matemática, discutimos sobre os baixos índices de rendimento dos estudantes na disciplina durante as avaliações, o que me deixou extremamente angustiado, tornando-se a avaliação meu foco de estudos. Naquele momento, minha pesquisa acadêmica debruçou-se sobre o campo teórico da avaliação.

Após formado, e já iniciando a jornada profissional na Educação Pública, deparei-me com os diversos conflitos existentes dentro de uma sala de aula. Conflitos que influenciavam diretamente os resultados das avaliações somativas realizadas junto aos estudantes, avaliações internas ou de Larga Escala.

No ano de 2013, retorno aos bancos universitários para agora cursar Pedagogia, tentando compreender melhor as inferências que permeiam a sala de aula e principalmente as que perpassam os processos avaliativos.

Analisei, em minha monografia de conclusão de curso, as avaliações externas, focando minha pesquisa no hoje extinto SAERJ, Sistema de Avaliação das Escolas Estaduais do Estado do Rio de Janeiro. Junto a esse estudo, discutimos as diferenças entre os resultados alcançados nas avaliações internas de uma escola estadual ante aos resultados das avaliações externas. Portanto, os baixos índices de resultados nas provas de Matemática, nas diferentes modalidades, tornaram-se, desde muito tempo, minha inquietação e angústia.

Ainda durante a caminhada profissional, observava que os diferentes professores de Matemática com os quais trabalhei, colegas de trabalhos da segunda etapa do Ensino Fundamental, chateavam-se com a chegada dos estudantes às turmas de sextos anos sem dominarem minimamente as quatro operações, conteúdos básicos da primeira etapa do Ensino Fundamental. Será que esse baixo resultado se devia à lacuna na formação dos professores das séries iniciais? Esse

questionamento foi o meu tema de pesquisa após minha graduação em Pedagogia, no curso de especialização que realizava.

Durante o trabalho de conclusão, saí a campo e perguntei sobre a formação dos professores que lecionam na primeira etapa do Ensino Fundamental em uma escola municipal. Os entrevistados demonstraram ter conhecimento sobre a importância do ensino contextualizado da Matemática, mas não demonstraram domínio sobre conceitos pedagógicos do campo da Educação Matemática.

Mesmo aqueles que já estavam formados em seus cursos de graduação há muito tempo, participando constantemente das formações ofertadas pela rede de ensino ministradas por professores de Matemática, não demonstraram clareza em diferenciações como alfabetização Matemática e letramento matemático, ou até mesmo espontaneidade na elaboração de jogos matemáticos.

Portanto, percebi que dominavam e executavam, durante suas aulas, práticas pedagógicas no ensino matemático atualizadas, porém, sem um aprofundamento epistemológico no campo da Educação Matemática. Um profissional afirmou utilizar recursos lúdicos durante suas aulas, mas o que para ele importava era o aluno saber “armar e resolver as contas” que seriam exigidas nos anos escolares posteriores.

Observou-se, naquela ocasião, que mesmo formações acontecendo sobre o ensino da Matemática, não havia um aprofundamento constante junto aos profissionais sobre a temática, o que poderia ser um fator que contribuiria com a baixa aprendizagem dos estudantes nas operações básicas da Matemática.

Em 2019, assumi uma matrícula como orientador pedagógico de uma escola pública municipal, a mesma rede de ensino em que realizei a pesquisa da especialização, e comecei a me deparar com maior apropriação das solicitações envoltas ao SAEB. Embora conseguisse observar o comprometimento dos professores em ministrar aulas embasadas nos descritores da Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2017), os resultados alcançados no IDEB subiram muito menos do que o esperado.

Por que será então que isso estava acontecendo? A formação no Ensino da Matemática os professores possuíam, como detectado em minha pesquisa anterior. O que então poderia estar levando a esse baixo índice nessa avaliação de Larga Escala?

Em 2024 fui para a gestão escolar e uma hipótese passa a inquietar meu pensamento. Na prática observei que faltava à equipe gestora e de docentes uma metodologia tecnológica que auxiliasse a unidade escolar a rastrear de forma imediata os resultados dos discentes nos simulados avaliativos de Larga Escala, para mapeamento dos descritores da BNCC trabalhados em sala de aula que apresentassem baixos índices de aprendizagem.

Com esse mapeamento realizado em um curto período de tempo, seria possível inferir mais precisamente e com maior rapidez as lacunas de aprendizagens dos descritores em cada estudante ou até mesmo em um número maior de estudantes que não tenham consolidado a aprendizagem de um determinado descritor, possibilitando uma recomposição da aprendizagem dos descritores não desenvolvidos. Isso proporcionaria um atendimento de recomposição direcionado aos discentes, de acordo com suas necessidades específicas, coletadas através dos dados brutos apresentados pela metodologia tecnológica.

Muitas são as ações que poderíamos fazer com o referido mapeamento. Inclusive, uma nova abordagem didática no processo de ensino e aprendizagem dos descritores que apresentarem baixo rendimento, visando sempre à imediata ação na aprendizagem e minimizando, assim, possíveis deficiências no desenvolvimento dos próximos conteúdos em Matemática.

Caso se consolide como uma ação positiva a rastreabilidade dos descritores do SAEB durante a análise das avaliações de Larga Escala para o melhoramento da aprendizagem, espero que este trabalho possa embasar uma mudança cultural na ação de mapeamento e análise dos resultados das avaliações pelos docentes.

1.2. Caracterização do Problema

O ato de se avaliar está presente em todos os momentos da vida do homem, inclusive em sua rotina diária. De acordo com Villas Boas (2004), a avaliação acontece a todo o momento e em várias atividades da nossa vida. Ao nos levantarmos, avaliamos a roupa que devemos vestir diante dos compromissos que serão realizados ao longo do dia. Avaliamos qual restaurante iremos almoçar. Avaliamos qual o melhor trajeto devemos tomar para ir ao trabalho. Atribuímos benefícios e malefícios a algumas decisões tomadas (Luckesi, 2013). Portanto, avaliar está diretamente associado a vivências humanas.

Além disso, na escola, a avaliação seja realizada em uma única turma ou em Larga Escala, visa à verificação do rendimento dos estudantes e tomada de decisões. A avaliação deve apresentar o desempenho pedagógico do discente, permitindo planejar intervenções diante de possíveis baixos rendimentos percebidos e realizar instrumentos de recuperação, conforme preconizado pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Brasil, 1996).

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) estabeleceu que os sistemas de educação garantirão a verificação do rendimento escolar durante a Educação Básica e caberá à União estabelecer procedimento nacional de avaliação do rendimento escolar em parceria com os sistemas de ensino (Brasil, 1996), o que fortificou políticas de avaliação em Larga Escala.

Outra legislação educacional, a Base Nacional Comum Curricular, determina que uma de suas ações vise a solidificar procedimentos avaliativos para aprimorar o desempenho da escola, dos professores e dos estudantes (Brasil, 2018).

Embora a dimensão geográfica de determinadas localidades não reflita uma unicidade de vivências igualitárias, o que certamente influencia os resultados dos processos avaliativos, a avaliação em Larga Escala tenta ser o mais neutra possível para diagnosticar o que se é pretendido (Santos; Araújo, 2023).

Porém, Santos e Araújo (2023), identificaram dificuldades de acesso às informações obtidas nas avaliações de Larga Escala. Relatam a falta de possibilidade dos docentes analisarem esses dados para detectar as lacunas no processo pedagógico e para se fazer uma imediata intervenção.

Tais dificuldades já foram diagnosticadas desde 2003 por Vianna (2003). O autor abordou a forma como esses resultados chegam às mãos dos docentes, isso quando chegam. Segundo Viana (2003), os resultados retornam com uma linguagem técnica, a qual se distancia da prática docente e pode levar o professor a também se distanciar das análises desses resultados.

Vianna (2003) já relatava a importância de se ter um processo avaliativo que vise ao aprimoramento da qualidade da Educação, que auxilie nas intervenções junto aos estudantes das lacunas apresentadas por esses diante dos resultados dos processos avaliativos e que os resultados das avaliações sejam acessíveis aos responsáveis e professores (Vianna, 2003).

Os discentes não se reconhecem participantes desses processos avaliativos, os resultados das suas provas não retornam para eles de modo que se tornam sem

significância para os discentes. O aluno não presencia junto aos docentes intervenções sendo feitas na sua aprendizagem a partir dos resultados da sua avaliação em Larga Escala (Vianna, 2003).

Recentemente, Núñez; Kolinski e Fernández (2019) reafirmaram as escritas de Vianna (2003). Segundo as pesquisadoras, avançou-se no Brasil na aplicação das avaliações em Larga Escala, porém ainda não se gerou uma política de análise dos dados dessas avaliações. Os dados, quando chegam, chegam tardiamente e através de boletins pedagógicos, os quais os professores não sabem como interpretar e aplicar em seu cotidiano em sala de aula (Núñez; Kolinski; Fernández, 2019).

Ainda segundo as pesquisadoras, a partir da análise de experiências em outros países, observou-se uma potencialização na análise de dados quando as políticas de avaliações em Larga Escala foram utilizadas para a melhoria da qualidade da Educação no interior da própria escola e não para a culpabilização da escola em relação à rede na qual está inserida (Núñez; Kolinski; Fernández, 2019).

Em plena era digital, reflete-se que o uso de tecnologias digitais pode contribuir com professores e gestores para mapear as habilidades não alcançadas junto a essas avaliações pelos estudantes.

Porém, Brito e Vasconcelos (2022) relatam a escassez de trabalhos acadêmicos que explorem a temática da gestão e o uso das ferramentas tecnológicas, deixando, portanto, evidente a necessidade de novas pesquisas na área.

Neste contexto, o problema da pesquisa é a falta de metodologias, por meio de tecnologias digitais, que auxiliem gestores escolares e professores a mapear o desenvolvimento das habilidades indicadas na BNCC nas avaliações de Larga Escala executadas nas escolas.

1.3. Tecnologia na Educação

A tecnologia está conectada à história da humanidade pois constitui criação ou invenção realizada pelo homem para ser um instrumento de melhoria da qualidade de vida, podendo oportunizar aprendizagens e colaborações (Silva Júnior;

Mendonça; Santos, 2024). Podemos exemplificar com criações tais como o fogo, passando pelas ferramentas de caça, até a chegada aos grandes computadores.

A tecnologia pode ter como ferramentas aparelhos tecnológicos ou não (Silva Júnior; Mendonça; Santos, 2024). Nesse estudo abordaremos a tecnologia sob a perspectiva das ferramentas tecnológicas geradas a partir do advento da Internet.

Projetada durante a Guerra Fria, durante a segunda metade do século XX, a Internet deixou de ser uma ferramenta militar para se tornar uma potência revolucionária das tecnologias da informação e da comunicação em amplitude mundial. Embora não possua o poder sozinha de realizar o avanço histórico e a modificação da sociedade, a tecnologia possui a capacidade de transformá-la (Castells, 2019).

Diante das transformações dos modos de produção de conhecimento, nas formas como a sociedade passou a aprender usando as ferramentas digitais, a escola passou a espelhar a necessidade de se adaptar a essa nova realidade. Assim como a sociedade passa por uma revolução tecnológica, a escola também é afetada por ela, pois vive mudanças curriculares e precisa se adequar para não sucumbir perante os novos desafios impostos pela era digital. Portanto, necessita inserir e utilizar em sua rotina diária os suportes tecnológicos digitais (Alessi, 2022).

Hoje, além de criar uma história e representá-las em quadrinhos, por exemplo, os estudantes podem trabalhar com aplicativos para torná-la uma história animada. O *Stop Motion* é uma dessas técnicas de animação que anima as histórias a partir da sequência de movimentos de um objeto ou personagem (Alessi, 2022). Logo, com a tecnologia digital, a Educação vivencia novas práticas pedagógicas que são por vezes desafiadoras.

Tais desafios se refletem também nas estruturas escolares, denunciados involuntariamente com a chegada da Pandemia da *Covid* 19 ao Brasil em 2020, como a escassez de equipamentos e conectividades para alguns estudantes, os quais são afetados diretamente pelas diferenças econômicas existentes em nosso país (Silva Júnior; Mendonça; Santos, 2024) e que ficam sem o conhecimento do uso das ferramentas digitais em seu cotidiano, tornando-se apáticos diante dessa revolução tecnológica.

Portanto, percebemos o quanto a sociedade atual é dependente da tecnologia digital, cabendo à escola estimular o bom uso dessas ferramentas tecnológicas, de forma crítica (Silva Júnior; Mendonça; Santos, 2024).

Metodologias inovadoras, tais como aprendizagens baseadas em problemas; aprendizagens baseadas em projetos; métodos ágeis, entre outras, associadas a ferramentas digitais, como *Google Classroom, Moodle, Microsoft Teams, Kahoot*, entre outros, são exemplos de práticas que se popularizaram e modificaram as salas de aula. Ferramentas que desafiam a formação docente e escancaram o despreparo de muitos professores. Algumas plataformas com formatos não intuitivos desafiam o docente em seu processo de manipulação. Faltam políticas públicas de formação que os capacitem para esse novo momento vivido pela Educação (Souza; Simões; Saraiva, 2025).

Além da docência, uma das áreas afetadas pela falta de formação no uso das tecnologias digitais é a da gestão escolar, a qual também é afetada pela falta de políticas públicas de formação continuada para os gestores (Brito; Vasconcelos, 2022).

Diante de uma sociedade cada vez mais tecnológica, o gestor precisa ser o mediador entre estudantes, alunos e Secretaria de Educação na aplicabilidade das novas tecnologias em sala de aula. Para isso, necessita de formação continuada e preferencialmente em serviço, conectando sua realidade às novas descobertas tecnológicas (Brito; Vasconcelos, 2022).

Falta-lhe métodos práticos em fazer a associação do uso das tecnologias com a prática pedagógica e de gestão. Muitas vezes conhecem a tecnologia, mas não sabem aplicá-la na escola. As tecnologias precisam ser utilizadas como ferramenta da gestão na área administrativa, avaliativa, de formação com os docentes e pedagógica (Brito; Vasconcelos, 2022).

Uma gestão tecnológica pode ofertar uma Educação de qualidade, atendendo às novas demandas educacionais. O uso da tecnologia na gestão escolar possibilita avanços na Educação, como a propagação da utilização das metodologias ativas na escola e a personificação de aplicabilidades tecnológicas no fazer do gestor (Fernandes *et al.*, 2024).

1.4. Relevância

Ao falarmos sobre a gestão escolar, algumas vezes nos lembramos do que indica a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, em seu artigo 3° sobre as bases em que o ensino será ministrado, nos incisos VIII e IX, que descrevem uma

gestão democrática do ensino público e a garantia do padrão de qualidade (Brasil, 1996). E como nos afirma Pinto *et al* (2024, p.131) “[...] a gestão escolar pública no Brasil tem buscado promover uma abordagem democrática e de qualidade”.

Muitos gestores buscam essa prática, uma gestão democrática, de compartilhamento da liderança e que permite gestores e docentes buscarem a qualidade da Educação. Esse padrão de qualidade descrito no Inciso IX da LDBEN, que foi citado pela própria legislação entre os basilares para a criação da Estratégia Nacional de Escolas Conectadas (ENEC), decreto número 11.713, de 26 de setembro de 2023, que possui como um dos seus objetivos “contribuir com a aprendizagem digital e com o aperfeiçoamento da gestão por meio da ampliação do acesso à internet e às tecnologias digitais pelos estudantes, pelos professores e pelos gestores da rede pública de educação básica.”

A qualidade da Educação no Brasil também está associada aos resultados apresentados através das avaliações em Larga Escala. Como nos afirmam Pinto *et al.,* (2024) desde os anos 90 do século passado, com influência de organizações internacionais, no Brasil estabeleceu-se uma cultura de qualidade da Educação a partir dos resultados dessas avaliações, buscando uma equiparação da qualidade entre os estudantes que possuem realidades diversas.

Portanto, a gestão escolar precisa estar constantemente em busca da qualidade da Educação, consequentemente, em busca da igualdade de aprendizagem para todos os estudantes, em um mundo tecnológico, potencializando o acesso para todos os discentes e docentes. Uma forma de fazer isso seria utilizar as tecnologias digitais junto à comunidade escolar como ferramenta para garantia da qualidade da Educação a partir dos resultados das avaliações em Larga Escala. Segundo Freitas (2024, p.13):

> Verifica-se que a gestão escolar é um dos aportes centrais quando se trata de garantir essa relação entre as tecnologias e seus usos no cotidiano escolar, por fornecer direcionamentos no processo educacional, sendo o principal elo de ligação entre a Secretaria Municipal de Educação com a escola, e especialmente com os professores.

Logo, verificamos a relevância desse trabalho na possibilidade do uso das tecnologias digitais no mapeamento dos resultados das avaliações em Larga Escala realizadas na escola, destacando as defasagens dos estudantes a partir das

habilidades da BNCC. Essa abordagem permite mapear e intervir com maior rapidez no processo de ensino e aprendizagem do que será revisitado durante as aulas, com o auxílio dos professores e demais membros da equipe escolar.

O compartilhamento da gestão com os diferentes segmentos de funcionários da escola junto à coliderança dos diretores adjuntos, supervisores escolares e orientadores leva ao trabalho colaborativo entre os diferentes membros da equipe (Da Silva, 2023). Esse fato constitui uma sensação de pertencimento dos membros envolvidos em busca de um resultado em comum. E, no caso relatado, o resultado esperado visa à qualidade na Educação. Quando a equipe escolar participa ativamente na prática desse processo de mapeamento dos resultados da avaliação, ela se compromete conjuntamente com as metas e objetivos traçados.

1.5. Objetivos

1.5.1. Objetivo Geral

Propor uma metodologia, por meio do uso de tecnologias digitais, que permitam o mapeamento das habilidades da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), a partir dos resultados da avaliação em Larga Escala realizada em duas turmas de sextos anos.

1.5.2. Objetivos Específicos

- Elaborar uma estratégia que possibilite, através de utilização de recursos tecnológicos, o lançamento dos cartões-respostas físicos da avaliação em Larga Escala para o meio digital e o mapeamento desses resultados.
- Mapear os resultados da avaliação para caracterização das principais dificuldades apresentadas pelos estudantes no desenvolvimento das habilidades da BNCC em Língua Portuguesa e Matemática da avaliação de Larga Escala estudada em duas turmas de 6° ano.
- Identificar as potencialidades do uso das tecnologias digitais para a gestão escolar, inclusive recursos tecnológicos que possam ser utilizados para realizar o mapeamento dos resultados das avaliações em Larga Escala a partir das habilidades da BNCC.

- Criar um *E-book*, para compartilhar com gestores escolares e professores, a metodologia utilizando tecnologias digitais para o mapeamento dos resultados das avaliações em Larga Escala.
- Avaliar os resultados obtidos com a metodologia junto aos professores.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Como mencionamos anteriormente, a partir de uma cultura internacional, instalou-se no Brasil a concepção de que a qualidade da Educação encontra-se associada aos bons resultados apresentados nas avaliações em Larga Escala (Pinto, *et al.,* 2024). Esse movimento se iniciou principalmente como resposta à perspectiva do *accountability*, movimento de responsabilização e prestação de contas aos investimentos públicos realizados na Educação no século passado em países como Estados Unidos e Inglaterra (Soares de Lara *et al.*, 2023).

No Brasil, na década de 60, com a atuação de organismos internacionais como Banco Mundial, Fundo Monetário Internacional, a criação norte-americana da International Association for the Evaluation of Educational Achievement – IEA, entre outros, impulsionaram mudanças na Educação Nacional a Nível Superior e Básico, instituindo políticas avaliativas na educação primária (Soares de Lara *et al.*, 2023).

Portanto, a avaliação em Larga Escala passou a ser instrumento presente no cotidiano escolar brasileiro. Prosseguiu no país a aplicação desse modelo avaliativo, mas ainda não se instaurou uma cultura geral de análise dos dados gerados com os resultados dessas avaliações (Núñez; Kolinski; Fernández, 2019).

Ainda percebemos discrepâncias interpretativas entre professores quanto à análise desses resultados. Segundo Borges (2022), no estado de Minas Gerais, dois professores discordaram totalmente quanto à análise de resultados da avaliação em Larga Escala mineira aplicada em sua escola. Para um dos entrevistados, o Sistema de monitoramento mineiro é minucioso com seus gráficos e índices de acertos; já o outro entrevistado afirma ter muita informação em uma tabela só e com isso sente-se perdido (Borges, 2022).

Percebemos, portanto, que, em algumas localidades brasileiras, ainda faltam formações técnicas para análise precisa dos resultados das Avaliações em Larga Escala.

Já no estado de São Paulo, segundo Pereira (2023) as plataformas tecnológicas da Secretaria de Educação Paulista vêm permitindo aos gestores acompanharem a evolução dos estudantes quanto aos seus desempenhos na avaliação em Larga Escala estadual a cada bimestre. Dessa forma, o planejamento docente é pautado em trabalhar as habilidades que apresentarem maior fragilidade ao longo do bimestre (Pereira, 2023).

Ao abordarmos a Avaliação em Larga Escala, uma das temáticas protagonistas de nossa pesquisa, junto às tecnologias digitais e gestão escolar, não poderíamos deixar de discutir os seguintes tópicos específicos: as conceituações da avaliação em Larga Escala e da avaliação formativa alternativa; a utilização pedagógica dos resultados das avaliações em Larga Escala; os recursos digitais na educação; as perspectivas e necessidades na formação de gestores escolares e as intersecções entre a avaliação, a tecnologia e a gestão escolar. O que faremos ao longo deste capítulo.

2.1. Avaliação em Larga Escala no Contexto Escolar

O cotidiano escolar é permeado por práticas avaliativas que muitas vezes ultrapassam os muros escolares. No Brasil e nos demais países da América Latina, o movimento das avaliações em Larga Escala iniciou-se na década de 90 do século passado, atribuindo-se a esses instrumentos avaliativos um teor verificativo da qualidade da Educação, ranqueando os países e atribuindo os resultados das avaliações ao desenvolvimento da nação (Machado *et al*., 2024).

A avaliação em Larga Escala vem sendo utilizada como política pública realizada através de testes padronizados para avaliar os estudantes de uma determinada rede de ensino. Segundo Brito *et al*., (2024, p.02): “São consideradas avaliações em Larga Escala as avaliações externas à rede de ensino, aplicadas em populações de grande porte com testes padronizados.”

Além de verificarem os resultados obtidos da rede de ensino, passaram a ser utilizadas para mensurar o desempenho individual do estudante, citando como exemplo, o Exame Nacional do Ensino Médio, o ENEM (Pereira *et al.*, 2023).

Algumas disputas permeiam a temática das avaliações em Larga Escala, como nos fazem entender Calderón e Borges (2020). Segundo os autores, de um lado, pesquisadores defendem a avaliação em Larga Escala como um instrumento neutro,

de caráter objetivo e quantitativo, que objetiva agrupar os resultados obtidos pelos estudantes de uma rede e desenvolver políticas públicas a partir desses resultados. Por outro lado, intelectuais criticam tal posicionamento, pois sinalizam que, nesse modelo de avaliação, os avaliadores não consideram a realidade complexa dos estudantes e das escolas, tornando a disputa teórico-epistemológica em torno dos diversos usos das avaliações.

Nesta pesquisa, a avaliação em Larga Escala na rede de ensino pesquisada possui as características de uma avaliação desse tipo, é produzida fora do ambiente escolar, mantendo-se neutra à realidade local e aplicada a uma população de grande porte, todos os estudantes da rede de ensino. Mas, com a prática proposta do mapeamento dos resultados nesta pesquisa de mestrado, passa a ter também algumas características de uma avaliação formativa alternativa. Segundo Fernandes (2009, p.59):

> A avaliação formativa alternativa é um processo eminentemente pedagógico, plenamente integrado ao ensino e à aprendizagem, deliberado, interativo, cuja principal função é a de regular e de melhorar as aprendizagens dos alunos. Ou seja, é a de conseguir que os alunos aprendam melhor, com compreensão, utilizando e desenvolvendo suas competências, nomeadamente as do domínio cognitivo e metacognitivo. Para tanto, é necessário contar com o papel imprescindível dos professores, que deverão assumir responsabilidades como: organizar o processo de ensino; propor tarefas apropriadas aos alunos; definir prévia e claramente os propósitos e a natureza do processo de ensino e de avaliação; diferenciar suas estratégias; utilizar um sistema permanente e inteligente de *feedback* que apoie efetivamente os alunos na regulação de suas aprendizagens; ajustar sistematicamente o ensino de acordo com as necessidades, e criar um adequado clima de comunicação interativa entre os alunos e entre estes e os professores.

Não temos a presunção neste trabalho de trazermos uma nova conceituação de avaliação dentro do campo avaliativo, mas de reforçar o que de fato vem acontecendo na rede de ensino pesquisada. Assim como ocorreu com a avaliação em Larga Escala ENEM, a qual passou a identificar de forma individualizada as aprendizagens dos estudantes, o que não era característico de uma avaliação de Larga Escala em sua concepção, uma nova prática municipal envolvendo a avaliação em Larga Escala vem ocorrendo.

Com os resultados mapeados pela escola da avaliação em Larga Escala do município pesquisado, conseguimos oportunizar a imediata intervenção docente diante das dificuldades apresentadas, assim como na avaliação formativa alternativa. Portanto, podemos ter uma nova concepção avaliativa que permite a junção entre avaliação externa e avaliação formativa alternativa.

2.2. Utilização Pedagógica dos Resultados das Avaliações em Larga Escala

Quando buscamos na literatura acadêmica exemplos da utilização dos resultados das Avaliações Externas e em Larga Escala, encontramos trabalhos que relatam a proximidade existente entre as avaliações em Larga Escala e as provas individuais de cada professor (Pereira, 2023). As avaliações em Larga Escala influenciam, através de seus resultados, tomadas de decisões e alinhamentos do currículo que contemple as exigências desse modelo avaliativo no fazer pedagógico docente, visando à correção de lacunas apresentadas por essas avaliações (Pereira, 2023).

Também, por vezes, encontramos trabalhos acadêmicos críticos que reafirmam que a utilização desses resultados tem servido para pressionar professores a aumentarem índices, ocultando a realidade da sala de aula e alienando o professor do seu fazer docente com a operacionalização das práticas pedagógicas de intervenção elaboradas pela Secretaria de Educação e parceiros público-privados (Queiroz, 2024).

Além disso, encontramos no meio científico trabalhos que afirmam que faltam especialistas que realizem a análise dos resultados dessas avaliações, como Silva (2015, p. 103) nos afirma:

> Mesmo de posse dos boletins, em que pese o atraso costumeiro com que esses chegam à escola, esta não consegue, ou não prioriza, a realização de estudos aprofundados das suas informações, especificamente se pensarmos o quão produtiva seria para a escola a individualização da análise dos resultados por aluno. Também não consegue entregar os referidos boletins, na sua totalidade, aos estudantes ou às suas famílias.

Borges (2022), da mesma forma, tem a percepção em seu trabalho de pesquisa de que a demora da publicação dos resultados torna-se um empecilho

para tomadas de decisões que visem à retomada do ensino para sanar as dificuldades apresentadas. Ainda segundo a autora, existe dificuldade de interpretação dos resultados enviados embora sejam detalhados (Borges, 2022).

Também destacamos que as ações de análise dos resultados das Avaliações Externas e em Larga Escala (AELES) não impactam a vida estudantil por não fazerem sentido para os estudantes, portanto são banalizadas por eles (Queiroz, 2024). Não recebem de volta os seus resultados de maneira individualizada e a partir dos resultados dessas avaliações não visualizam intervenções personalizadas para superação específicas das suas dificuldades.

Dessa forma podemos concluir que são diversas as observações feitas em relação à utilização dos resultados das avaliações em Larga Escala. Percebemos, por um lado, trabalhos acadêmicos que relatam a utilização desses resultados para elaboração de estratégias de revisitação dos conteúdos deficitários caracterizados de forma globalizada da rede de ensino ou da escola.

Já outra parte das pesquisas argumentam a falta de aproximação entre esses resultados e a comunidade escolar. Há escassez de uma cultura de análise dos dados nesses espaços escolares, o que torna as práticas pedagógicas associadas às avaliações em Larga Escala, como realização da prova e atividades de preparo dessa avaliação, totalmente sem sentido ao cotidiano escolar, tornando-as sem identificação imediata junto aos estudantes e docentes. Logo, seus resultados também se tornam sem ganho pedagógico para ambos.

Para que a utilização pedagógica dos resultados dessa avaliação em Larga Escala aconteça, citamos Borges (2022, p. 139):

> Nesse sentido, defendemos que a divulgação dos resultados e seus gráficos de desempenho precisam ser adequados, para que o período de publicação favoreça a retomada das intervenções didático-pedagógicas, concomitantes ao planejamento pedagógico já construído pelas escolas. Portanto, a morosidade da divulgação deve ser superada. Além disso, os boletins pedagógicos e relatórios técnicos devem ser de fácil entendimento e interpretação pela equipe pedagógica, otimizando a utilização dos resultados nos processos de ensino e de aprendizagem.

2.3. Recursos Digitais na Educação

Vivemos em uma sociedade em que as tecnologias digitais estão presentes em nossa rotina diária, desde o levantar da cama com o despertador que passou a ser digital, até o pagamento de contas pelos aplicativos bancários. Logo, os recursos digitais invadem as escolas, pois nossos estudantes também estão imersos nessa rotina social. Invadem a partir dos aparelhos celulares trazidos pelos próprios discentes ou equipamentos adquiridos pela unidade escolar, como *Laptops, Datashows,* Lousas Interativas, entre tantos outros.

Mas será que, enquanto profissionais da Educação, estamos aptos para utilizarmos outros recursos tecnológicos em nossa rotina pedagógica? Observamos no cotidiano escolar que por vezes os professores limitam-se a utilizar a internet como fonte de pesquisa no preparo de suas aulas e as ferramentas tecnológicas são utilizadas simplesmente para a apresentação das aulas elaboradas por esse professor em substituição ao quadro branco, não por resistência à tecnologia, já que se mostram disponíveis a realizarem essas ações (Santos *et al*, 2022). Faltam formações pedagógicas que capacitem professores e gestores.

Santos *et al* (2022) nos afirmam que, além de estarmos aptos a dominarmos as ferramentas digitais, devemos estar preparados para trabalharmos criticamente com essas ferramentas e com os dados gerados, estabelecendo um senso de criticidade junto aos estudantes.Segundo Santos *et al* (2022, p.360):

> Há consenso entre vários estudiosos sobre a necessidade de investimento na formação do professor, não apenas para treiná-lo no uso dos novos recursos digitais, mas sim equipá-los para atuar na sociedade digital de maneira consciente e crítica, possibilitando atingir o seu fazer pedagógico em prol de um ensino de qualidade.

Portanto, fazem-se necessárias intervenções estruturais para ampliação do uso das tecnologias digitais no ambiente escolar, além de políticas públicas que regulamentem de forma micro o currículo escolar relacionado ao fazer tecnológico (Santos; Sá, 2021).

Os autores ainda relatam sobre a importância de que, na formação dos professores, a qual deve ocorrer no próprio ambiente de trabalho desses diante das suas necessidades tecnológicas locais, o conceito de tecnologia seja trabalhado de forma complexa, estabelecendo-a como instrumentalização humana em prol do

desenvolvimento social e da qualidade de vida, possibilitando que as formações práticas digitais se integrem ao currículo docente (Santos; Sá, 2021).

Pensando nessa formação junto aos gestores e professores, elaboramos um *E-book* com a metodologia proposta para o mapeamento dos resultados das habilidades da BNCC em uma avaliação em Larga Escala. Também mostramos, nesse material didático, um manual de utilização dos recursos tecnológicos utilizados para concretização da metodologia proposta. Utilizamos as ferramentas *Google Forms*, *Excel*, *Napkin AI*, *Gemini* e *ChatGPT*.

2.4. Formação de gestores escolares: Perspectivas e Necessidades

Muitos são os desafios enfrentados pelo gestor escolar no cotidiano da escola. Dentre eles, as competências de coordenar a gestão curricular e os métodos de aprendizagem e avaliação, além de saber utilizar novas tecnologias de informação e comunicação enquanto recursos importantes para a gestão escolar, sendo essas competências estabelecidas através da Matriz Nacional Comum de Competências do Diretor Escolar aprovada pelo Conselho Nacional de Educação no ano de 2021.

Mas e, na prática, como será que tem ocorrido a utilização das tecnologias por parte dos gestores? Em uma pesquisa de campo, fruto de um trabalho de doutorado, aos pesquisadores foram apontados pelos professores que um dos motivos de não incentivo da utilização dos recursos tecnológicos se dá pela falta de “apoio do gestor escolar e da equipe pedagógica na implementação de projetos que envolvam as tecnologias e mídias digitais” (Santos; Sá, p.15, 2021).

Souza, Garcia e Nunes (2023) relatam, em sua experiência de formação de gestores, que, por estarem tão envolvidos com tarefas burocráticas administrativas, muitos diretores escolares abdicam das orientações pedagógicas aos coordenadores pedagógicos da escola e se eximem desse olhar durante sua gestão, o que distancia o gestor no apoio às dificuldades apresentadas pelos membros da sua equipe.

Portanto, faz-se necessária uma melhor formação dos gestores escolares em relação à importância do seu protagonismo diante da equipe no que se refere à análise do desenvolvimento pedagógico da escola, além da importância de se tornar exemplo no incentivo à utilização dos recursos tecnológicos digitais em seus afazeres profissionais.

2.5. Intersecções entre Avaliação, Tecnologia e Gestão Escolar

O gestor escolar representa a figura máxima da escola na tomada de decisões. Nele estão centradas as decisões finais construídas coletivamente por sua equipe, é ele quem precisa perpassar todos os setores escolares e unificar as diferentes temáticas estabelecidas. Segundo Souza, Garcia e Nunes (2023, p. 05):

> O gestor ocupa um lugar privilegiado dentro da estrutura de uma escola e ainda prescinde de programas, que não só lhe tragam novas visões sobre as teorias progressistas, mas também sobre as práticas de gestão para o acompanhamento pedagógico. De maneira que se valorize a possibilidade de fortalecimento de uma cultura de formação continuada. Sem dúvida, o gestor é um agente ativo e imprescindível no ambiente da escola que dirige. Justamente, por esta razão, precisa conhecer estratégias, metodologias pedagógicas associadas a formas de gestão renovadas, que otimizem seu tempo e tarefas e que tragam resultados positivos, não só do âmbito operacional e profissional, como também de satisfação pessoal.

Entre as temáticas que se estabelecem no ambiente escolar temos a da Tecnologia e a da Avaliação, que precisam se conectar tendo como um forte aliado nesse processo de conexão o gestor escolar. É o gestor escolar que assegura a utilização dos recursos tecnológicos existentes na escola, sob a sua responsabilidade está a guarda e manutenção desses equipamentos. Além também de estarem sob ele as incessantes responsabilizações dos diferentes setores educacionais sobre os baixos desempenhos nas avaliações.

A administração escolar guiada pelo uso de tecnologias educacionais não só atualiza as práticas pedagógicas, como também favorece um ensino mais flexível e compatível com as exigências de uma sociedade em permanente avanço tecnológico e quando incorporada de forma ética e inclusiva, essa integração se torna um elemento essencial para impulsionar melhorias significativas no processo de ensino e aprendizagem (Junior, Mesquita, Batista, 2025).

Como exemplo dessas melhorias pode-se citar as metodologias ativas da aprendizagem, em que os estudantes se tornam o centro na busca pelo conhecimento pedagógico utilizando-se muitas vezes de diferentes instrumentos digitais durante essa busca, e com as quais a avaliação também já está sendo implantada no ambiente virtual, como em práticas de Fóruns e Portfólios Digitais. Portanto, a análise de resultados da avaliação também pode ser compreendida

como ferramenta potencializadora no desenvolvimento da aprendizagem do estudante.

Compreender e aplicar os princípios que envolvem a avaliação da aprendizagem, especialmente quando integrados às tecnologias digitais, é um desafio. Por isso, é fundamental refletir sobre a criação de ferramentas que acompanhem o desenvolvimento dos/as estudantes e contribuam para o aprimoramento das práticas pedagógicas e que esses instrumentos também possibilitem a realização de autoavaliações, o que exige um novo planejamento das atividades, tornando-as mais significativas no processo de ensino e aprendizagem (Gonçalves, Nunes, Souza, 2021).

3. PERCURSO METODOLÓGICO

Esta pesquisa teve como desafio discutir o mapeamento das habilidades da BNCC a partir de uma avaliação de Larga Escala realizada nas escolas da rede de ensino de um município localizado no estado do Rio de Janeiro com 48 estudantes em duas turmas de sextos anos. A partir dessa prática foi feita a conexão de dois conceitos fundamentais do campo da Avaliação, que será o da avaliação em Larga Escala e o da Avaliação Formativa, conceitualmente separados, mas que na prática da nossa pesquisa tiveram suas características conceituais mescladas.

A avaliação de caráter formativo tem como primazia investigar os processos de aprendizagem. Não possui compromisso com a quantificação do conhecimento adquirido pelo aluno e sim com os processos de aprendizagem, observando se o que está sendo utilizado atende coerentemente aos alunos. Está incorporada ao ato de ensinar. Segundo Gómez e Sacristán (1998, p.328):

> A avaliação com fins formativos serve à tomada de consciência que ajuda a refletir sobre um processo, insere-se no ciclo reflexivo da investigação na ação: **planejamento de uma atividade ou plano, realização, conscientização do ocorrido, intervenção posterior**. Pretende ajudar a responder à pergunta de como estão aprendendo e progredindo, pois só assim poderão se introduzir correções, acrescentar ações alternativas e reforçar certos aspectos. (grifo nosso)

A avaliação em Larga Escala é externa à escola e “compreende testes e exames aplicados a um conjunto de estudantes, escolas e redes de ensino,

dependendo dos objetivos a que se destinam” (Schneider, p.18, 2013). Sousa e Ferreira (2019, p. 15) afirmam que “ a possibilidade de essa avaliação atender mais claramente às necessidades políticas de reforma tornou-a prioridade e modelo que passou a orientar a avaliação das aprendizagens, avaliação da escola e de currículo”.

Portanto, podemos identificar que enquanto a avaliação formativa não se preocupa com mensuração de resultados, mas sim com a conscientização das lacunas que são apresentadas de forma customizada por cada estudante durante o processo de ensino e aprendizagem, a avaliação em Larga Escala preconiza orientar a partir dos resultados obtidos com um quantitativo grande de estudantes, políticas de reformas pedagógicas na escola ou do próprio currículo da rede de ensino.

Obtivemos, com a prática da nossa pesquisa, uma avaliação em Larga Escala que se preocupou em identificar as lacunas na aprendizagem local dos estudantes de forma customizada e rápida, permitindo intervenções imediatas na aprendizagem e reflexões sobre o processo de ensino e aprendizagem.

Nessa pesquisa, gestores e professores foram os participantes, já que a temática está diretamente relacionada à prática profissional das duas funções na escola. A pesquisa apresenta natureza exploratória e aplicada, desenvolvida por meio da metodologia de pesquisa-ação, uma vez que o pesquisador atuou diretamente no campo com o objetivo de intervir e transformar a prática pedagógica em parceria com os participantes. Segundo Corrêa, De Campos e Almagro (2018, p.63):

> Tendo como base a pesquisa empírica, a pesquisa-ação leva em consideração a descrição de situações concretas por meio de observações e ações em meios sociais, sem, contudo, desprezar a pesquisa teórica, sem a qual não teria sentido. Lembrando que, por ser uma pesquisa qualitativa, a pesquisa-ação conferirá aos dados obtidos e observados sempre um caráter descritivo e rico em significados, considerando contexto/ambiente natural em que se desenvolve a investigação. Para ser qualificada como uma pesquisa-ação, há que se ter uma ação por parte das pessoas implicadas no processo investigativo (pesquisadores, equipe e respondentes), ação esta que não seja para resolver problemas triviais, mas sim, considerados relevantes no escopo social e que, portanto, requeira uma investigação mais elaborada.

A proposta envolveu a implementação de uma metodologia de gestão com uso de tecnologias digitais e, em seguida, a coleta e a análise de dados a partir de uma abordagem qualitativa. Segundo Bardin (2016, p. 145):

> A análise qualitativa apresenta certas características particulares. é válida, sobretudo na elaboração das deduções específicas sobre um acontecimento ou uma variável de inferência precisa, e não em inferências gerais. Pode funcionar sobre *corpus* reduzidos e estabelecer categorias mais descriminantes, por não estar ligada, enquanto análise quantitativa, a categorias que deem lugares a frequência suficientemente elevadas para que os cálculos se tornem possíveis.

Nosso percurso metodológico permitiu não apenas compreender os desafios enfrentados pelos sujeitos, mas também propor estratégias concretas e avaliar os impactos da intervenção na prática docente. Para atender ao objetivo da pesquisa, este percurso foi dividido em etapas.

Na primeira etapa, elaboramos a estratégia. Pensamos em recursos tecnológicos os quais sabíamos manipular e que nos auxiliariam nas etapas seguintes de coleta e materialização do mapeamento dos resultados da avaliação em Larga Escala analisada, e na elaboração do passo a passo para a concretização do mapeamento dos resultados da avaliação em Larga Escala.

Em seguida, caracterizamos as principais dificuldades apresentadas pelos estudantes do sexto ano da unidade escolar em Língua Portuguesa e Matemática na avaliação em Larga Escala realizada pela rede de ensino. Para isso, foi utilizada a ferramenta *Google Forms* para inserção das respostas contidas nos cartões-respostas físicos dos estudantes para o meio digital e posteriormente foi utilizado o programa Excel para tabulação das respostas obtidas.

Após a realização da segunda etapa, foram analisadas as potencialidades do uso das tecnologias digitais para a gestão escolar, inclusive pesquisando novos usos de ferramentas tecnológicas junto aos gestores e professores para o mapeamento dos resultados das avaliações em Larga Escala a partir das habilidades da BNCC. Foi feita, então, uma pesquisa através do *Google Forms* para identificação dessas potencialidades tecnológicas vivenciadas por gestores e professores para esse determinado fim, contando com 103 participantes.

Em uma quarta etapa da pesquisa, foi criado um *E-book* para professores e gestores com o objetivo do compartilhamento da metodologia criada com a utilização

tecnológica visando ao mapeamento dos resultados das avaliações em Larga Escala. O *E-book* foi elaborado durante a disciplina de Práticas Inovadoras de Gestão, ao longo do segundo semestre de 2025.

Posteriormente à criação do *E-book,* foi realizada uma nova pesquisa através do *Google Forms* para que os participantes pudessem compartilhar os conhecimentos adquiridos após a leitura do *E-book*. A pesquisa foi direcionada a alguns profissionais que trabalham na escola em que se realizou a pesquisa e que se mostraram disponíveis para a leitura do livro digital produzido, entendendo que esses profissionais vivenciam diretamente em suas práticas profissionais a avaliação em Larga Escala utilizada para elaboração da metodologia.

As etapas realizadas também podem ser observadas através da figura 1.

Figura 01 - Percurso Metodológico



Fonte: Elaboração própria (2025)

4. ETAPAS DO PERCURSO METODOLÓGICO COM A DESCRIÇÃO DOS RESULTADOS

4.1. Elaboração da estratégia para concretização do mapeamento dos resultados da avaliação em Larga Escala.

Após nos depararmos com o desafio de realizarmos o mapeamento dos resultados da avaliação em Larga Escala da rede de ensino estudada, pensamos primeiramente, em uma estratégia que nos possibilitasse concretizarmos o mapeamento dos resultados da avaliação em Larga Escala, primeira etapa do percurso metodológico traçado para a pesquisa. Aragão, Barros e Oliveira (2005, p.20) irão nos relatar que:

> Tem-se associado a concepção de metodologia à utilização de estratégias formais que têm como modelo o campo das ciências naturais ou exatas. Mas o que entendemos por metodologia? A metodologia fala do como pesquisar. Mais do que uma descrição formal dos métodos e técnicas a serem utilizados, indica as opções e a leitura operacional que o pesquisador fez do quadro teórico utilizado. Fala de uma forma de trabalhar que se relaciona com uma postura ética, no sentido de visões de mundo.

Diante da nossa visão de mundo, optamos por utilizar estratégias para esse mapeamento, acessíveis à grande maioria dos profissionais da Educação. *Softwares* populares e presentes no cotidiano de muitos brasileiros, além de serem de fácil compreensão, e que assim pudessem compor nossa estratégia de mapeamento de resultados almejada. O *Google Forms* foi uma dessas descobertas, essencial durante toda nossa pesquisa para captação de dados junto a gestores e professores.

Diante das pesquisas bibliográficas realizadas para se estruturar o embasamento teórico deste trabalho, optou-se também por realizar uma pesquisa exploratória preliminar para validação da caracterização do problema, através do aplicativo *Google Forms* junto a gestores e professores, para identificação do uso da Tecnologia em sua prática cotidiana.

Como compreendemos que qualquer docente pode ocupar o cargo de gestor escolar, também consideramos a resposta de professores que não estão exercendo

atualmente o cargo de gestor, entretanto realizamos a separação entre gestores e professores escolares durante a análise dos dados gerados.

O *link* da pesquisa foi encaminhado para variados grupos de *WhatsApp* de diferentes redes de ensino, a partir do qual obtivemos 103 respondentes de diversas localidades geográficas. Ao falar sobre os questionários gerados a partir do *Google Forms*, De Souza Nascimento (2022) afirma que “essa plataforma permite que o autor possa enviar para os respondentes via *e-mail*, ou *link*, propiciando que todos possam responder de qualquer lugar”.

Ao pensarmos na estruturação da estratégia objetivando o mapeamento dos resultados da avaliação em Larga Escala, o *Google Forms* foi utilizado para criação de um formulário idêntico ao cartão-resposta físico entregue pelos estudantes ao final da prova. Dessa forma, passaríamos a ter os dados dos cartões-respostas digitalizados e armazenados em formato digital.

Posteriormente, escolhemos o *Excel* para planilhamento dos dados digitais registrados no *Google Forms*. Após o planilhamento dos resultados e com alguns conhecimentos prévios sobre a Inteligência Artificial (IA), utilizamos o *Gemini* e o *ChatGPT* para análise e sugestão de intervenções docentes diante dos resultados obtidos. O *Gemini* realizou a leitura da tabela gerada, apresentando os índices estatísticos de erros ou acertos de cada habilidade da BNCC. Já o *ChatGPT*, além de interpretar os índices de erros ou acertos, também elaborou propostas de aulas prontas para reforçar as habilidades deficitárias.

A escolha da IA *Napkin AI*, aconteceu durante a aprendizagem dessa ferramenta tecnológica ao longo de uma disciplina obrigatória do curso de mestrado, quando verificamos que a imensa possibilidade de diagramação proporcionada pelo *software* tornaria os dados gerados a partir do mapeamento dos resultados dessa avaliação em Larga Escala mais atrativos para quem os analisasse.

Ao final da elaboração da estratégia de mapeamento dos resultados e criação do *E-book* para sua propagação, recorremos novamente ao *Google Forms* para realização de uma nova pesquisa junto aos professores da escola estudada, para que eles pudessem avaliar o livro digital produzido.

Nos próximos tópicos, descreveremos minuciosamente como tudo ocorreu durante a execução da estratégia de mapeamento de resultados da avaliação criada e posterior análise desses resultados.

4.2. Execução do mapeamento das habilidades da BNCC na avaliação em Larga Escala estudada.

Este estudo possui uma abordagem qualitativa no contexto de uma avaliação educacional em Larga Escala, aplicada para 48 estudantes de uma instituição de ensino. A identificação da escola foi mantida em sigilo para garantir o anonimato da instituição e proteger a identidade dos participantes, seguindo os princípios éticos de uma pesquisa.

A avaliação em Larga Escala foi preparada pela própria rede de ensino e realizada por todas as suas escolas, ficando nesse momento a cargo de cada unidade educacional realizar a correção da avaliação das turmas dos sextos anos, na segunda etapa do Ensino Fundamental, e analisar os resultados obtidos, possibilitando às unidades escolares fazerem o levantamento dos resultados e intervirem nas defasagens apresentadas, de forma imediata.

A prova continha 20 questões, sendo as dez primeiras questões voltadas ao conteúdo de Língua Portuguesa e as 10 últimas questões voltadas ao conteúdo de Matemática. As 20 questões da avaliação foram elaboradas com base em habilidades importantes para as duas áreas de conhecimento, conforme a Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2017). O quadro 01 apresenta a descrição de cada questão com base nas habilidades específicas.

Quadro 01 – Questões elaboradas com base em habilidades da BNCC

Questão	Habilidade	Descrição
1	(EF69LP44) Narrativa de aventura	Inferir a presença de valores sociais, culturais e humanos e de diferentes visões de mundo, em textos literários, reconhecendo nesses textos formas de estabelecer múltiplos olhares sobre as

		identidades, sociedades e culturas e considerando a autoria e o contexto social e histórico de sua produção.
2	(EF69LP44) Narrativa de aventura	
3	(EF69LP44) Narrativa de aventura	
4	(EF69LP47) Narrativa de aventura	Analisar, em textos narrativos ficcionais, as diferentes formas de composição próprias de cada gênero, os recursos coesivos que constroem a passagem do tempo e articulam suas partes, a escolha lexical típica de cada gênero para a caracterização dos cenários e dos personagens e os efeitos de sentido decorrentes dos tempos verbais, dos tipos de discurso, dos verbos de enunciação e das variedades linguísticas (no discurso direto, se houver) empregados, identificando o enredo e o foco narrativo e percebendo como se estrutura a narrativa nos diferentes gêneros e os efeitos de sentido decorrentes do foco narrativo típico de cada gênero, da

		caracterização dos espaços físico e psicológico e dos tempos cronológico e psicológico, das diferentes vozes no texto (do narrador, de personagens em discurso direto e indireto), do uso de pontuação expressiva, palavras e expressões conotativas e processos figurativos e do uso de recursos linguístico-gramaticais próprios a cada gênero narrativo.
5	(EF67LP32) Pontuações	Escrever palavras com correção ortográfica, obedecendo às convenções da língua escrita.
6	(EF67LP32) Fonema e letra/sílaba e tonicidade	
7	(EF67LP34/EF06LP03) Sinônimo e antônimo	Formar antônimos com acréscimo de prefixos que expressam noção de negação.
8	(EF67LP32) Fonema e letra/sílaba e tonicidade	Escrever palavras com correção ortográfica, obedecendo às convenções da língua escrita.
		Inferir e justificar, em textos multissemióticos – tirinhas, charges, memes, gifs etc. –,

9	(EF69LP05) Linguagem verbal e não verbal	o efeito de humor, ironia e/ou crítica pelo uso ambíguo de palavras, expressões ou imagens ambíguas, de clichês, de recursos iconográficos, de pontuação etc. Inferir a presença de valores sociais, culturais e humanos e de diferentes visões de mundo, em textos literários, reconhecendo nesses textos formas de estabelecer múltiplos olhares sobre as identidades, sociedades e culturas e considerando a autoria e o contexto social e histórico de sua produção.
10	(EF69LP05) Tirinha	
11	(EF06MA17) Estudo dos prismas	Quantificar e estabelecer relações entre o número de vértices, faces e arestas de prismas e pirâmides, em função do seu polígono da base, para resolver problemas e desenvolver a percepção espacial.
12	(EF06MA17) Estudo dos prismas	Quantificar e estabelecer relações entre o número de vértices, faces e arestas de prismas e pirâmides, em função do seu polígono da base, para resolver problemas e desenvolver a percepção espacial.
13	(EF06MA26) Ângulos	Resolver problemas que envolvam a noção de ângulo em diferentes contextos e

		em situações reais, como ângulo de visão.
14	(EF06MA25) Abertura do ângulo como grandeza associada às figuras geométricas	Reconhecer a abertura do ângulo como grandeza associada às figuras geométricas.
15	(EF06MA02) Sistema de numeração decimal	Reconhecer o sistema de numeração decimal, como o que prevaleceu no mundo ocidental, e destacar semelhanças e diferenças com outros sistemas, de modo a sistematizar suas principais características (base, valor posicional e função do zero), utilizando, inclusive, a composição e decomposição de números naturais e números racionais em sua representação decimal.
16	(EF06MA03) Resolver e elaborar problemas que envolvam cálculos mentais	Resolver e elaborar problemas que envolvam cálculos (mentais ou escritos, exatos ou aproximados) com números naturais, por meio de estratégias variadas, com compreensão dos processos neles envolvidos com e sem uso de calculadora. Princípio multiplicativo.
17	(EF06MA01) Números naturais e números racionais	Comparar, ordenar, ler e escrever números naturais e números racionais cuja representação decimal é finita, fazendo uso da reta numérica.
18	(EF06MA03) Resolver e elaborar problemas que	Resolver e elaborar problemas que envolvam cálculos (mentais ou escritos, exatos ou

	envolvam cálculos mentais	aproximados) com números naturais, por meio de estratégias variadas, com compreensão dos processos neles envolvidos com e sem uso de calculadora. Princípio multiplicativo.
19	(EF06MA03) Resolver e elaborar problemas que envolvam cálculos mentais	
20	(EF06MA03) Resolver e elaborar problemas que envolvam cálculos mentais	

Fonte: Os próprios autores (2025)

Ficaram responsáveis pela aplicação da prova, nas duas turmas de sextos anos existentes na escola em que ocorreu a ação relatada, a equipe de orientação pedagógica da unidade escolar e os docentes de Língua Portuguesa e Matemática das turmas. O mapeamento dos resultados iniciou-se quase ao final do primeiro bimestre escolar do ano de 2025, momento em que as habilidades prescritas pela BNCC para essa etapa já haviam sido trabalhadas nas respectivas disciplinas.

A primeira etapa do mapeamento dos resultados aconteceu quando os cartões-respostas foram devolvidos à equipe diretiva. Coube à gestão criar um formulário no *Google Forms* com as opções de respostas de cada pergunta e definir no próprio formulário as respostas verdadeiras, conforme gabarito da prova. Assim, quando os formulários foram sendo preenchidos pela gestão com as respostas dos discentes, o mapeamento ia sendo realizado de forma automática, mostrando a quantidade de acertos e erros de cada estudante.

Finalizado o lançamento das respostas, ocorreu a segunda etapa do trabalho, então a equipe diretiva realizou o planilhamento dos resultados obtidos com o *Google Forms* utilizando o aplicativo *Excel*. Com o *Excel*, foi possível, através da tabela gerada, destacar em vermelho as questões marcadas de forma errada por cada estudante, tornando-se visíveis as questões que apresentaram maior quantidade de erros. Assim, o docente poderia revisitar essas questões, conforme a

habilidade relacionada da BNCC, e oportunizar aos discentes novas oportunidades de aprendizagens.

A escolha dessa abordagem metodológica contribui para que os educadores possam visualizar de forma clara, organizada e objetiva as necessidades pedagógicas dos estudantes e intervir com reforço escolar, aprimoramento ou reestruturação do ensino.

A planilha, ao ser finalizada, foi entregue à orientação pedagógica, que a fixou na sala dos professores e deu início à terceira etapa do trabalho, analisando junto aos docentes de Língua Portuguesa e Matemática os resultados obtidos por cada aluno e os dados gerados para cada componente curricular. Os professores demonstraram entusiasmo por poderem analisar os resultados obtidos de forma rápida, ainda dentro do bimestre, e com uma linguagem de fácil compreensão.

Após a tabulação dos resultados ser realizada, a última etapa também teve início. Foram confeccionados boletins para entregar de forma individualizada o desempenho dos estudantes para as famílias, mostrando a quantidade de acertos de cada um ante as 20 questões que compuseram a prova. A equipe da Secretaria da escola confeccionou esses boletins e convocou os responsáveis para buscá-los. Dessa forma, a escola pretendeu dar uma significância maior para a avaliação em Larga Escala realizada na unidade escolar, pois culturalmente valorizam-se avaliações que apresentem resultados quantitativos aos discentes.

4.3. Potencialidades das ferramentas digitais para o mapeamento das habilidades da BNCC em uma avaliação em Larga Escala

Como relatamos anteriormente, para realização do mapeamento dos resultados das habilidades da BNCC em uma Avaliação em Larga Escala, utilizamos as ferramentas digitais *Google Forms*, *Excel*, *Napkin AI*, *Gemini* e *ChatGPT*. São variadas as possibilidades de utilização de cada uma dessas ferramentas, iremos abordar a seguir algumas delas.

O *Google Forms* nos possibilita criarmos questionários e visualizarmos as respostas de forma individualizada. Em nossa prática nos possibilitou passarmos as respostas apresentadas em papel, pelos estudantes, para o formato digital. Criamos então, um questionário reproduzindo o quantitativo exato de questões da avaliação em Larga Escala estudada para lançamento das respostas dos cartões-respostas

entregues no formato físico. O *Google Forms* nos possibilitou ainda a visualização dos resultados obtidos organizados através de planilhas e gráficos gerados pela própria ferramenta (De Souza Nascimento,2022).

Outra possibilidade para planilharmos esses resultados quando necessitamos de fórmulas Matemáticas e podermos gerar novos gráficos se realiza através do *Excel*. Atualmente muitas companhias e colaboradores utilizam essa ferramenta para elaborar planilhas, gráficos, tabelas e escrever ou efetuar cálculos matemáticos e estatísticos, entre outros (Fernandes de Paula, 2022).

E foi através do *Excel* que geramos os gráficos de colunas para apresentação dos resultados de acertos e erros de cada habilidade da BNCC trabalhada na avaliação. Esse *software* nos possibilita escolher diversos modelos de gráficos para apresentar nossos resultados, gráficos de barras, de colunas, de pizza, de linha, de área, entre outros. Em nossa pesquisa, optamos pelo modelo de colunas para ficar bem nítida a comparação entre o número de erros e acertos de cada questão.

Ainda falando de apresentação visual dos resultados, com o auxílio da IA *Napkin AI*, realizamos a “criação de visualizações e diagramas conceituais” (De Santana, 2025, p.09). Para isso, digitamos textualmente na plataforma *Napkin AI* os resultados encontrados e a IA nos apresentou esses resultados no formato de diagramas, o que possibilitou uma nova forma de apresentação dos resultados, uma estrutura resumida e visual. Como podemos verificar na figura 02 apresentada a seguir:

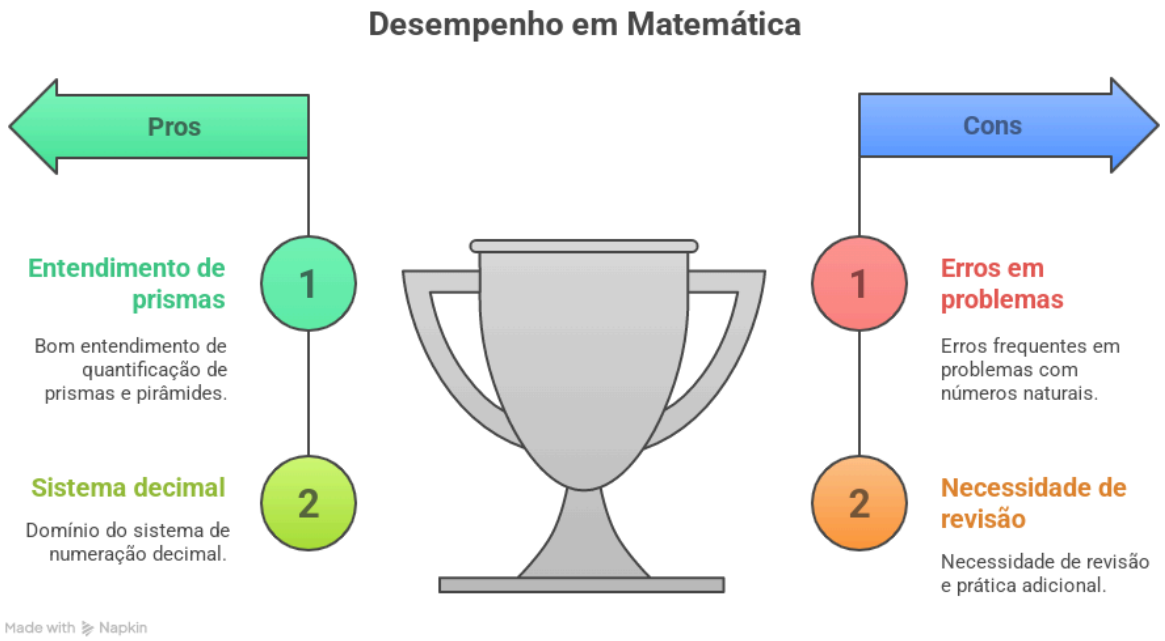
Figura 02: Diagrama criado com *Napkin AI* - Língua Portuguesa



Fonte: *Napkin AI*, 2025.

Com essa IA, conseguimos escolher o modelo de diagramas que desejamos. A própria plataforma vai nos oferecendo esse modelo de diagramas, tais como: modelo de tabelas destacando os prós e contras da análise realizada, modelo com o pódio a partir dos resultados gerados, modelo de balança ponderando os “pesos” dos dados elencados, entre tantos outros, como podemos verificar na figura 03:

Figura 03: Diagrama criado com *Napkin AI* - Matemática



Fonte: *Napkin AI*, 2025.

Outra IA utilizada em nossa metodologia de mapeamento de resultados foi a *Gemini*. A *Gemini* é uma ferramenta de IA da empresa *Google* (Da Silva Fernandes, 2026) e que também pode se encontrar conectada a outros programas da própria empresa. Atualmente a *Google* trouxe ainda mais interligações entre seus *softwares*, como nos afirma Da Silva Fernandes (2026, p.06):

> Recentemente a APDC (2026) noticiava que a Google havia lançado uma nova funcionalidade denominada “Inteligência Pessoal”. Esta nova aplicação, cada vez com maior nível de personalização, permite a interligação com outras aplicações do universo da marca, como o Google Maps ou o Google Fotos.

E foi a partir dessas conexões entre os produtos *Google* que utilizamos a *Gemini*, quando a ferramenta analisou os dados gerados com a correção digital das provas em conexão com o *Google Planilhas*.

Após o lançamento dos cartões-respostas no *Google Forms,* houve a possibilidade de visualizarmos esses dados através do *Google Planilhas*, além do

próprio *Google Forms* e *Excel*, como descrevemos anteriormente. Em uma dessas ofertas, resolvemos experimentar e nos deparamos com essa interação entre o *Google Planilhas* e a *Gemini.*

Em uma caixa de texto dentro do *Google Planilhas*, a IA perguntou se gostaríamos que se analisassem os dados gerados pela tabela. Foi então que simulamos que sim e que ela analisasse uma coluna específica. A IA, então, foi nos dando a quantidade de alunos que acertaram a questão correspondente apresentada naquela coluna e o percentual de erros e acertos.

Posteriormente, a *Gemini* perguntou se desejaríamos que ela elaborasse um gráfico para apresentação dos resultados. Logo, verificamos como a IA pode auxiliar na análise de resultados.

Outra IA utilizada dentro da nossa metodologia foi o *ChatGPT*. Segundo Soares (2023, p. 02):

> O ChatGPT é um modelo de inteligência artificial (IA) desenvolvido pela OpenAI (laboratório de pesquisa de inteligência artificial) que utiliza a tecnologia GPT (Generative Pre-trained Transformer) para criar textos e responder a questões.

Após a finalização do mapeamento dos resultados da avaliação em Larga Escala e com a obtenção dos dados gerados, inserimos esses dados através da caixa de diálogos do *ChatGPT*. Pedimos à IA que nos auxiliasse com propostas de intervenções pedagógicas para as habilidades da BNCC em que os alunos apresentaram baixo rendimento. Então, o *ChatGPT* nos forneceu sugestões de aulas em diferentes formatos, como jogos, slides e atividades em grupos, para que assim o estudante pudesse recompor essas habilidades a partir de diferentes estratégias.

Finalizadas as etapas de nossa metodologia, escrevemos um *E-book* para divulgação da metodologia proposta para mapeamento de resultados da avaliação em Larga Escala, como veremos a seguir.

4.4. Criação do *E-book*

De acordo com as pesquisas acadêmicas realizadas em artigos e apresentadas neste trabalho como embasamento teórico, verificamos como os

professores estão dispostos a utilizarem a tecnologia em sala de aula, entretanto, barreiras se apresentam para que essa utilização se solidifique, sendo uma delas a da formação para utilização de ferramentas digitais (Brito; Vasconcelos, 2022).

Diante disso, também utilizamos o *E-book* como prática de formação docente para possibilidades de aplicação dos recursos tecnológicos diante do mapeamento dos resultados das habilidades da BNCC apresentadas nas avaliações externas. O *E-book*, livro digital, possibilita acesso rápido às informações a partir de um aparelho celular, o que facilita a propagação das informações (Cardoso, 2024).

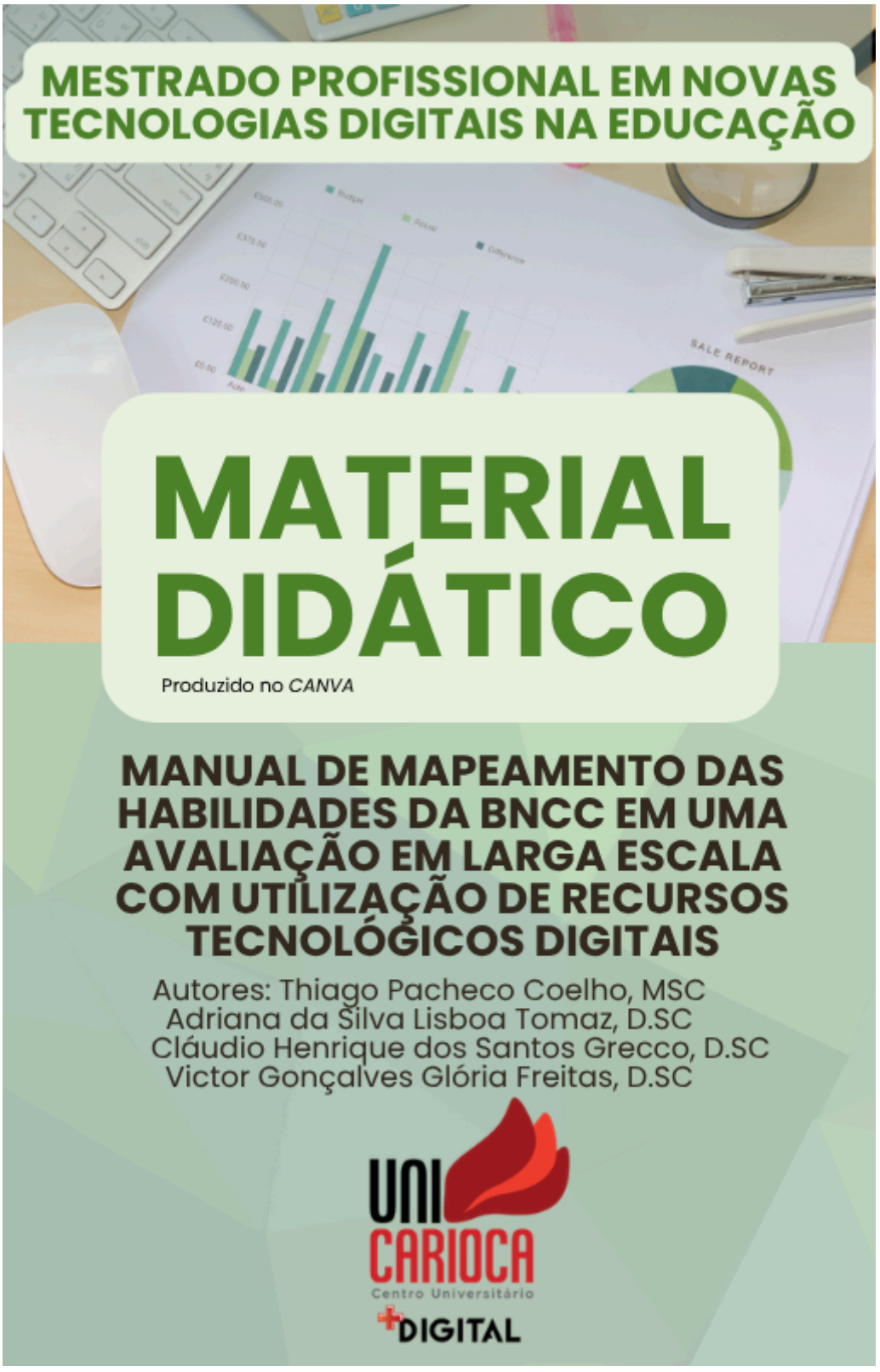
O *E-book* foi criado durante a disciplina de Práticas Inovadoras de Gestão, ao longo do segundo semestre de 2025. Para essa criação, recorremos ao *Software Canva*. Segundo Ramos, Caetano e De Souza (2025, p.04), o *Canva* "(…) é uma ferramenta gratuita de design gráfico on-line que você pode usar para criar *posts* para redes sociais, apresentações, cartazes, vídeos, logotipos e etc". Diante de tantos recursos apresentados pela plataforma, fomos aprendendo na prática a escolher aqueles que mais se adequavam à proposta de criação do nosso *E-book*.

Dia após dia, durante o segundo semestre de 2025, o livro digital foi criando forma. A escolha dos conteúdos foi organizada com a preocupação de que não houvesse uma ruptura entre o campo teórico e a prática, além de explorarmos minuciosamente os recursos tecnológicos utilizados durante a ação da pesquisa.

A diagramação foi pensada para atender ao objetivo do livro de ser um manual de utilização dos recursos tecnológicos explorados durante a realização da nossa metodologia de mapeamento de resultados e de propagar essa metodologia, utilizando um grafismo e figuras com menos intensidade de cores para que o leitor pudesse se concentrar no conteúdo estudado.

Ao final do ano letivo acadêmico de 2025, o livro ganhou forma final, a partir das sugestões de aprimoramento dos colegas da turma de Práticas Inovadoras de Gestão, da professora titular da disciplina e do orientador deste trabalho. Ficou, então, para o ano letivo de 2026 a perspectiva do envio da pesquisa junto a gestores e professores para avaliação do livro digital. A figura 04 traz a apresentação da sua capa e consecutivamente o *link* de acesso para a leitura do *E-book*.

Figura 04 - Capa do *E-book* produzido



Fonte: Próprios autores (2025)

Link de acesso ao *E-book*: https://drive.google.com/file/d/1L8tBYaVvz6tsFXqkY2ozaH3IQPbO0dBi/view?usp=drive_link

4.5. Avaliação do *E-book*

Logo no início do ano letivo de 2026, elaboramos um formulário na plataforma *Google Forms* que objetivava avaliar o *E-book* a partir de sua proposta inicial de criação. O livro digital foi criado com o propósito de possibilitar formação teórica continuada para gestores e professores dentro do campo tecnológico de mapeamento de resultados de Avaliações em Larga Escala, explorando ferramentas digitais que possibilitassem tal ação e divulgação da metodologia elaborada.

Após a criação do formulário, entendemos que os participantes da pesquisa deveriam ser aqueles que estavam mais próximos da avaliação em Larga Escala estudada, para entendermos com maior profundidade se o *E-book* contemplou a proposta de mapear a referida avaliação e se as intervenções propostas a partir da utilização da IA contemplaria a perspectiva dos entrevistados.

Foi então que conversamos pessoalmente e consultamos 7 profissionais da escola em que se deu a pesquisa, para sabermos se havia interesse desses em realizarem a leitura do *E-book* por completo e participarem da pesquisa. Dos 7 profissionais consultados, todos aceitaram participar. Foi então combinado um prazo de 01 mês para que eles pudessem ler o material e responder às perguntas.

A pesquisa elaborada através do *Google Forms* foi enviada para cada um dos entrevistados através de *link* no aplicativo *WhatsApp.* Decorridas três semanas, todos os participantes já haviam respondido a pesquisa, sendo suas respostas apresentadas no próximo capítulo junto aos demais dados coletados durante a realização deste trabalho científico.

5. ANÁLISE DOS DADOS E DISCUSSÃO

Nossos dados começaram a surgir a partir da realização da nossa primeira pesquisa, realizada por meio do aplicativo *Google Forms*, em que buscávamos validar a caracterização do nosso problema de pesquisa. Apontamos como problema a falta de metodologias, por meio de tecnologias digitais, que auxiliem gestores escolares e professores a mapear o desenvolvimento das habilidades indicadas na BNCC nas avaliações de Larga Escala executadas nas escolas.

Iniciamos as coletas de dados para a pesquisa no mesmo período em que começávamos a ação de mapeamento dos resultados da avaliação em Larga Escala. Com essa pesquisa, obtivemos a coleta de muitos dados, os quais serão apresentados a seguir:

Aos 103 respondentes, primeiramente perguntamos sobre suas atuais funções no trabalho, haja vista que o *link* para envio de respostas da pesquisa foi compartilhado em grupos de *WhatsApp* de modo que tanto professores quanto gestores poderiam ter respondido.

Também perguntamos sobre suas formações acadêmicas e estado em que residem, já que observamos que a pesquisa poderia ter ultrapassado os limites geográficos do Rio de Janeiro em uma sociedade da era digital, na qual as distâncias se encurtam. Suas respostas foram agrupadas e os quadros 02, 03, 04 e 05 a seguir apresentam o início da caracterização dos nossos entrevistados.

Quadro 02 - Função profissional atual dos entrevistados

Função	Quantitativo
Atuando como Gestores	32
Atuando somente como Professores	71

Fonte: Os próprios autores (2025)

Quadro 03 - Área de formação dos entrevistados

Formação em Pedagogia	40
Licenciatura em Língua Portuguesa	08
Licenciatura em Matemática	10
Demais áreas da docência	45

Fonte: Os próprios autores (2025)

Quadro 04 - Maior formação acadêmica dos entrevistados

Formação acadêmica	Quantitativo
Curso na modalidade normal	05
Graduação	10
Pós-graduação *Lato Sensu*	71
Mestrado	12
Doutorado	02
Pós-doutorado	03

Fonte: Os próprios autores (2025)

Quadro 05 - Estado em que reside

Estado	Quantitativo
Rio de Janeiro	86
Espírito Santo	16
Minas Gerais	01

Fonte: Os próprios autores (2025)

Podemos observar que a maioria dos profissionais entrevistados estavam em sala de aula atuando como docentes, possuindo formação em Pedagogia ou demais licenciaturas, pós-graduados na modalidade Lato Sensu e morando no estado do Rio de Janeiro.

O quadro 06 a seguir traz as características do local de trabalho dos entrevistados, através do qual podemos verificar que a grande maioria atua em escolas urbanas não consideradas área de risco.

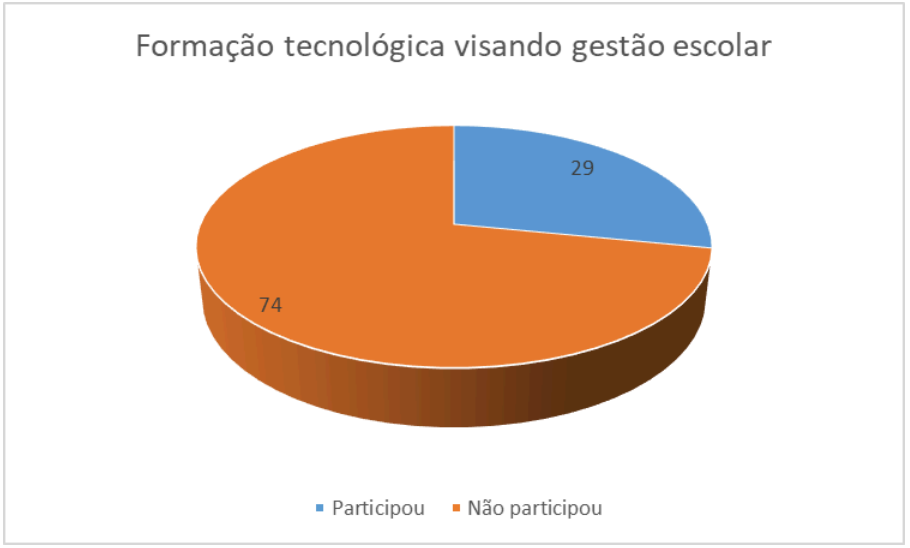
Quadro 06 - Caracterização do local de trabalho

Caracterização do local de trabalho	Quantitativo
Escola localizada em Zona Rural	21
Escola localizada em Zona Urbana não considerada área de risco	62
Escola localizada em Zona Urbana considerada área de risco	20

Fonte: Os próprios autores (2026)

As próximas perguntas tratavam diretamente sobre formações voltadas ao uso de tecnologias digitais na Gestão Escolar em que os participantes pudessem ter tido acesso. No gráfico 01, conseguiremos visualizar o quantitativo de entrevistados que participaram de alguma formação em tecnologia voltada para a gestão escolar.

Gráfico 01 - Quantitativo de entrevistados que participaram de alguma formação em tecnologia voltada para gestão escolar.



Fonte: Próprios autores (2025)

Quando perguntados se participaram de alguma formação voltada ao uso de tecnologias digitais na gestão escolar, dos 103 respondentes, apenas 29 disseram ter participado de alguma formação com esse objetivo.

Já na pergunta seguinte, pedimos que quem tivesse participado de alguma formação voltada ao uso de tecnologias digitais na gestão escolar relatasse quais aplicativos foram trabalhados durante essa formação.

Das 29 respostas, aparecem o *software Excel* (em 03 respostas), *Canva* (aparece em 04 respostas), *Kahoot* (aparece em 05 repostas), *Padlet* (aparece em 02 respostas), IA (aparece em 02 respostas), *Google Classroom* (aparece em 03 respostas). Outros aplicativos são citados, como *Wordwall, Eureka, Socrative*, porém como resposta de um único entrevistado.

Dentre os 29 respondentes, também houve relatos de que, durante essas formações, o manuseio correto de objetos digitais também foi abordado, como o *data show*, computador, celular e t*ablet*.

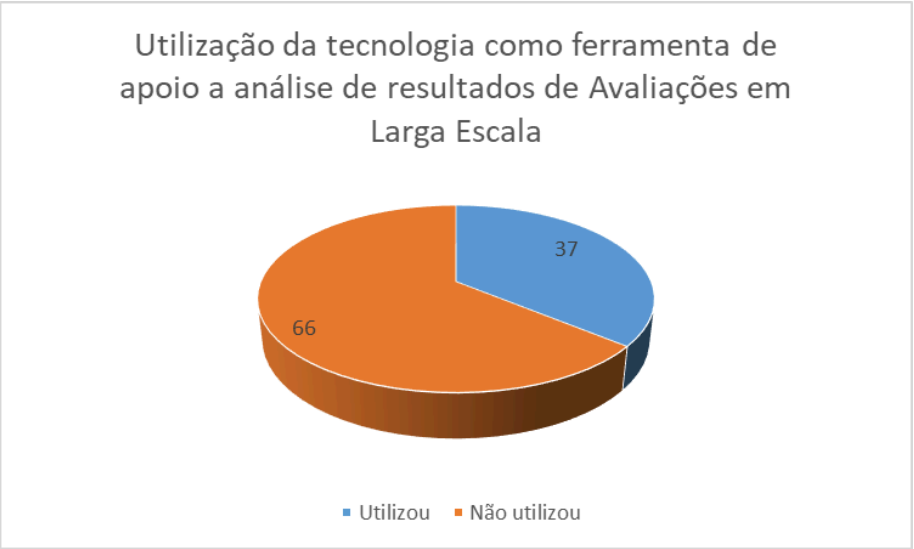
Entre os 32 entrevistados que disseram exercer atualmente a função de gestor escolar, 22 não participaram de nenhuma formação voltada para o uso de tecnologias digitais para a Gestão Escolar.

Podemos observar que, em um conjunto de 103 respondentes, considera-se baixo apenas 29 terem participado de formações. Logo, reafirmamos, com os dados encontrados, que faltam formações direcionadas para gestores e professores voltadas ao uso de tecnologias digitais na gestão escolar. Carolino *et al* (2024, p. 11) também contribuíram com essa discussão quando afirmam:

> Observa-se ainda que a capacitação do Gestor deve focar a obtenção de competências para ações e interações mediadas pela tecnologia, enfatizando uma abordagem contextualizada e progressiva e não se limitando apenas ao uso básico de aplicações. Os estudos são convergentes também com a falta de modelos educacionais digitais e com a carência de pesquisas na área das competências digitais da educação. Ainda se percebeu o entendimento de que os Gestores Escolares, em algum nível, já possuem algum nível de conhecimento sobre a tecnologia digital, mas não se percebe até que ponto estas são eficazes para a sua prática, ou sobre que aspetos como o pessoal, administrativo ou pedagógico, sendo sugerida a formação contínua para aplicação na educação. Em síntese, as pesquisas são uníssonas sobre a necessidade de políticas públicas, formação contínua, adaptação dos modelos pedagógicos e aquisição de competências digitais, tanto para docentes quanto para os Gestores, a fim de garantir uma educação eficaz e inovadora.

Em uma próxima pergunta, ao serem questionados sobre a utilização de tecnologias como apoio na análise de resultados de avaliações em Larga Escala, temos no gráfico 02 a ilustração das respostas dos entrevistados:

Gráfico 02 - Representatividade de utilização de tecnologias como apoio na análise de resultados de Avaliações em Larga Escala.



Fonte: Próprios autores (2025)

Observamos com precisão no gráfico 02 que apenas 37 respondentes disseram já ter utilizado alguma tecnologia para essa finalidade. Dos 37 respondentes que disseram ter utilizado ferramentas tecnológicas como apoio na análise de resultados de avaliações em Larga Escala, 11 são do estado do Espírito Santo, 01 do estado de Minas Gerais e 25 do estado do Rio de Janeiro.

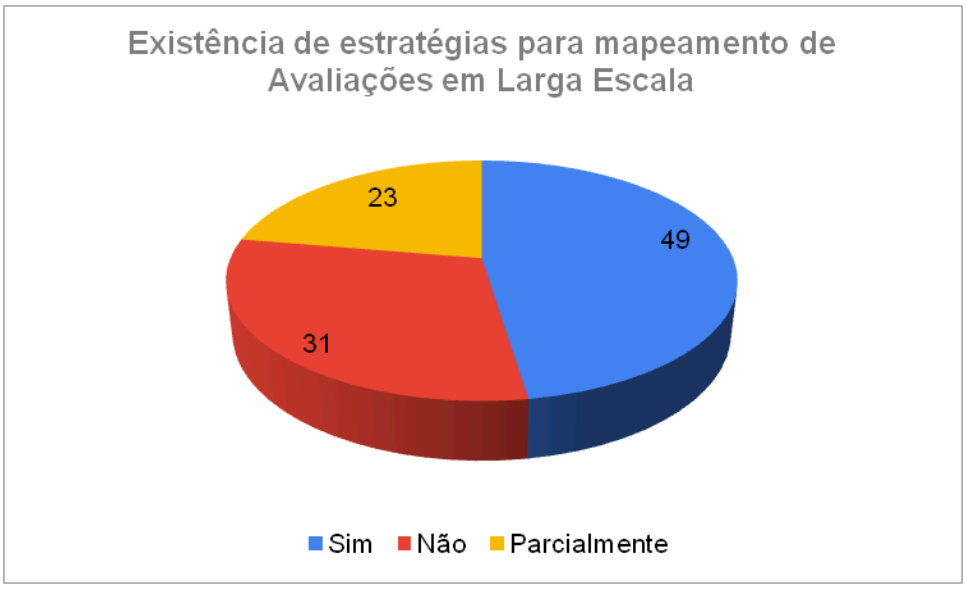
E ainda, dos 37 que disseram ter utilizado essas ferramentas como apoio, apenas 17 são diretores, os outros 20 são professores, o que demonstrou que, mesmo que em baixo número, além dos gestores, alguns professores também utilizam, em suas diferentes redes de ensino, tecnologias para apoiar a análise de resultados de avaliações em Larga Escala.

Entre os 32 entrevistados que disseram exercer atualmente a função de gestor escolar, 15 gestores não possuem essa ação de utilização da tecnologia como ferramenta de apoio na análise de resultados de avaliações em Larga Escala, o que equivale a aproximadamente 47% dos gestores entrevistados, referendando assim o que encontramos no embasamento teórico: a falta de protagonismo da

gestão escolar no domínio tecnológico para análise desses resultados. Falta uma cultura massiva de análise de resultados de avaliações em Larga Escala.

A próxima pergunta dessa pesquisa questionou aos entrevistados se a escola em que trabalham utiliza estratégias de mapeamento dos resultados das avaliações em Larga Escala. As respostas a essa pergunta podem ser visualizadas no gráfico 03 que se segue:

Gráfico 03 - Sondagem sobre quantitativo de respondentes que afirmam se a escola em que trabalham utilizam estratégias para mapear resultados de Avaliações em Larga Escala.



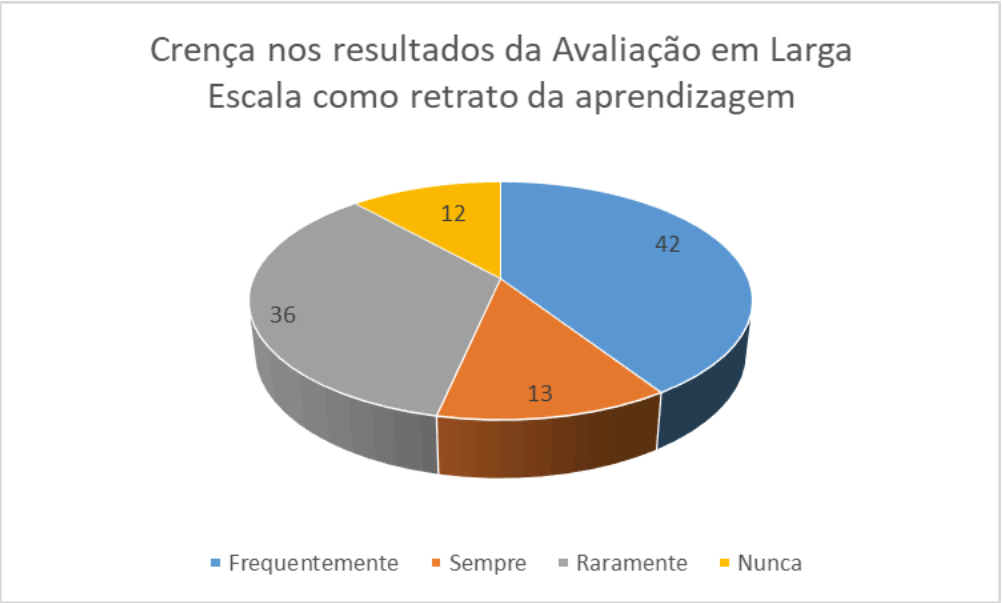
Fonte: Próprios autores (2025)

Dos 103 respondentes, 49 disseram que utilizam, 31 disseram que não utilizam e 23 disseram que parcialmente. Verificamos, portanto, que os entrevistados possuem familiaridade com as estratégias de mapeamento das dificuldades específicas de habilidades da BNCC com base em avaliações externas.

Porém, quando comparados aos resultados do gráfico 02, vimos que esses mesmos entrevistados não possuem familiaridade com ferramentas tecnológicas de apoio para análise de dados gerados nas avaliações externas. Ou seja, podemos inferir que por vezes o mapeamento é realizado, mas a análise desses dados se torna incomum.

Ao perguntarmos aos professores e gestores sobre a confiabilidade que possuem na avaliação em Larga Escala representar fielmente o reflexo da aprendizagem dos estudantes, obtivemos o seguinte resultado, apresentado através do gráfico 04:

Gráfico 04 - Crença nas Avaliações em Larga Escala como ferramenta de identificação de habilidades curriculares deficitárias.



Fonte: Próprios autores (2025)

De todos os entrevistados, 42 disseram que frequentemente a avaliação em Larga Escala representa o retrato da aprendizagem dos estudantes, 13 disseram que sempre, 36 disseram que raramente e 12 disseram que nunca. Com essa resposta, vemos um equilíbrio entre o grau de confiança nos resultados das avaliações externas sobre ela retratar integralmente a aprendizagem do estudante. O que demonstra não haver uma maioria dos professores a creditarem na avaliação em Larga Escala, o retrato fiel da aprendizagem dos estudantes.

Os docentes apresentam diferentes confiabilidades no modelo de avaliação em Larga Escala no Brasil. Ribeiro e Sousa (2023, p. 15) nos trazem essa discussão:

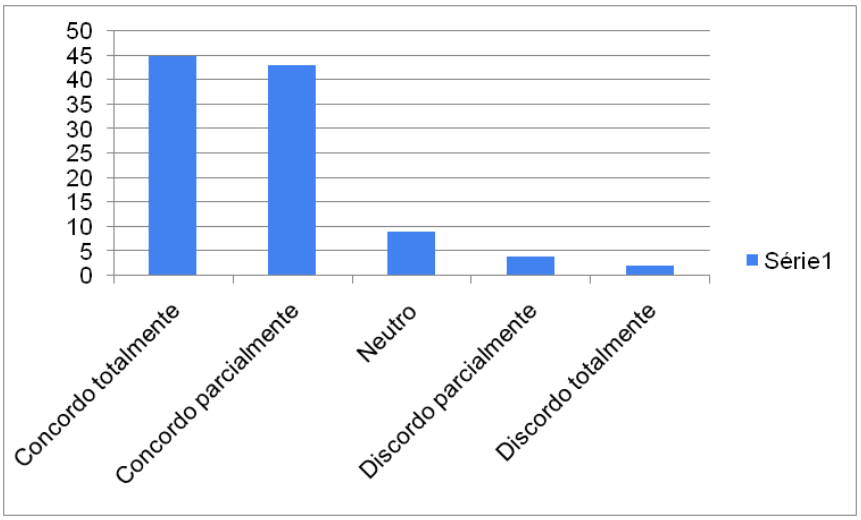
> O embate entre um discurso economicista e um discurso crítico ganha contornos específicos na arena da avaliação da escola básica, operando como tensão geradora do espectro de posicionamentos político-pedagógicos, no caso, as zonas de um *continuum*argumentativo, prototipicamente delimitadas como: apoio incondicional; apoio crítico; recusa propositiva; recusa categórica. A tendência de tensão e de diálogo entre as zonas argumentativas depende da distância (ou proximidade) entre elas no *continuum*, mas também das linhas de divisão ideológica, qualitativa e pragmática que recortam o interdiscurso da avaliação, mimetizando em abstrata miniatura uma realidade heterogênea e complexa de lutas discursivas concretas.

Nas perguntas em que utilizamos a escala Likert como coleta de dados, observamos resultados variados para as afirmações feitas por nós, como podemos conferir a partir do gráfico 05 apresentado na sequência. Segundo Meireles (2024, p. 01):

> A escala Likert é um conjunto de afirmações ou proposições utilizado em pesquisas para medir atitudes, opiniões ou crenças. Em sua teoria, Likert (1932) sustenta que uma atitude é "uma disposição para a ação" e que o instrumento de medida por ele proposto pretende “verificar o nível de concordância do sujeito com uma série de afirmações que expressem algo favorável ou desfavorável em relação a um objeto psicológico”.

O gráfico 05 abaixo exibe as respostas que obtivemos quando fizemos a afirmação de que o uso de tecnologias digitais pode contribuir significativamente para o mapeamento das habilidades da BNCC.

Gráfico 05 - Contribuição da tecnologia para mapeamento da BNCC

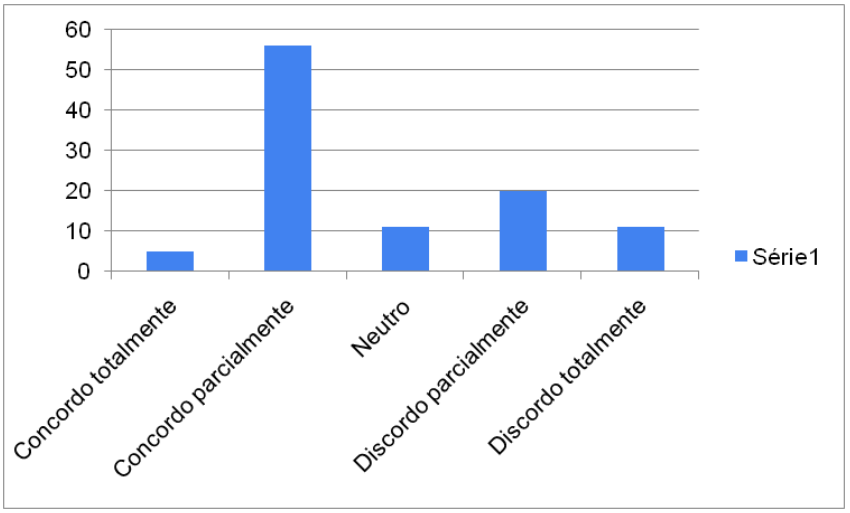


Fonte: Próprios autores (2025)

A maioria dos entrevistados possuem a percepção de que o uso de tecnologias digitais pode contribuir significativamente para o mapeamento das habilidades da BNCC. Ou seja, a tecnologia pode auxiliar professores e gestores a descobrirem as habilidades com maior índice de aprendizagem e aquelas que apresentarem índices deficitários, possibilitando intervenções docentes e consequentemente possibilidades de melhorias na aprendizagem dos estudantes.

Quando afirmamos que os gestores escolares estão preparados para utilizar tecnologias digitais com fins pedagógicos, os entrevistados reagiram como apresentado no gráfico 06:

Gráfico 06 - Preparo dos gestores escolares para o uso das tecnologias digitais



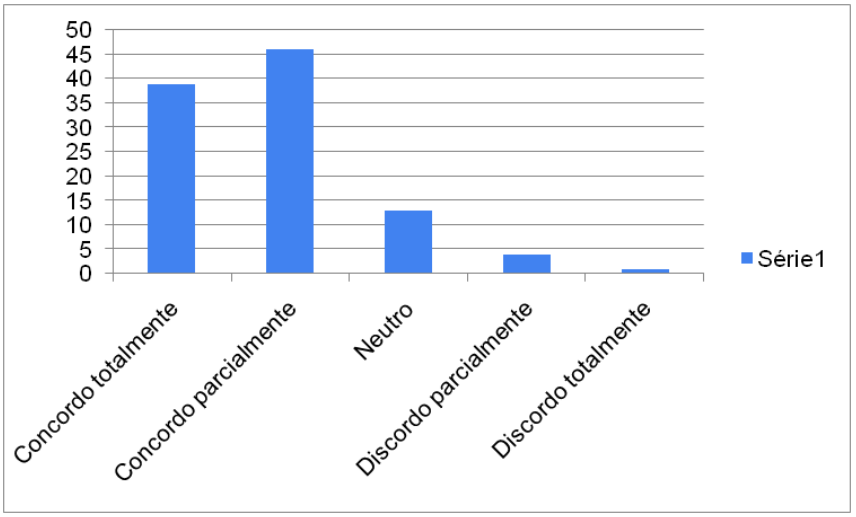
Fonte: Próprios autores (2025)

Podemos observar com esse resultado que existe uma desconfiança por parte dos entrevistados sobre o preparo dos gestores escolares quanto ao uso das tecnologias digitais. A formação dos gestores para utilização de recursos tecnológicos digitais é um desafio, que envolve a transposição de alguns obstáculos, como conhecimentos técnicos e mudanças de comportamentos sociais, pois existe uma resistência interna na escola por mudanças (Candinho *et al*,2025).

No gráfico 07, que será apresentado a seguir, visualizamos o posicionamento dos entrevistados reafirmando, que após o mapeamento dos resultados, faltam metodologias que integrem esses resultados encontrados nas avaliações em Larga

Escala com a realização de uma análise exploratória e propostas pedagógicas práticas de intervenção para sanar as dificuldades encontradas junto aos alunos.

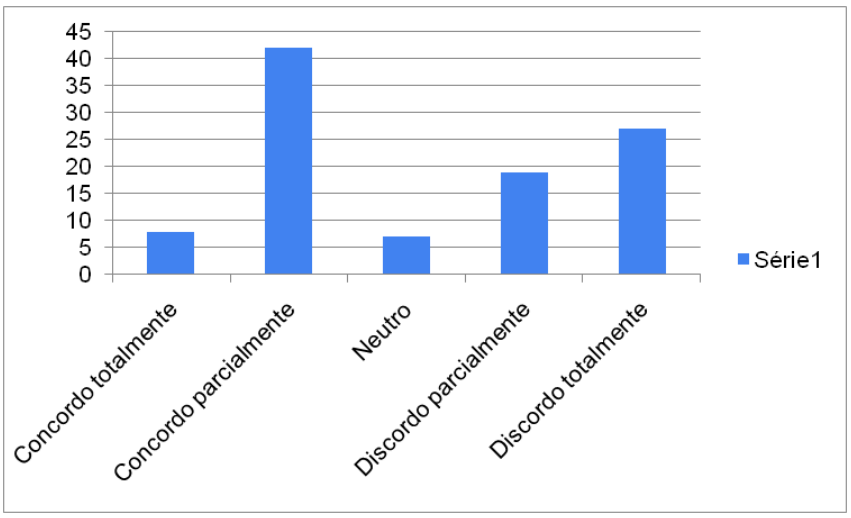
Gráfico 07 - Existência de carência de metodologias integradoras entre resultados de avaliações externas com práticas pedagógicas.



Fonte: Próprios autores (2025)

A partir dos resultados apresentados a seguir, no gráfico 08, nos atentamos que também existe uma desconfiança dos entrevistados quanto à formação continuada de professores e tecnologias de análise de dados, demonstrando a suspeita de que a formação continuada dos professores não está contemplando adequadamente o uso de tecnologias na análise dos dados educacionais.

Gráfico 08 - Formação continuada de professores e tecnologias de análise de dados.

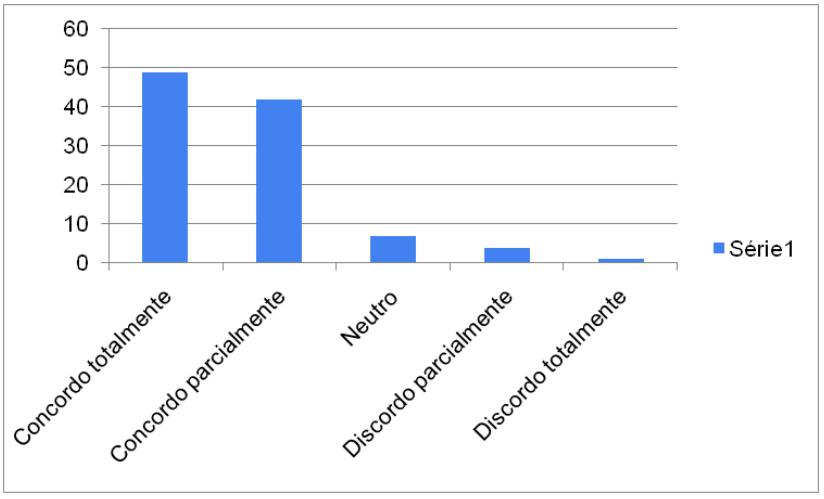


Fonte: Próprios autores (2025)

Barboza *et al*(2025) nos afirmam que é urgente preparar o professor para a nova realidade pedagógica. Segundo os autores, vivemos em um mundo tecnológico em que o fazer do professor se modificou, por isso o docente precisa estar preparado para a análise de microdados gerados no ambiente escolar, sabendo manusear recursos tecnológicos digitais.

Foi quase unânime o reconhecimento dos entrevistados à afirmação da relevância de uma proposta de metodologia digital para apoiar o mapeamento das habilidades da BNCC no contexto escolar, conforme podemos visualizar no agrupamento das respostas referentes a essa temática no gráfico 09.

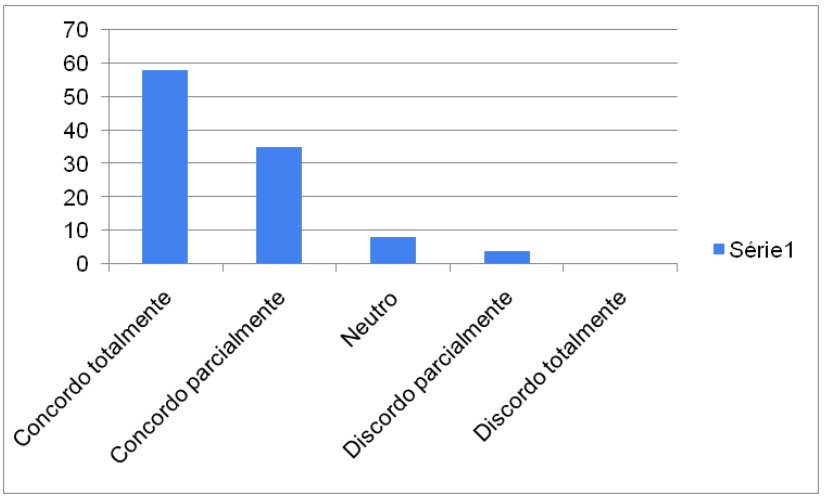
Gráfico 09 - Relevância de uma metodologia digital para mapeamento



Fonte: Próprios autores (2025)

Também foi quase unânime o reconhecimento dos entrevistados de que a adoção de ferramentas tecnológicas facilita o planejamento pedagógico a partir de dados concretos, como podemos verificar no gráfico 10. Segundo os entrevistados, os dados gerados contribuem positivamente com o planejamento pedagógico.

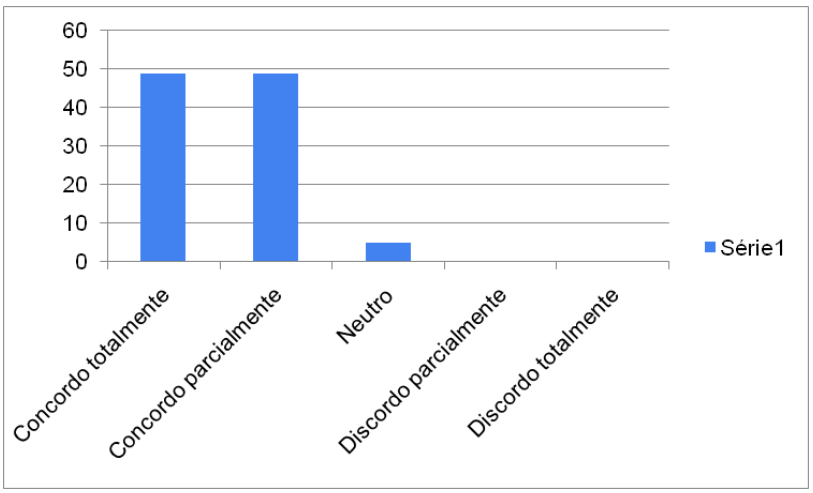
Gráfico 10 - Ferramentas tecnológicas como facilitadoras a partir de dados gerados.



Fonte: Próprios autores (2025)

Ao analisarmos o gráfico 11 a seguir, observaremos que os entrevistados também concordaram que as tecnologias digitais podem contribuir positivamente no melhoramento da comunicação entre professores e gestores na tomada de decisões pedagógicas. Hoje existem diversas ferramentas tecnológicas que possibilitam o estreitamento comunicativo.

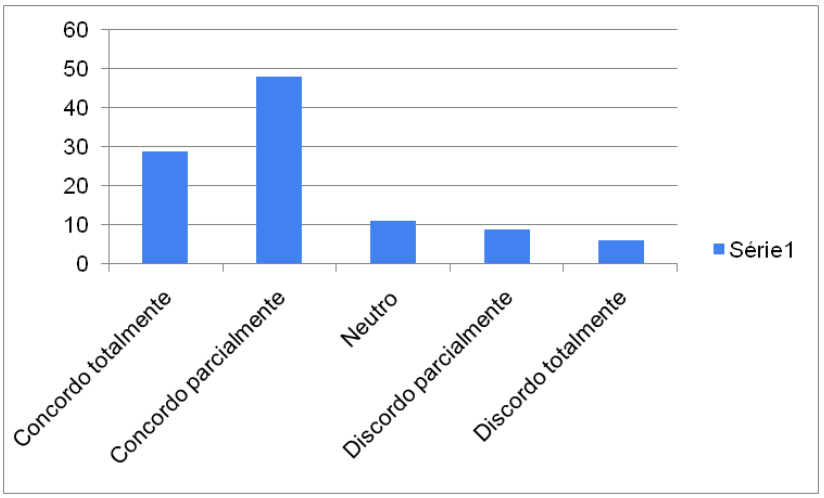
Gráfico 11 - Tecnologia como instrumento facilitador na tomada de decisões.



Fonte: Próprios autores (2025)

Agora, quando afirmamos que a ausência de metodologias que integrem tecnologias digitais e os resultados das avaliações externas dificulta a tomada de decisões pedagógicas, como mostrado no gráfico 12, mais de 70% dos entrevistados concordaram, o que nos chama a atenção, mostrando o reconhecimento dos entrevistados sobre a importância de metodologias que conectem resultados de avaliação em Larga Escala e tomada de decisões.

Gráfico 12 - Dificuldade de tomadas de decisões pela escassez da tecnologia.



Fonte: Próprios autores (2025)

Quando o questionário foi de perguntas abertas, utilizamos Bardin (2016) para realizarmos a análise de conteúdo das respostas coletadas. Segundo Bardin (2016, p. 37):

> "A análise de conteúdo é um *conjunto de técnicas de análise das comunicações*. Não se trata de um instrumento, mas de um leque de apetrechos; ou, com maior rigor, será um único instrumento, mas marcado por uma grande disparidade de formas e adaptável a um campo de aplicação muito vasto: as comunicações."

Aplicando o método de Bardin (2016), analisamos as 103 respostas dentro de subcategorias que contemplavam as unidades de registros com maior ocorrência de repetições. Logo após, agrupamos essas subcategorias menores em categorias. Segundo Bardin (2016, p. 147):

> “A categorização é uma operação de classificação de elementos constitutivos de um conjunto por diferenciação e, em seguida, por reagrupamento segundo o gênero (analogia), com os critérios previamente definidos. As categorias são rubricas ou classes, as quais reúnem um grupo de elementos (unidades de registro, no caso de análise de conteúdo) sob um título genérico, agrupamento esse efetuado em razão das características comuns desses elementos.”

A partir da análise de conteúdo, apresentamos, através de tabelas, os dados obtidos, optando por realizar dentro da própria tabela os comentários sobre eles.

A primeira pergunta aberta, representada no quadro 07, questionou, segundo a percepção do entrevistado, como a falta de metodologias inovadoras com o uso de tecnologias digitais impacta o processo de mapeamento das habilidades da BNCC a partir dos resultados das avaliações em larga escala.

Quadro 07 - Impacto que a falta de metodologias envolvendo tecnologias digitais ocasiona no processo de mapeamento de resultados.

Categoria	Subcategoria	Frequência absoluta de ocorrência	Unidade de registro	Interpretação
Análise dos dados	dados	28	“Impacta no que processo de aferição de dados e de repasse dos dados a todos os pares de competências da análise”. “A falta de metodologias que usam as tecnologias digitais, dificulta o mapeamento das habilidades propostas pela BNCC por falta de uma comunicação rápida e eficaz	Os docentes sentem-se afetados pela falta de metodologias envolvendo tecnologias que possibilitem a análise dos dados
	dificuldade	12		
	análise	17		
	identificação	8		

			que apure os dados e disponibilize para os professores e gestores avaliarem e tomarem decisões mais assertivas”.	
Gestão pedagógica	alunos	13	“Na falta de retorno dos resultados e de uma política efetiva para suprir as deficiências na aprendizagem. ” “Com certeza ter indicadores, precisos e confiáveis, por si só já impactaria no planejamento e tomada de decisões”. “Por não ter critérios definidos, planejamento e padronização”.	A dificuldade na análise dos dados cria entraves no planejamento pedagógico e no processo de ensino e aprendizagem dos alunos.
	aprendizagem	13		
	ensino	12		
	planejamento	8		

Fonte: Próprios autores (2025)

Quando perguntados que tipo de solução ou prática inovadora acreditam que possam contribuir para o enfrentamento dessas dificuldades, encontramos a seguinte análise, representada no quadro 08:

Quadro 08 - Soluções ou práticas inovadoras que contribuam para o enfrentamento das dificuldades de mapeamento dos resultados.

Categoria	Subcategoria	Frequência absoluta de ocorrência	Unidade de registro	Interpretação
Tecnologia	digitais	20	“Uso de ferramenta digital que integre a educação como um todo.” “Utilização real de plataformas de análise de dados educacionais que realizem o cruzamento automático entre os descritores das avaliações externas e as habilidades da BNCC; uso de sistemas com base em IA, que permitem atividades personalizadas para desenvolvimento das habilidades não consolidadas; *software* ou planilhas inteligentes que, a partir das respostas do aluno em provas padronizadas, geram automaticamente o mapeamento das habilidades desenvolvidas e em defasagem”.	Os entrevistados demonstraram acreditar que a utilização das tecnologias digitais podem contribuir para o enfrentamento da dificuldade do mapeamento das habilidades da BNCC.
	plataforma	16		
	ferramentas	12		
	internet	16		

			“Tendo *internet* na escola já é um começo”. “Plataformas digitais com cruzamentos de dados.” “O uso de plataformas digitais de análise de dados e painéis interativos pode facilitar o mapeamento das habilidades da BNCC e tornar as intervenções mais rápidas e assertivas”. “Plataforma de análise de dados, ambientes virtuais de aprendizagem (Avas), formação continuada para educadores.”	
Capacitação	formação	19	“Treinamento constante de professores no uso de ferramentas tecnológicas e Internet aberta nas escolas”. “Melhorando a formação e acessibilidade dos professores no uso das	A formação dos professores e acesso tecnológico também é vista como possibilidade para melhorias na dificuldade de mapeamento dos resultados das avaliações
	professores	17		
	habilidades	15		

			tecnologias”. “Capacitação profissional e acesso facilitado a instrumentos tecnológicos.” “Acredito que uma tecnologia com clareza das habilidades levantadas de cada unidade possa ajudar.”	em larga escala. Ainda podemos observar a importância do investimento público em tecnologias e formação para os profissionais da Educação.

Fonte: Próprios autores (2025)

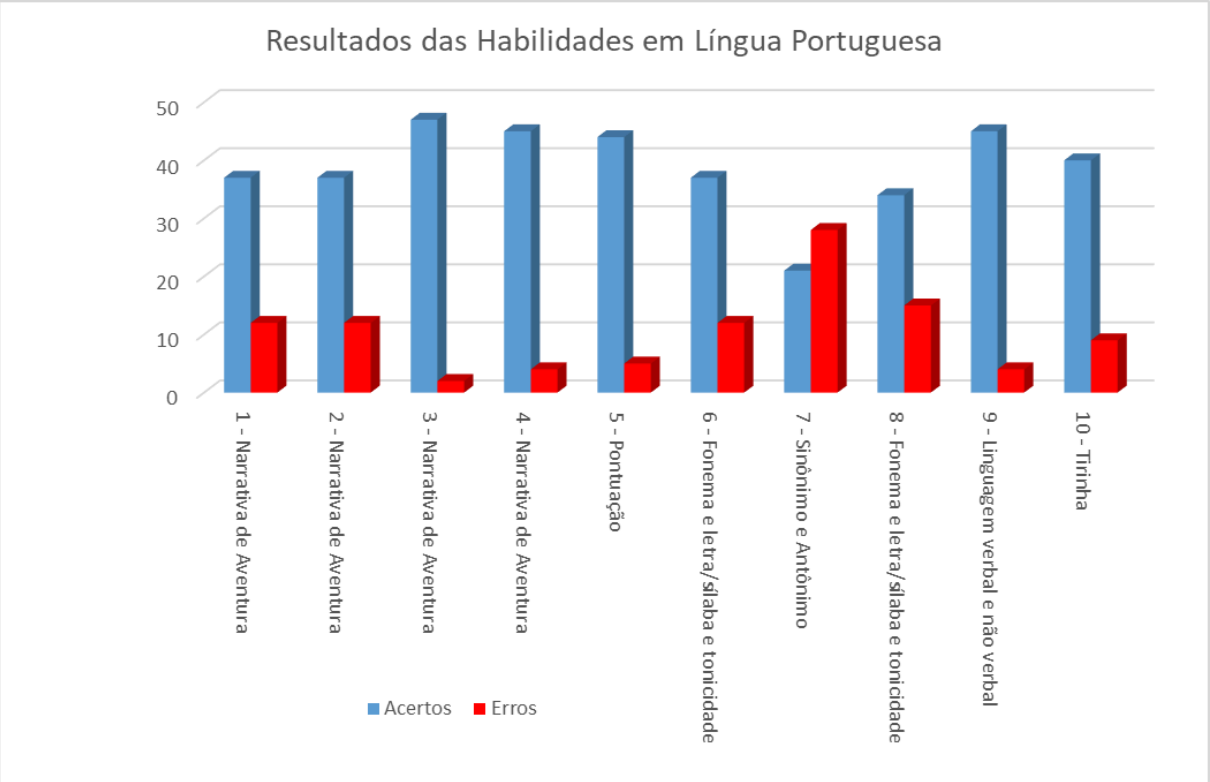
Após a realização da pesquisa de validação da caracterização do problema levantado nesta pesquisa, conseguiu-se mapear o resultado da avaliação em Larga Escala realizada na unidade escolar. E esse mapeamento também nos trouxe dados.

A partir dele, a escola pôde visualizar as habilidades da BNCC que ainda apresentaram maior quantitativo de erros no 1° bimestre do ano de 2025, o que possibilitou análise imediata por parte da equipe pedagógica da escola e intervenção docente em sala de aula a partir dos resultados apresentados.

Ao aprofundarmos a análise individual dos estudantes, alinhando-se às habilidades da BNCC, foi possível identificar, de forma singular, o desempenho dos discentes. Para esta análise, considerou-se o rendimento abaixo de 50% como um desempenho abaixo da média.

A partir do mapeamento observou-se que, em Língua Portuguesa, a habilidade relacionada ao conteúdo Sinônimo e Antônimo foi a que apresentou maior índice de erro, como mostrado através do gráfico 13. Dos 48 estudantes que realizaram a avaliação, 28 estudantes erraram a questão, o que representa mais de 58% dos estudantes participantes.

Gráfico 13 - Resultados do planilhamento das respostas com o *Excel*



Fonte: Próprios autores (2025)

Esses resultados corroboram a discussão de De Souza et al. (2023), para os autores, falta uma prática de construção participativa junto aos discentes do ensino do léxico. Segundo De Souza *et al.* (2023), o ensino do léxico acontece de forma rápida, através dos conceitos de antônimo e sinônimo ou lista de palavras, durante as aulas de Língua Portuguesa, sem permitirem aos estudantes trazerem uma concepção reflexiva e dialógica do que se está aprendendo.

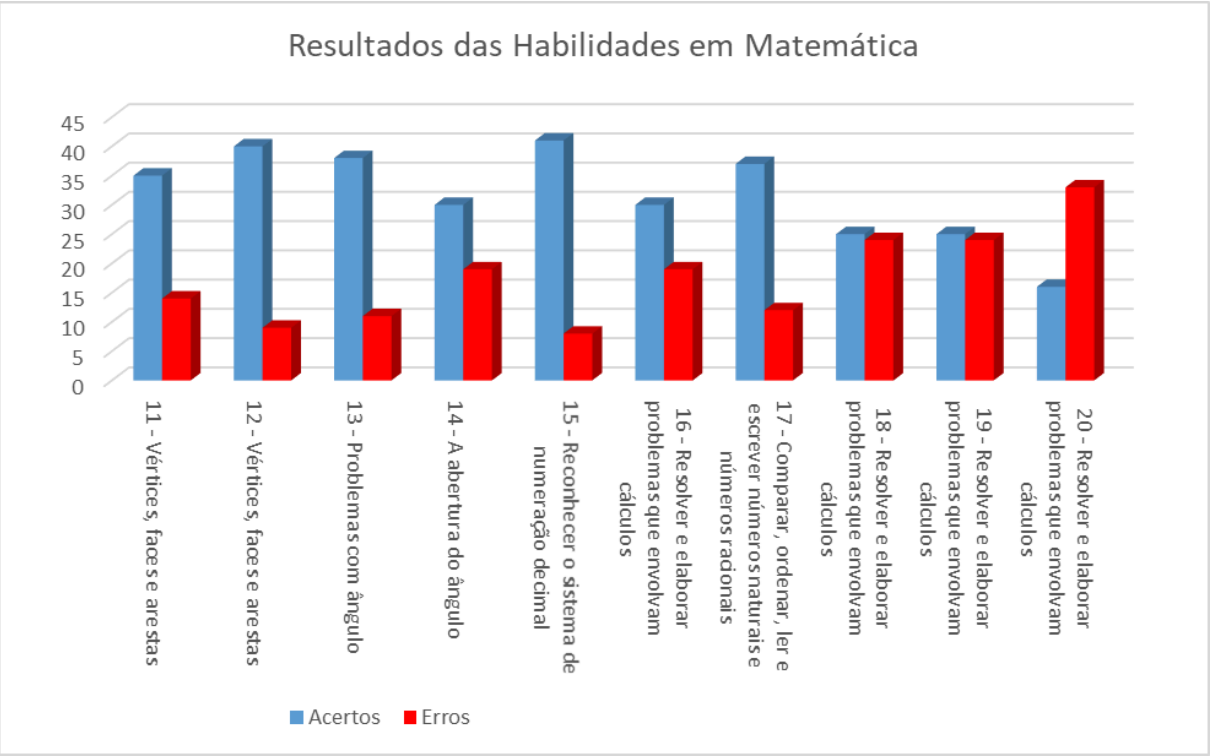
De Almeida e Marinho (2021) apresentam uma revisão bibliográfica sobre a importância de um ensino eficiente no processo de alfabetização e letramento, destacando a prática do ensino de sinônimo e antônimo como instrumento de aumento de repertório de palavras por parte do estudante, o que irá auxiliá-lo em seu processo de escrita formal de textos.

Fez-se necessária, portanto, uma imediata intervenção no processo de aprendizagem dessas habilidades, possibilitando aos estudantes uma nova oportunidade de aprendizagem e aos docentes a elaboração de novas estratégias de ensino, deixando de lado práticas imediatistas e passando a abordar o conteúdo

de forma interativa, incentivando a participação dos estudantes durante o ensino do léxico a partir de relatos e registros textuais vivenciados pelos próprios estudantes.

O mapeamento das habilidades da prova de Matemática demonstrou que a habilidade relacionada a resolver e elaborar problemas que envolvam cálculos, conforme demonstrado no gráfico 14 a seguir, foi a que apresentou maior quantitativo de erros. Dos 48 estudantes, 33 erraram a questão, o que representa mais de 68% dos estudantes participantes.

Gráfico 14 - Resultados do mapeamento das habilidades da BNCC em Matemática



Fonte: Próprios autores (2025)

Resolver e elaborar problemas que envolvam cálculos facilita a aprendizagem de novos conhecimentos, estratégias e habilidades a partir da aprendizagem baseada em problemas (Rezende; Silva-Salse, 2021).

Segundo Pontes *et al.* (2022), durante o ensino da Matemática, deve ser superado o caráter de um ensino mecânico, afastado da realidade do estudante, o que resulta no desestímulo discente. Com uma metodologia baseada na repetição, os estudantes até decoram os conteúdos trabalhados, mas não conseguem resolver novos modelos propostos de exercícios por não estarem habituados a utilizar sua criatividade em diferentes realidades sociais em que o conteúdo poderá ser utilizado.

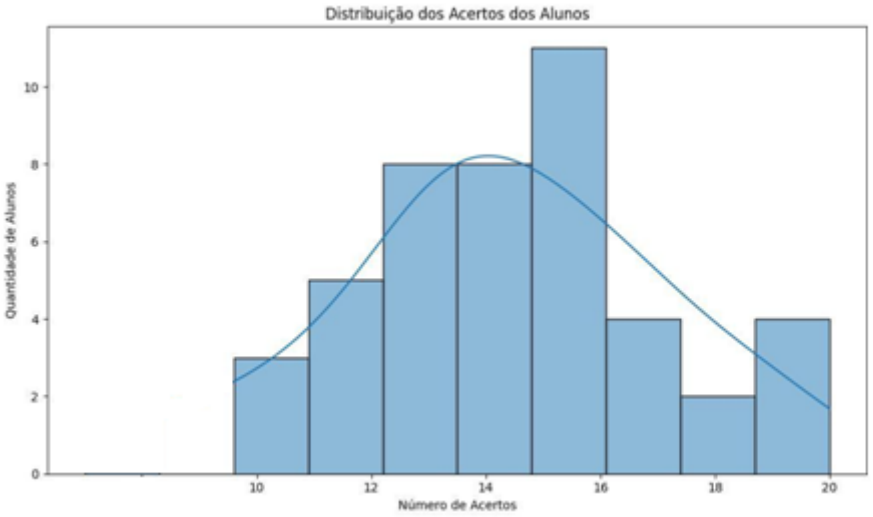
Deve-se, portanto, adotar uma proposta baseada em desafios, que problematizam cada vez mais os conteúdos abordados na disciplina em diferentes contextos sociais.

Essa habilidade também demonstrou a necessidade de uma imediata intervenção docente e de uma revisitação do conteúdo matemático para que os estudantes pudessem assimilar o que foi trabalhado, a partir dos resultados apresentados na avaliação em Larga Escala. Como nos afirma Da Costa Pereira e Moreira (2021, p.76):

> Ainda que o modelo epistemológico adotado para uma dada avaliação seja discutível, seus resultados mostram uma realidade e servem para reflexões e o seu uso deve ser para planejar ações educativas que sejam relevantes para uma educação de qualidade.

Os resultados gerais estão representados pela distribuição dos acertos dos estudantes, conforme ilustrado no Gráfico 15. O gráfico apresenta como os estudantes se saíram em relação ao número de acertos. Percebe-se que a maioria dos estudantes conseguiu entre 12 e 16 respostas corretas, indicando um desempenho que varia de intermediário a bom. O formato do histograma, com uma leve inclinação para a direita e um pico no centro, revela que a maioria dos estudantes teve um bom aproveitamento, embora haja alguma dispersão tanto para os resultados mais baixos quanto para os mais altos.

Gráfico 15 - Distribuição dos acertos dos estudantes na aplicação da prova



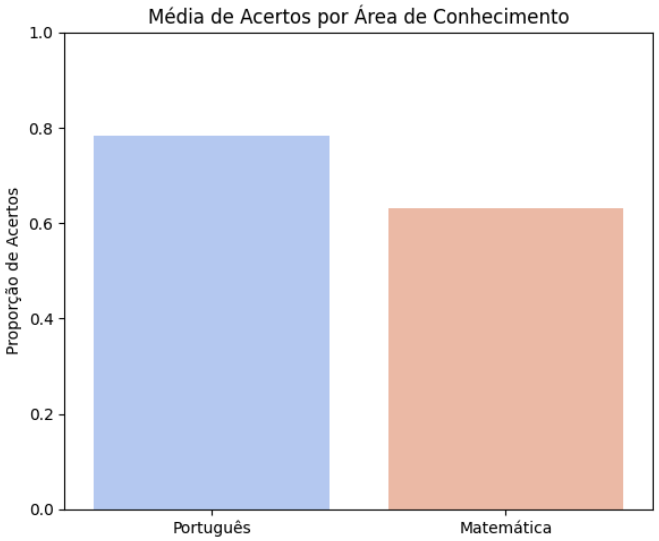
Fonte: Próprios autores (2025)

É possível observar que alguns estudantes obtiveram um resultado de pontuação máxima, 20 acertos, porém, outros estudantes apresentaram resultados abaixo de 10 acertos, o que caracteriza uma curva geral de distribuição normal com leve achatamento. Esse resultado sugere heterogeneidade moderada entre os participantes da prova com relação aos conteúdos avaliados.

As análises dos resultados apresentam também um equilíbrio entre a quantidade de acertos nas disciplinas de Português e de Matemática. Conforme visualização no gráfico 4, a proporção de acertos ficou muito próxima entre as duas disciplinas, acima dos 60% da média. A disciplina de Português apresentou melhor desempenho, quase 80% de acertos, enquanto a disciplina de Matemática ficou próximo a 65% de desempenho.

Esse índice pode ser melhor explorado e evidenciado quando analisado de maneira individualizada para cada questão, corroborando o fato de que os estudantes apresentam mais dificuldades nas questões relacionadas aos problemas matemáticos, como apresentado a seguir através do gráfico 16.

Gráfico 16 – Média de acertos por área de conhecimento



Fonte: Próprios autores (2025)

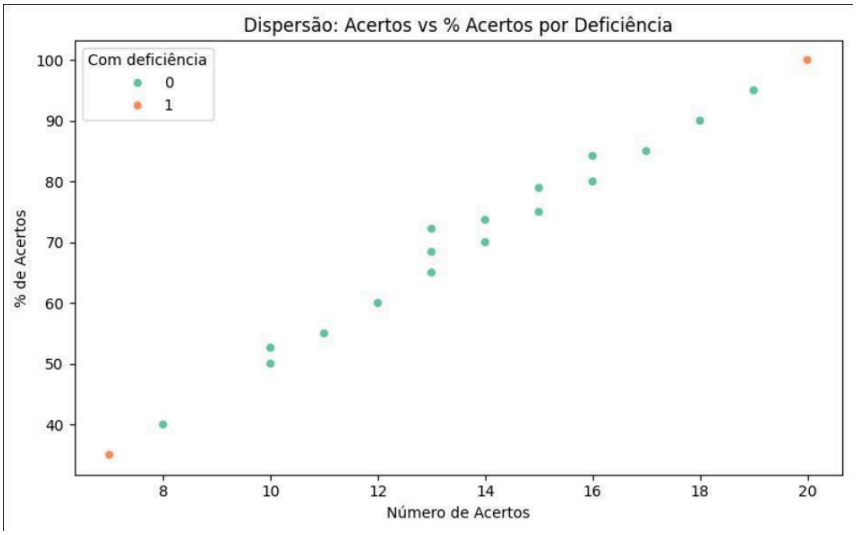
Ambas as disciplinas, Português e Matemática, são abordadas pela avaliação em Larga Escala na rede de ensino em que a pesquisa foi realizada, assim como na prova do Sistema Avaliação da Educação Básica (SAEB), realizada em todo o território brasileiro. Ressalta-se que são disciplinas importantes no desenvolvimento cultural dos estudantes:

> A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) foi concebida como um documento orientador para a educação básica no Brasil, estabelecendo diretrizes que visam garantir uma formação integral aos estudantes. No contexto do ensino fundamental, a BNCC define competências específicas para as disciplinas de Matemática e Língua Portuguesa, que são fundamentais para o desenvolvimento das habilidades necessárias à compreensão e ao exercício da cidadania (Malta *et al*., 2024, p.06)

Dentre os 48 estudantes que participaram da prova, 02 deles apresentavam Deficiência Intelectual e Transtorno do Espectro Autista. A aplicação da avaliação em Larga Escala não possui caráter obrigatório para os estudantes com deficiência (PCD), porém a educação é um direito de todos e, dessa forma, as avaliações foram aplicadas para esse público com a presença de uma mediadora para orientá-los.

Conforme apresentado no gráfico 17, foi possível avaliar se a condição dos dois estudantes com deficiência poderia ter influenciado de forma significativa o desempenho na prova em Larga Escala.

Gráfico 17 – Dispersão de acertos dos estudantes com Deficiência Intelectual e Transtorno do Espectro Autista



Fonte: Próprios autores (2025)

No gráfico de dispersão, os estudantes com deficiência estão representados pelos pontos na cor laranja. Interessante notar que esses dois estudantes apresentaram resultados significativamente distintos: (I) o primeiro estudante com deficiência teve um desempenho abaixo da média da turma, com cerca de 35% de acertos; (II) o segundo estudante com deficiência alcançou a pontuação máxima, com 100% de acertos.

Essa diferença mostra que ter uma deficiência, por si só, não determina o desempenho acadêmico. É importante levar em conta outros fatores, como o tipo de deficiência, o apoio pedagógico recebido, as estratégias de inclusão utilizadas e o histórico de aprendizagem de cada estudante.

Portanto, os dados sugerem que a deficiência não deve ser interpretada como um fator isoladamente preditivo de baixo desempenho. Ao contrário, o gráfico destaca a necessidade de análises mais contextuais e individualizadas para compreender os fatores que afetam a aprendizagem dos estudantes com deficiência.

Porém, é importante destacar que o número de estudantes com deficiência na amostra foi reduzido. Com apenas dois participantes nesse perfil, não é possível realizar generalizações confiáveis com base nos resultados. Pesquisas futuras, com

amostras maiores e mais representativas de estudantes com deficiência, poderão fornecer dados mais sólidos e ajudar a melhorar os modelos computacionais usados para prever o desempenho. Isso é especialmente relevante para promover inclusão e equidade na Educação.

O acompanhamento individualizado dos estudantes PCDs, conforme estabelecido pelo Plano Educacional Individualizado (PEI), pode contribuir para uma aprendizagem significativa para esses estudantes, inclusive durante a análise dos resultados das avaliações em Larga Escala.

O PEI é um documento estabelecido a partir da lei 13.146 de 6 de julho de 2015, que trata da Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência, e nele deve constar o Plano de Ensino de forma individualizada para cada estudante PCD, relatando as adaptações pedagógicas necessárias a partir das especificidades cognitivas apresentadas.

> No entanto, o PEI deve ser utilizado como o meio de identificar e reconhecer os conceitos prévios do estudante, dando oportunidade de melhor apropriação e elaboração das atividades e ensinamentos interpretativos. O plano é utilizado também nas disciplinas em busca de favorecer diferentes oportunidades de se aprender por jogos, pinturas, aulas ao ar livre, recortes entre outras possibilidades, tornando uma atividade difícil ou até mesmo entediante para o estudante, prazerosa, facilitadora e contextualizada aos seus objetivos e gostos. (Souza *et al*., 2023, p.06)

Os resultados da avaliação em Larga Escala evidenciaram as habilidades em que os alunos apresentaram maior dificuldades, necessitando de práticas de intervenções pedagógicas para melhoramento da aprendizagem dessas habilidades. Tais práticas podem ser sugestionadas através do uso da IA, como fizemos após a análise dos dados obtidos. Em nossa prática, a IA sugeriu como propostas de intervenção para melhoramento do conteúdo sinônimos e antônimos, por exemplo, dominó de palavras opostas, caça-palavras temático, jogo da memória com pares de sinônimos ou antônimos, bingo dos sinônimos e antônimos, entre outras sugestões.

Finalizada essa etapa de mapeamento dos resultados da avaliação em Larga Escala, iniciamos na sequência a escrita do *E-book*. O *E-book* foi concebido como proposta de material de apoio pedagógico em formato de um manual, o qual possibilitará, através da metodologia elaborada, que gestores e professores realizem o mapeamento dos resultados de avaliações em Larga Escala, analisem esses

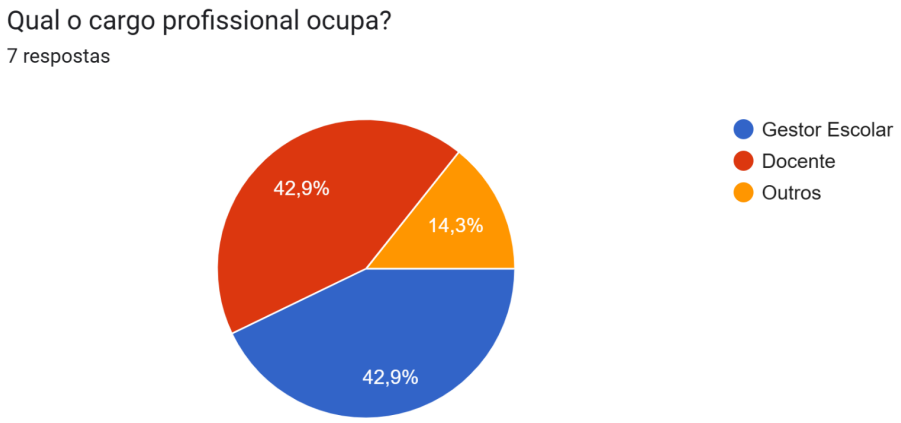
resultados com o apoio da IA e tenham sugestões ofertadas pela própria IA de ações pedagógicas para minimização das lacunas na aprendizagem das habilidades deficitárias.

Após a finalização da escrita do *E-book*, efetuamos uma nova pesquisa junto aos gestores e professores. Como mencionamos anteriormente aqui neste trabalho, a escolha dos gestores e professores aconteceu entre os funcionários da escola onde a pesquisa ocorreu. Entendemos que esses funcionários conseguiriam com exatidão avaliar o material produzido por terem contato direto com a avaliação em Larga Escala aqui estudada.

Essa pesquisa serviu para avaliação do livro digital, no primeiro semestre do ano de 2026, e obtivemos o levantamento dos seguintes resultados:

Ao iniciarmos a pesquisa, perguntamos aos entrevistados sua ocupação profissional, mais de 80% dos respondentes estavam ocupando o cargo como gestor escolar ou docente, conforme apresentado pelo gráfico 18:

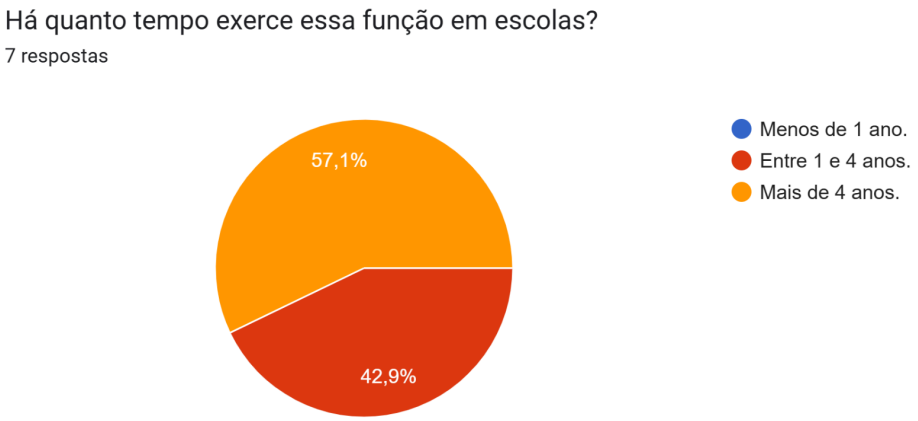
Gráfico 18 - Cargo profissional dos entrevistados



Fonte: Próprios autores (2026)

No gráfico 19, podemos verificar que a maioria dos entrevistados atua há mais de quatro anos na instituição em que ocorreu a pesquisa.

Gráfico 19 - Tempo de exercício da função na unidade escolar.

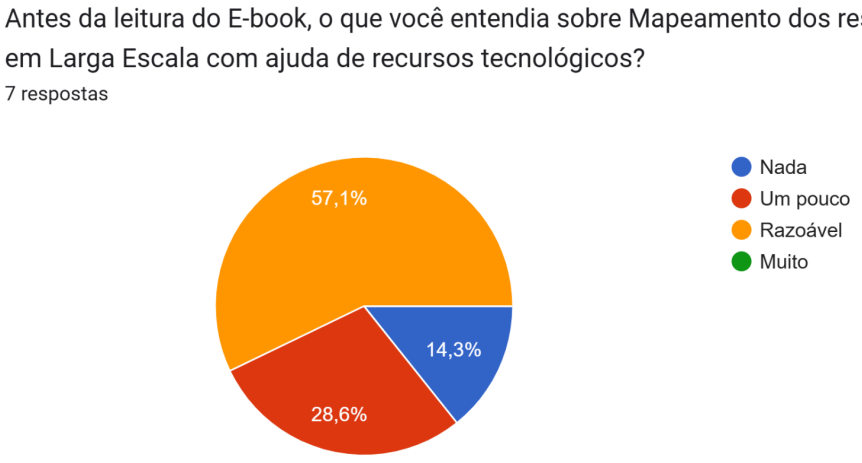


Fonte: Próprios autores (2026)

.

Antes da leitura do *E-book*, como podemos visualizar no gráfico 20, metade dos entrevistados entendiam razoavelmente sobre Mapeamento dos resultados das avaliações em Larga Escala, e quase a outra metade entendia um pouco ou nada sobre o Mapeamento dos resultados das avaliações em Larga Escala. Nenhum dos entrevistados entendiam muito sobre essa prática.

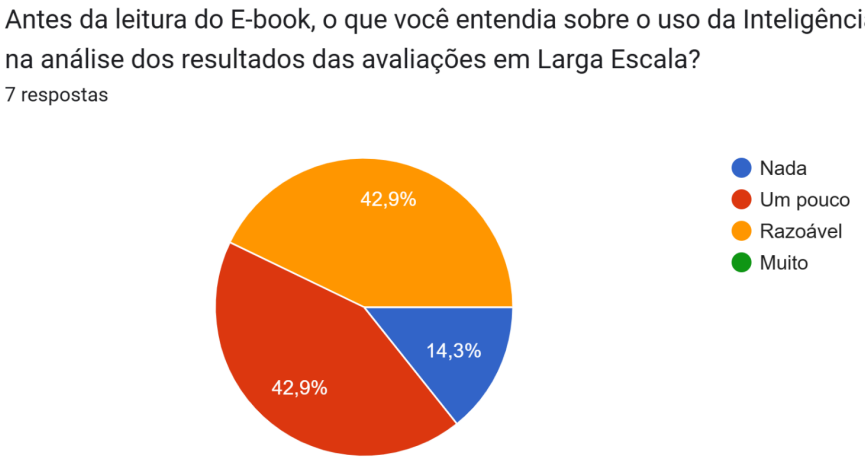
Gráfico 20 - Entendimento anterior à leitura do *E-book* sobre Mapeamento dos resultados das Avaliações em Larga Escala.



Fonte: Próprios autores (2026)

Já quando perguntamos sobre o uso da IA como auxílio na análise dos resultados das avaliações em Larga Escala, observamos, no gráfico 21, que o entendimento antes da leitura do *E-book* é ainda menor quando comparado ao conhecimento dos entrevistados sobre o mapeamento dos resultados de uma avaliação em Larga Escala, o que demonstra o baixo conhecimento sobre as possibilidades do uso da IA na análise dos resultados dessas avaliações.

Gráfico 21 - Uso da IA como auxílio na análise de dados antes da leitura do *E-book*.

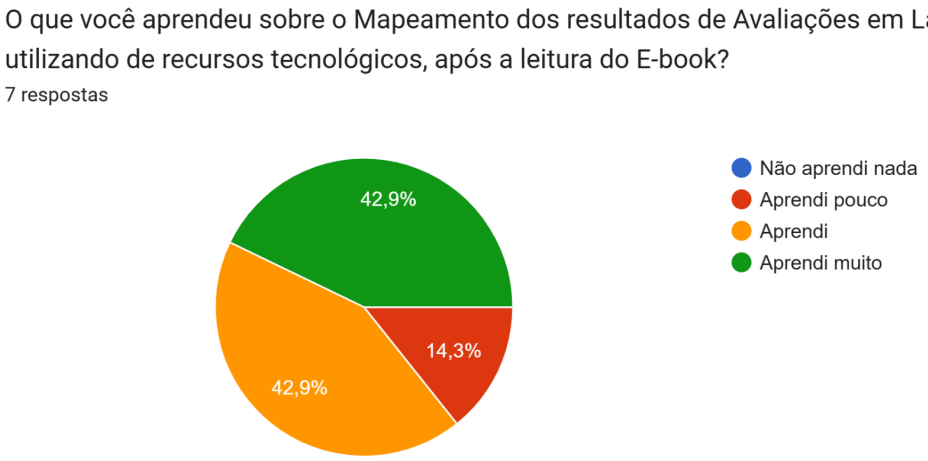


Fonte: Próprios autores (2026)

Como afirmado por De Lima e Schnitman (2025, p. 03): “A presença da Inteligência Artificial na educação tem impulsionado debates sobre suas potencialidades e desafios”. Os profissionais da Educação ainda não exploraram os diferentes recursos disponibilizados pela IA, entre eles, as diferentes possibilidades de respostas que a mesma pode oferecer a partir da análise dos resultados de uma avaliação, desde o planilhamento de dos dados gerados até sugestões práticas de intervenção docente em sala de aula.

A maioria dos entrevistados demonstraram aprendizagem com a leitura do *E-book* sobre a metodologia utilizada no livro digital para realização do mapeamento dos resultados da avaliação em Larga Escala, como podemos visualizar no gráfico 22.

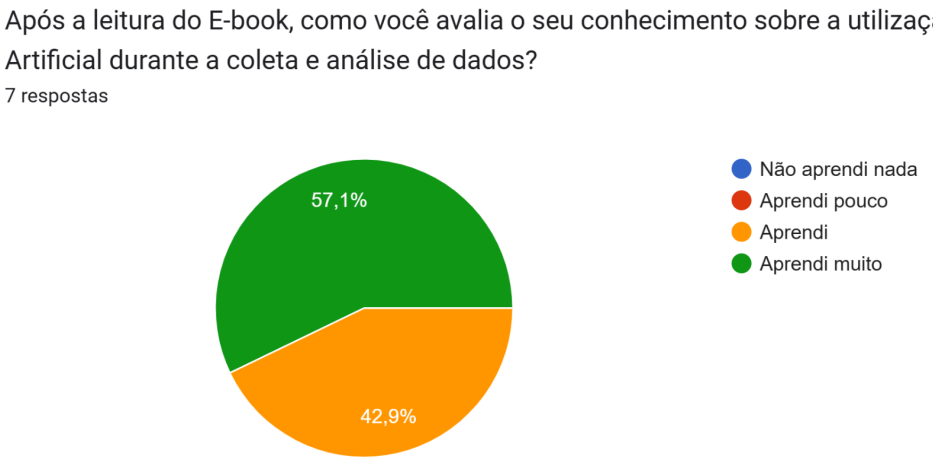
Gráfico 22 - Aprendizagem sobre o Mapeamento dos resultados após a leitura do *E-book*.



Fonte: Próprios autores (2026)

Notou-se também, através da investigação do gráfico 23, um aprendizado sobre a utilização da IA durante a coleta e análise de dados dos resultados da avaliação em Larga Escala, o que demonstra que os participantes da pesquisa entenderam a metodologia proposta para realização desse mapeamento com apoio do uso da IA.

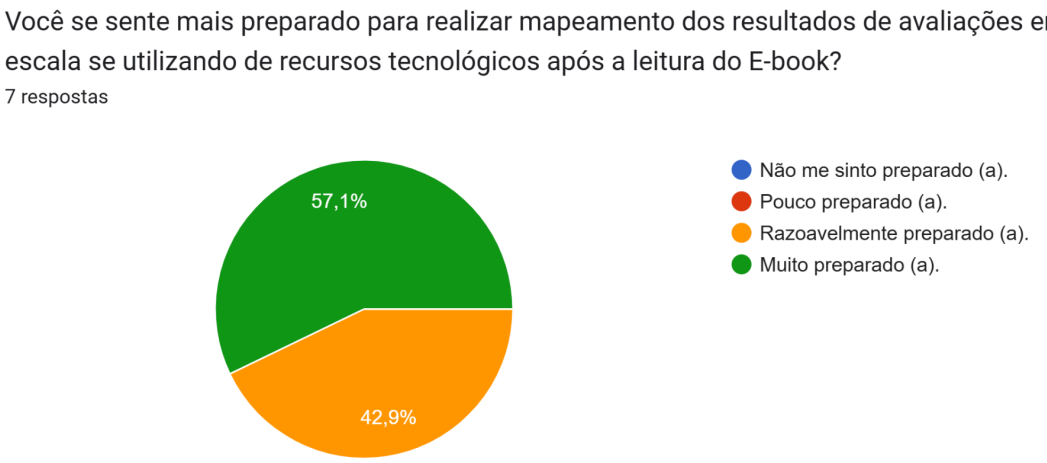
Gráfico 23 - Conhecimento sobre a utilização da IA como auxílio de análise de dados após a leitura do *E-book*.



Fonte: Próprios autores (2026)

A partir da leitura do *E-book*, os entrevistados declararam estar preparados para reproduzirem a metodologia proposta pelos autores e realizarem o mapeamento dos resultados da avaliação em Larga Escala, como podemos verificar no gráfico 24.

Gráfico 24 - Sensação de preparo para realização de mapeamento com tecnologias digitais após a leitura do *E-book*.

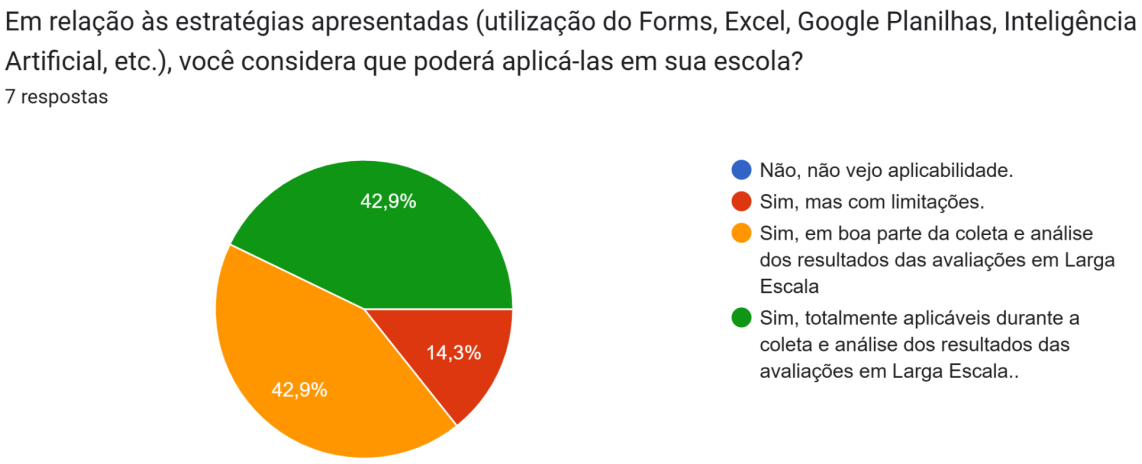


Fonte: Próprios autores (2026)

No gráfico 25, podemos averiguar que mais de 80% dos entrevistados veem a aplicabilidade das ferramentas digitais utilizadas durante o mapeamento para realização em sua escola. Entretanto, 14,3% veem essa aplicabilidade, porém com restrições. Essa ideia de restrição pode estar atrelada a algumas limitações como as relatadas por Santos e Santo (2024, p. 692):

> Além da formação docente, a infraestrutura se apresenta como uma limitação no uso das tecnologias digitais. Garantir acesso estável e efetivo às tecnologias é um pré-requisito para o pleno aproveitamento das oportunidades que a cibercultura oferece. Salas de aula equipadas, acesso à internet de alta velocidade e dispositivos sociotécnicos atualizados são pilares fundamentais para a construção de um ambiente educativo que viabilize a utilização pedagógica das tecnologias digitais pelos docentes no século XXI.

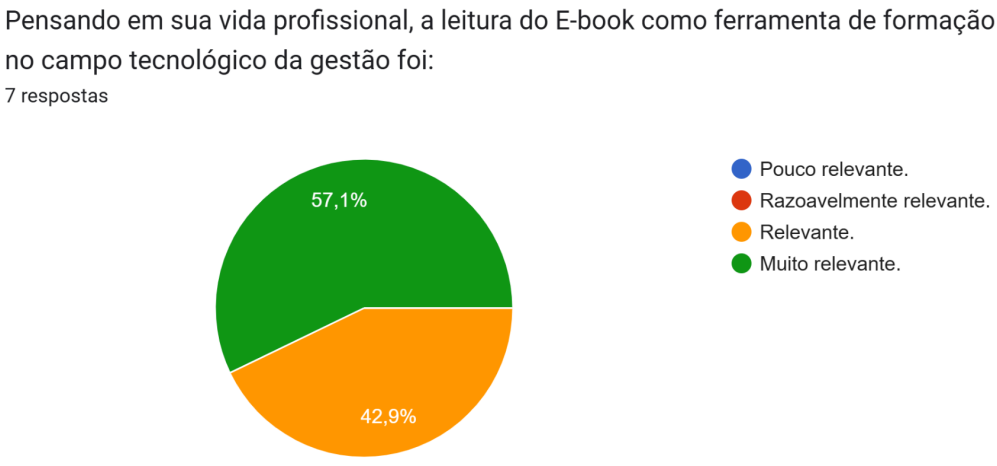
Gráfico 25 - Aplicabilidade das estratégias apresentadas no *E-book na escola*.



Fonte: Próprios autores (2026).

Os entrevistados consideraram a leitura do *E-book* como relevante a muito relevante enquanto ferramenta de formação profissional, como podemos interpretar no gráfico 26. Consideramos que isso se deve ao fato de o *E-book*, diferente das ferramentas tradicionais de aprendizagem, ser uma ferramenta fácil, que possibilita personalização da aprendizagem e acessibilidade (Santos; Mesquita, 2024).

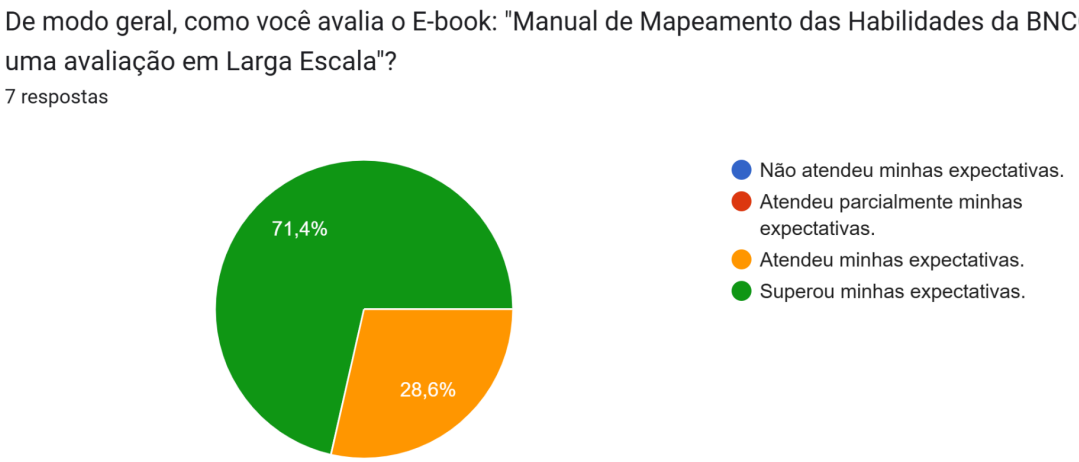
Gráfico 26 - A leitura do *E-book* como instrumento de formação.



Fonte: Próprios autores (2026).

Para os leitores respondentes da pesquisa, o *E-book* atendeu ou superou suas expectativas. Nenhum respondente afirmou que o material não tenha atendido às expectativas, conforme podemos checar através do gráfico 27.

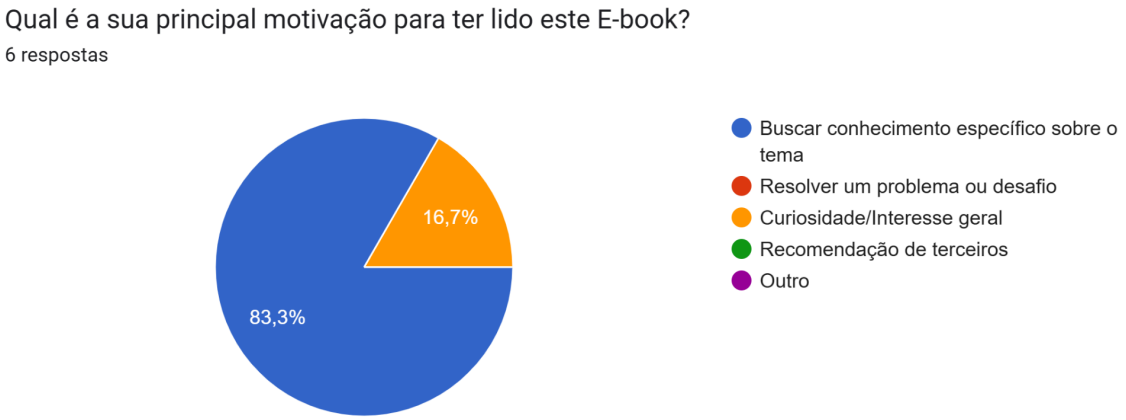
Gráfico 27 - Avaliação do *E-book* de forma geral.



Fonte: Próprios autores (2026).

No gráfico 28, constatamos que a maioria dos entrevistados relataram que a leitura do material foi motivada pelo conhecimento específico do tema.

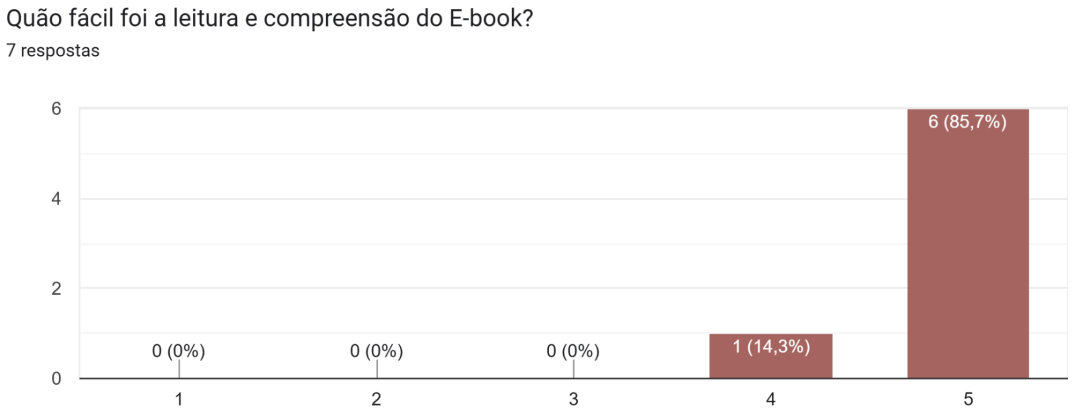
Gráfico 28 - Motivação para leitura do *E-book.*



Fonte: Próprios autores (2026).

Ao classificarem a leitura e a compreensão do *E-book*, 06 entrevistados deram 05 estrelas e 01 convidado deu 04 estrelas, demonstrando uma fluidez durante a leitura, conforme podemos visualizar no gráfico 29.

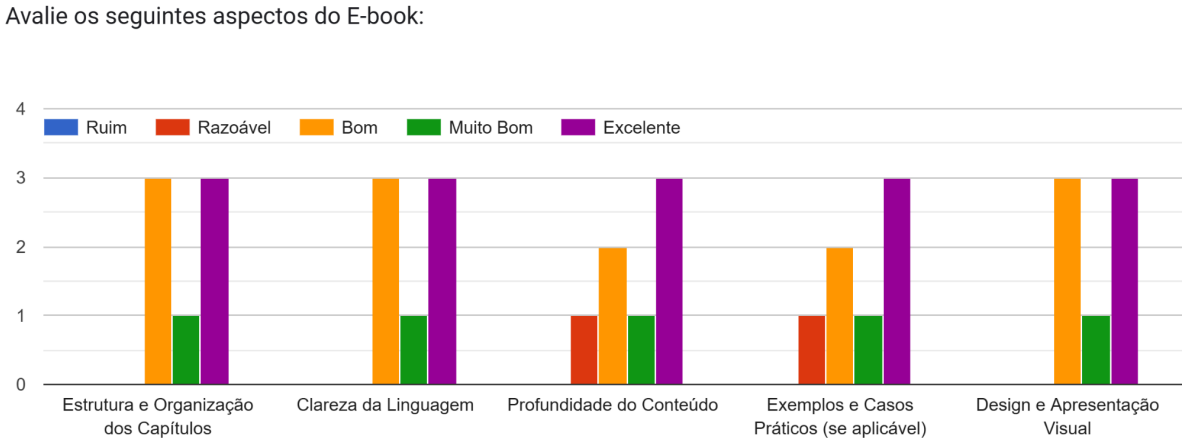
Gráfico 29 - Leitura e compreensão do *E-book*.



Fonte: Próprios autores (2026).

Sobre os aspectos do *E-book* demonstrados no gráfico 30, aqueles que apresentaram uma avaliação razoável foi quanto à profundidade do conteúdo e exemplos práticos. No tópico da pesquisa em que solicitamos sugestões, os entrevistados descreveram desejar o aprofundamento em temáticas como a IA e acréscimos de *links* que encaminhem a modelos de planilhas e demais arquivos editáveis.

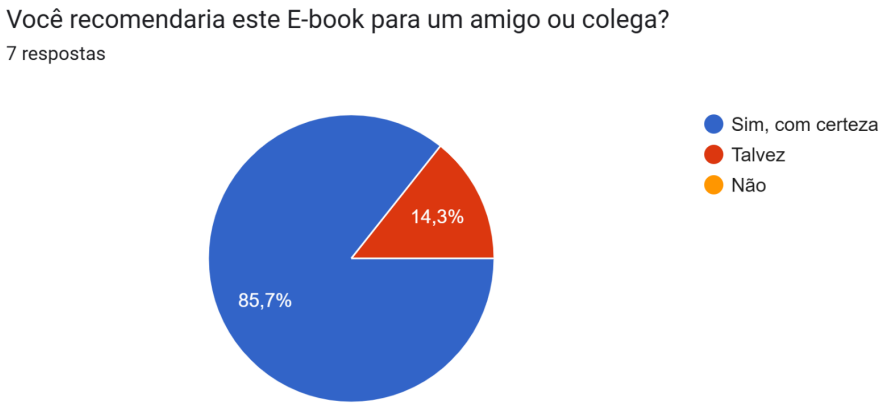
Gráfico 30 - Aspectos do *E-book*.



Fonte: Próprios autores (2026)

Através do gráfico 31 observamos a satisfação dos entrevistados com o material lido. Mais de 85% dos respondentes alegaram que recomendariam o *E-book* para algum amigo ou colega.

Gráfico 31 - Recomendação do *E-book*.



Fonte: Próprios autores (2026)

Nas perguntas abertas, em que os entrevistados puderam escrever de forma descritiva suas respostas, também utilizamos Bardin (2016) para realizarmos a categorização das respostas apresentadas.

Perguntamos primeiro, e apresentamos a categorização das respostas no quadro 09, quais os tópicos da metodologia criada, por meio do uso de tecnologias digitais para o mapeamento das habilidades da BNCC a partir dos resultados apresentados em papel da avaliação em Larga Escala estudada, foram considerados mais úteis.

Quadro 09 - Justificativa dos tópicos considerados mais úteis pelos entrevistados.

Categoria	Subcategoria	Frequência absoluta de ocorrência	Unidade de registro	Interpretação
Interesse	Tecnologia	3	“Os tópicos que falam especificamente sobre as IAS.” “Capítulo 8: Sobre o uso da IA. Uma vez que estamos na era das inteligências artificiais, é totalmente coerente aprendermos a utilizá-la a nosso	A abordagem das Inteligências Artificiais foi um dos tópicos de interesse dos entrevistados.

			favor, inclusive para obtermos resultados mais precisos das avaliações de larga escala".	
	Gestão	4	"A parte da análise dos dados das avaliações de larga escala, devido a enorme cobrança que existe sobre os gestores por melhoras de resultados". "O plano de ação, se não houver planejamento as provas chegam e a gente nem percebe". "Uso das ferramentas digitais, plano de ação gestor e metodologia kanban".	Os entrevistados apresentaram interesse em aprofundamento em temas relacionados à Gestão, como análise de dados, plano de ação gestora e Metodologia Kanban.

Fonte: Próprios autores (2026)

Na segunda pergunta aberta, com a categorização das respostas apresentadas no quadro 10, questionamos quais os tópicos abordados na metodologia criada poderiam ser explorados com mais detalhes em um futuro aprimoramento do material produzido.

Quadro 10 - Tópicos que poderiam ser abordados com mais detalhes.

Categoria	Subcategoria	Frequência absoluta de ocorrência	Unidade de registro	Interpretação
Aprofundamento	Tecnologia	5	“Sobre Gemini e ChatGPT.” “Sobre o uso da IA”. “gostaria de conhecer outros apps de IA”. “O trabalho ficou perfeito! Para uma próxima edição deixo como sugestão dar continuidade no uso de outras ferramentas da IA para agregar na prática dos educadores. Ex: Kahhot e Educaplay”.	A IA gera grande interesse de aprofundamento por parte dos entrevistados.

Fonte: Próprios autores (2026)

Na história recente da humanidade o homem demonstrou interesse pelas máquinas, principalmente desenvolver máquinas pensantes, o que nos remete constantemente às representações cinematográficas *hollywoodianas*, em que, por vezes, a Inteligência Artificial esteve presente em diferentes contextos da ficção (Da Silva Yoshi; Cunha, 2024). Talvez por esse imaginário social, tenhamos entrevistados tão enfáticos a quererem aprender ainda mais sobre IA.

Na terceira pergunta aberta da pesquisa, deixamos aos entrevistados a descrição de melhorias da metodologia elaborada ou qualquer outro comentário geral. Apresentamos a categorização das respostas no quadro 11 a seguir.

Quadro 11 - Sugestões de melhoria ou comentário adicional

Categoria	Subcategoria	Frequência absoluta de ocorrência	Unidade de registro	Interpretação
Sentimento Geral	Aprofundamento	2	“Ampliar a discussão pedagógica, visto que o material aborda bem a parte técnica, porém poderia aprofundar estratégias didáticas específicas para cada tipo de habilidade com baixo desempenho.” “Inserir modelos editáveis, disponibilizar links ou anexos de planilha, formulário e quadro Kanban, aumentando a possibilidade de aplicabilidade imediata.”	Os respondentes sugeriram um aprofundamento futuro em algumas temáticas como trazer propostas didáticas de intervenção para cada habilidade da BNCC explorada pela prova. Além de inserção de documentos editáveis através de hipertextos.
	Qualidade	5	“Não tem sugestão, pois notei que o E-book está bem aprofundado.” “Parabéns!! Que trabalho de excelência!”	Os entrevistados gostaram do material.

Fonte: Próprios autores (2026)

6. CONCLUSÃO

A avaliação em Larga Escala encontra-se dividida entre dois campos de disputas. Apoiada por aqueles que acreditam em sua neutralidade e rechaçada por aqueles que a identificam como infiel no demonstrativo da realidade escolar. Entretanto, o fato é que ela foi incorporada através de políticas públicas como aquela que tem a obrigação de averiguar a qualidade da Educação.

Logo, a qualidade da Educação está atrelada aos resultados das avaliações em Larga Escala. Mas, a partir das descobertas deste trabalho, entendemos que, embora profissionais da Educação tenham familiaridade com o mapeamento dos resultados, mesmo que sem conhecimentos aprofundados, ainda falta uma cultura de análise dos dados.

Com a metodologia apresentada, conseguimos, em nossa prática, intervir nos resultados da avaliação de Larga Escala pesquisada. Intervimos com ações direcionadas nas habilidades em que os estudantes apresentaram baixo desempenho de aprendizagem, realizando uma intervenção individualizada e globalizada da turma. As famílias também foram informadas sobre esse desempenho, tomando ciência junto ao estudante dos resultados obtidos.

Com essa prática, percebemos que o mapeamento da avaliação em Larga Escala reposicionou a todo momento o planejamento pedagógico dos docentes envolvidos, colocando como tema central de suas aulas as habilidades da BNCC que precisavam ser revisitadas de formas diferenciadas.

Inicialmente ficamos na dúvida se essa metodologia se constituiria como uma ação positiva. Quando pensamos em melhoramento dos resultados oficiais das avaliações em Larga Escala como resposta a esse questionamento, ainda levaremos um tempo para tê-la.

Porém, quando pensamos na mudança pedagógica que essa metodologia proporcionou na rotina escolar, compreendemos que ela foi positiva, demonstrada inclusive pelo alto índice de aceitação dos entrevistados quando avaliaram o *E-book* construído, entrevistados que são diretamente influenciados em suas práticas pela referida avaliação.

Consideramos, portanto, que o *E-book* pode proporcionar uma formação continuada aos seus leitores, embora insistamos que essas formações devam ser prioritariamente políticas públicas instituídas com urgência. Como discutimos ao

longo deste trabalho, vivemos na era digital, faltam políticas públicas de formação para inserirem gestores e professores neste mundo informatizado e de análise de dados.

A partir da coleta de informações junto aos nossos entrevistados, compreendemos que faltam ferramentas de análise dos dados gerados pelas avaliações em Larga Escala, ferramentas que possam inclusive direcionar ações para modificação dessa realidade. A IA pode ser um instrumento propulsor para mudança dessa realidade.

A IA causa curiosidade e interesse aos entrevistados, como observamos também em nosso convívio social. O imaginário humano nos leva a querer entender até que ponto a “máquina pensante” poderá efetuar as tarefas de forma a auxiliar nas tarefas humanas ou até mesmo sobrepor o fazer humano. Em nossa prática, a IA trouxe sugestões e dicas de aulas para recomposição das habilidades que apresentaram baixo desenvolvimento de diferentes formas: através de novas perspectivas de atividades, apresentação de slides ou elaboração de jogos.

Dessa forma, a tecnologia contribuiu de maneira direta e objetiva, facilitando a intervenção docente. Todavia, entendemos que a utilização da IA para análise de resultados de avaliação em Larga Escala é um campo que ainda precisa ser mais explorado pelos pesquisadores e sugerimos essa exploração em trabalhos futuros.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALESSI, Viviane Maria. *Educar para e com a tecnologia: uma experiência com crianças da Educação Integral*. Humanidades & Inovação, v. 9, n. 25, p. 349-361, 2022.

ARAGAO, Elisabeth Maria; BARROS, Maria Elisabeth Barros de; OLIVEIRA, Sonia Pinto de. *Falando de metodologia de pesquisa*. Estud. pesqui. psicol., Rio de Janeiro , v. 5, n. 2, p. 18-28, dez. 2005 . Disponível em <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1808-42812005000200003&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 28/02/2026.

BARBOZA, Maiconn Christiann Hoffmann *et al*. *A formação do professor para as novas demandas educacionais*. ARACÊ , *[S. l.]*, v. 7, n. 8, p. e7408, 2025. DOI: 10.56238/arev7n8-175. Disponível em:<https://periodicos.newsciencepubl.com/arace/article/view/7408>. Acesso em: 01/05/2026.

BARDIN, Laurence. *Análise de Conteúdo*. São Paulo: Edições 70, 2016.

BORGES, Ana Paula Nogueira Rocha. *A avaliação externa e seus resultados: implicações na prática pedagógica e no ensino da Matemática*. 2022. Disponível em: <https://repositorio.unimontes.br/bitstream/1/1323/1/Borges%2c%20Ana%20Paula%20Nogueira%20Rocha_Avalia%c3%a7%c3%a3o%20externa%20e%20seus%20resultados_2022.pdf>. Acesso em: 21/04/2026.

BRASIL. Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular.* Brasília: MEC, 2018. Disponível em: <https://www.gov.br/mec/pt-br/escola-em-tempo-integral/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal.pdf>. Acesso em: 22/02/2025.

BRASIL. Ministério da Educação. *Lei de Diretrizes e Bases Nacional.* Brasília: MEC, 1996. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm>. Acesso em: 23/03/2025.

BRASIL. Ministério da Educação. *Matriz Nacional Comum de Competências do Diretor Escolar*. Brasília, DF: MEC, 2021. Disponível em: <https://portal.mec.gov.br/docman/fevereiro-2021-pdf/170531-texto-referencia-matriz-nacional-comum-de-competencias-do-diretor-escolar/file>. Acesso em: 21/07/2025.

BRITO, Karla Rejane Lacerda Almeida; DA CONCEIÇÃO, Silvano. *Avaliação em Larga Escala: um breve histórico das políticas avaliativas no sistema educacional brasileiro*. REVISTA FOCO, v. 17, n. 1, p. e4112-e4112, 2024.

CALDERÓN, Adolfo-Ignacio; MACIEL BORGES, REGILSON. *Avaliação em larga escala na Educação Básica: usos e tensões teórico-epistemológicas*. Meta: Avaliação, v. 12, n. 34, 2020.

CANDINHO, Amanda Alves Mateus *et al*. *Uso de ferramentas digitais na gestão escolar*. Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação, v. 11, n. 1, p. 592-608, 2025.

CARDOSO, Greice de Lima et al. *Elaboração de um e-book para auxiliar professores no uso de recursos tecnológicos*. 2024. Disponível em: <https://docs.google.com/viewerng/viewer?url=https://tede.unioeste.br/bitstream/tede/7858/2/Greice_de_Lima_Cardoso_2024.pdf> Acesso em: 24/04/2026.

CAROLINO, Soraia Gadelha *et al*. *Competências digitais do gestor escolar: uma discussão acerca da relevância, práticas e desafios*. 2024. Disponível em: <https://repositorio.iscte-iul.pt/bitstream/10071/31730/1/article_104113.pdf> Acesso em 22/04/2026.

CASTELLS, M. (2019). *A sociedade em rede*. 8ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra.

CORRÊA, Giovana Camila Garcia; DE CAMPOS, Isabel Cristina Pires; ALMAGRO, Ricardo Campanha. *Pesquisa-ação: uma abordagem prática de pesquisa qualitativa*. Ensaios pedagógicos, v. 2, n. 1, p. 62-72, 2018.

DA COSTA PEREIRA, Cátia Maria Machado; MOREIRA, Geraldo Eustáquio. *As vicissitudes da prática avaliativa e do uso do resultado na perspectiva histórica e epistemológica*. Instrumento: Revista de Estudo e Pesquisa em Educação, v. 23, n. 1, 2021.

DA SILVA, Rita de Cássia Rosa. *Liderança compartilhada e coliderança na mentoria de diretores de escola*. Cadernos da Pedagogia, v. 17, n. 37, 2023.

DA SILVA FERNANDES, Pedro Miguel. *Possibilidade de utilização da plataforma Google Gemini na elaboração de itinerários turísticos*. TURYDES: Revista sobre Turismo y Desarrollo local sostenible, v. 19, n. 40, p. 3, 2026.

DA SILVA JUNIOR, Valdeci Ferreira; DE MENDONÇA, Sandrine Maria Silva; DOS SANTOS, Maria Pricila Miranda. *Reflexões Acerca dos Avanços Tecnológicos e a Educação*. Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação, v. 10, n. 5, p. 2187-2197, 2024.

DA SILVA YOSHI, Ingrid Mayumi; CUNHA, Carlos Renato. *Compreendendo a inteligência artificial e o legítimo interesse*. Revista Direito & Paz, v. 2, n. 51, p. 25-52, 2024.

DE ALMEIDA, Helga Carvalho Baptista; MARINHO, José Ignacio Ribeiro. *A importância do ensino eficiente no processo de alfabetização e letramento*. Revista Alpha, v. 22, n. 1, p. 38-52, 2021.

DE LIMA BRITO, Mateus; LIMA VASCONCELOS, Francisco Herbert. *Formação continuada dos gestores escolares para o uso das tecnologias da informação e comunicação: uma revisão sistemática da literatura*. Educação Online, Rio de Janeiro, Brasil, v. 17, n. 41, p. 144–163, 2022. DOI: 10.36556/eol.v17i41.1333. Disponível em: https://educacaoonline.edu.puc-rio.br/index.php/eduonline/article/view/1333. Acesso em: 18 abr. 2025.

DE QUEIROZ GONÇALVES, Gláucia Signorelli; NUNES, Klivia de Cássia Silva; SOUZA, Raquel Aparecida. *A avaliação da aprendizagem e as tecnologias digitais: apontamentos para a prática pedagógica*. Revista Meta: Avaliação, v. 13, n. 40, p. 491-514, 2021.

DE SANTANA, Euler Santos. *PSI Polly: Chatbot Terapêutico com Maritaca AI e Sistema Inteligente de Encaminhamento para Profissionais de Saúde Mental*. Disponível em: <https://bdta.abcd.usp.br/directbitstream/78fd5b6a-6edd-4c02-816a-530be1c203eb/Euler_Santos_de_Santana_TCC_2025.pdf> Acesso em 01/05/2026.

DE SOUSA NASCIMENTO, Jéssica Maria Torres et al. *Ensino durante a pandemia: A utilização da plataforma Google meet nas aulas de Ciências Naturais em uma escola do Município de Parnaíba-PI*. Research, Society and Development, v. 11, n. 14, p. e221111436383-e221111436383, 2022.

DE SOUZA, Ana Paula; SIMÕES, Silva; SARAIVA, Miria Katia Dos Santos. *As tecnologias no cotidiano escolar: uma ferramenta facilitadora no processo de ensino aprendizagem*. Revista Educação Contemporânea, v. 2, n. 2, p. 854-869, 2025.

DE SOUZA, André Felipe Pereira *et al*. *Dialogismo, léxico e ensino: uma proposta teórico-metodológica para o trabalho com o vocabulário e sua função coesiva*. Diálogo das Letras, v. 12, p. e02308-e02308, 2023.

DE SOUZA, Roseli; GARCIA, Marilene; NUNES, Cristiane. *Oficinas de Formação para Gestores Escolares: a Gestão Democrática e a Dimensão Pedagógica* . Revista Interacções, *[S. l.]*, v. 19, n. 65, p. 1–18, 2023. DOI: 10.25755/int.28012. Disponível em: https://revistas.rcaap.pt/interaccoes/article/view/28012. Acesso em: 2 ago. 2025.

DOS SANTOS, Brenda Ferreira de Jesus; ARAÚJO, Maria de Lourdes Haywanon Santos. *Mapeamento das questões e conteúdos matemáticos da Provinha Brasil 2005-2021 e os resultados das escolas de Ensino Fundamental de Feira de Santana*. Anais dos Seminários de Iniciação Científica, n. 27, 2023. Disponível em:<https://periodicos.uefs.br/index.php/semic/article/view/10861>Acesso em: 06/03/2025.

FERNANDES, Allysson Barbosa *et al*. *Inovação e tecnologia na gestão escolar: possibilidades e desafios*. Caderno Pedagógico, v. 21, n. 2, p. e2786-e2786, 2024.

FERNANDES, Domingos. *Avaliar para aprender: fundamentos, práticas e políticas*. São Paulo: UNESP, 2009.

FERNANDES DE PAULA, Jander. *Competências Estatísticas, Excel e atividades contextualizadas: uma possibilidade para Educação Estatística no Ensino Médio*. 2022. Disponível em: <http://dspace.uniube.br:8080/jspui/bitstream/123456789/2379/1/Jander%20Fernandes%20de%20Paula.pdf> Acesso em: 01/05/2026.

FREITAS, Neylce Furtado *et al*. *Tecnologia, Educação e Gestão Escolar*. REVISTA FOCO, v. 17, n. 12, e 7365, 2024.

GÓMEZ, A. I. Pérez; SACRISTÁN, J. Gimeno. *Compreender e transformar o ensino*. Porto Alegre, RS: Artmed editora, 1998.

JUNIOR, Lucimar da Silva Pereira; DE ARAUJO MESQUITA, Leticia Santos; BATISTA, Rayça Gomes. *A Influência das Tecnologias Educacionais na Transformação da Gestão Escolar*. Revista Multidisciplinar de Ciências Gerais in FOCUS, v. 1, n. 2, p. 61-69, 2025.

LUCKESI, C. C. (2013). *Avaliação da aprendizagem escolar: estudo e proposições* (22a Ed., livro eletrônico) Cortez.

MACHADO, Cristiane; ALAVARSE, Ocimar Munhoz; CHAPPAZ, Raíssa de Oliveira. *Avaliações em larga escala na América Latina: problematizando a qualidade da educação escolar*. Educar em Revista, v. 40, 2024.

MEIRELES, Manuel. Validação de escala Likert: 1-conceito. Revista da Micro e Pequena Empresa, v. 18, n. 1, p. 1-4, 2024.

NÚÑEZ, C. P.; KOSLINSK, M. C.; FERNÁNDEZ, S. J. *Políticas de incentivo ao uso de dados educacionais: experiências no contexto internacional e brasileiro*. Jornal de Políticas Educacionais. V. 13, e 64894. Maio de 2019.

OLIVEIRA, Ana Cristina Prado de; WALDHELM, Andrea Paula Souza. *Liderança do diretor, clima escolar e desempenho dos alunos: qual a relação?*. Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação, v. 24, n. 93, p. 824-844, 2016.

PEREIRA, Diuliana Nadalon *et al* . *ENEM como política de avaliação em Larga Escala: uma revisão das dissertações e teses brasileiras* (2011-2021). Eccos Rev. Cient., São Paulo , n. 65, e23607, 2023 . Disponível em:<http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1983-92782023000200108&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 11/05/2025. Epub 16-Fev-2024. https://doi.org/10.5585/eccos.n65.23607.

PEREIRA, Kalina Elis Leitão et al. *Avaliação externa: implicações e contribuições para a prática avaliativa do professor*. 2023.

PINTO, Jacyguara Costa *et al*. *A tecnologia no contexto da Gestão Escolar.* Rebena-Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem, v. 8, p. 130-138, 2024.

PONTES, Edel Alexandre Silva et al. *Desafios matemáticos em sala de aula: uma prática metodológica para ensinar e aprender Matemática através da resolução de problemas*. Research, Society and Development, v. 11, n. 8, p. e50711830901-e50711830901, 2022.

QUEIROZ, Welcianne Iris de. *Políticas Educacionais de Avaliações Externas e em Larga Escala no Estado de Goiás: Limites e possibilidades para qualificação da Educação Básica*. 2024. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente-SP, 2024.

RAMOS, André Witchemichen; CAETANO, Joyce Jaquelinne; DE SOUZA, Jaqueline Puquevis. *Canva: uma prática pedagógica gamificada*. Encontro Paranaense de Tecnologia na Educação Matemática, n. 4, 2025. Disponível em:<https://sbemparana.com/eventos/index.php/eptem/article/view/63> Acesso em 09/03/2026.

REZENDE, Adriano Alves de; SILVA-SALSE, Angela Ruth. *Utilização da aprendizagem baseada em problemas (ABP) para o desenvolvimento do pensamento crítico (PC) em Matemática: uma revisão teórica*. Ed. Mat. Deb., Montes Claros , v. 5, n. 11, e11, jan. 2021 . Disponível em <http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2526-61362021000100110&lng=pt&nrm=iso>. Acessos em: 08/06/2025. Epub 01-Jan-2021. https://doi.org/10.46551/emd.e202111.

RIBEIRO, Renato Melo; SOUSA, Sandra Zákia. *A controvérsia sobre avaliações em larga escala no Brasil: continuum argumentativo*. Educação e Pesquisa, v. 49, p. e250287, 2023.

SANTOS, Gislene Munhoz dos *et al*. *Uso de recursos educativos digitais por educadores das séries iniciais do ensino fundamental*. Perspectivas em Ciência da Informação, v. 27, n. 2, p. 355-376, 2022.

SANTOS, Juvenicio Jesus dos; SANTO, Eniel do Espírito. *O uso crítico-reflexivo das tecnologias digitais na Educação Básica*: limites e possibilidades pedagógicas. Revista Eletrônica Científica Ensino Interdisciplinar, *[S. l.]*, v. 10, n. 34, 2024. DOI: 10.21920/recei.v10i34.6268. Disponível em: <https://periodicos.apps.uern.br/index.php/RECEI/article/view/6268>. Acesso em: 23/04/2026.

SANTOS, Laiton Garcia dos; MESQUITA, Rafael Fernandes de. *Recursos tecnológicos: o uso do e-book como produto educacional*. Revista Sítio Novo, Palmas, v. 8, n. 3, p. 77–85, 2024. DOI: 10.47236/2594-7036.2024.v8.i3.77-85p. Disponível em:<https://sitionovo.ifto.edu.br/index.php/sitionovo/article/view/1518>. Acesso em: 23/04/2026.

SANTOS, Taís Wojciechowski; SÁ, Ricardo Antunes de. *O olhar complexo sobre a formação continuada de professores para a utilização pedagógica das tecnologias e mídias digitais*. Educar em Revista, v. 37, p. e72722, 2021.

SCHNEIDER, Marilda Pasqual. *Políticas de avaliação em larga escala e a construção de um currículo nacional para a educação básica*. EccoS – Revista Científica, *[S. l.]*, n. 30, p. 17–34, 2013. DOI: 10.5585/eccos.n30.3537. Disponível em: <https://periodicos.uninove.br/eccos/article/view/3537>. Acesso em: 01/07/2026.

SILVA, Wudson Chaves da. *Estratégias de Apropriação e utilização dos resultados das avaliações em Larga Escala: o caso de uma escola estadual do Acre*. 2015. Dissertação (Mestrado Profissional em Gestão e Avaliação) - Faculdade de Educação, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora-MG, 2015.

SOARES, Margarida. *Impacto do Chat GPT na sociedade*. The Trends Hub, n. 3, 2023.

SOARES DE LARA, Eduardo *et al*. *Avaliação em larga escala da educação básica: história e influências*. 2023. Disponível em:<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/248745/SOARES%20DE%20LARA%2c%20Eduardo.%20Avalia%c3%a7%c3%a3o%20em%20larga%20escala%20da%20educa%c3%a7%c3%a3o.%202023%20%281%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y> Acesso em: 13/05/2026.

SOUSA, Clarilza Prado de; FERREIRA, Sandra Lúcia. *Avaliação de larga escala e da aprendizagem na escola: um diálogo necessário*. Psic. da Ed., São Paulo , n. 48, p. 13-23, jan. 2019. Disponível em: <http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2175-35202019000100003&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em 01/07/2026.

VIANNA, Heraldo Marelim. *Avaliações nacionais em larga escala: análises e propostas*. Estudos em avaliação educacional, n. 27, p. 41-76, 2003. Disponível em:<http://educa.fcc.org.br/scielo.php?pid=S0103-68312003000100002&script=sci_abstract> Acesso em: 04/03/2025.

VILLAS BOAS, Benigna Maria de Freitas. *Situando a avaliação*. IN: Portifólio, avaliação e trabalho pedagógico. Campinas, SP: Papirus, 2004.

APÊNDICE A – Ficha de Material Didático

Título: Material Didático Manual de Mapeamento das habilidades da BNCC em uma Avaliação em Larga Escala com utilização de recursos tecnológicos digitais.

Título em inglês: Teaching Material: Manual for Mapping BNCC Skills in a Large-Scale Assessment using digital technological resources.

Ano Produto: 2025.

Descrição do Material Didático e de sua finalidade: O *E-book* possui 78 páginas em formato digital para auxiliar professores e gestores a realizarem o mapeamento dos resultados de avaliações em Larga Escala, trazendo as etapas de utilização de *softwares*, como *Excel*, *Google Forms*, entre outros, para realização desse mapeamento.

Natureza: Digital (E-book Online)

Finalidade: Ser instrumento de formação continuada para professores e gestores ensinando de forma sequencial como operar ferramentas tecnológicas visando à realização do mapeamento de avaliação em Larga Escala e análise dos dados encontrados através da Inteligência Artificial.

Instituição Promotora: Centro Universitário UniCarioca.

Demanda:

(X) Externa
( ) Edital
( ) Interna

URL: https://drive.google.com/file/d/1Qr_nkkD5zX7Xidju6dvuKxjaFx_khacC/view?usp=drive_link

Avanços tecnológicos/grau de novidade:

(x) Produção com alto teor inovativo: desenvolvimento com base em conhecimento inédito;
( ) Produção com médio teor inovativo: combinação de conhecimentos pré-estabelecidos;
( ) Produção com baixo teor inovativo: adaptação de conhecimento existente;
( ) Produção sem inovação aparente: produção técnica.

Indicar produção resultante do trabalho realizado no Programa de Pós-graduação, informando:

Docentes Autores:

Nome: Cláudio Henrique dos Santos Grecco CPF: 852.260.177-15
(X) Permanente; ( ) Colaborador

Nome: Victor Gonçalves Glória Freitas CPF: 057.054.737-70
(X) Permanente; ( ) Colaborador

Discentes Autores:

Nome: Thiago Pacheco Coelho CPF: 058.807.417-96
( ) Mest Acad; (X) Mest Prof; ( )Doutorado

Demais Autores:

Nome: Adriana da Silva Lisboa Tomaz CPF: 938.546.417-53
Organização: Centro Universitário UniCarioca.

Conexão com a Pesquisa

Projeto de Pesquisa vinculado à produção: Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Novas Tecnologias Digitais na Educação do Centro Universitário Unicarioca intitulada “Proposta de mapeamento das habilidades da BNCC de uma avaliação em larga escala por meio de tecnologias digitais”.

Linha de Pesquisa vinculada à produção:

(x) Grupo de Pesquisa Gestão Educacional.

( ) Projeto isolado, sem vínculo com o Programa de Pós-graduação

Conexão com a Produção Científica

Relacionar artigos publicados, apenas, em periódicos que estão correlacionados a esta produção:

a) Título: _____

Periódico: _____

Outros dados: ano_____; vol. _____; páginas _____- _____; DOI _____.

Recursos e vínculos da Produção Tecnológica

Data início: ___/___/____ Data término: ___/___/____

Total investido: R$_____

Fonte do Financiamento: _____

Aplicabilidade da Produção Tecnológica: Esse material demonstrou ser de fácil aplicação e acesso para a instituição, abordando de forma clara o conteúdo proposto. A metodologia implementada responde positivamente às demandas, motivando o ensino e a aprendizagem, e podendo ser facilmente adaptada para diferentes públicos e conteúdo.

Descrição da Abrangência realizada: O material didático foi utilizado com professores e gestores de uma escola pública municipal localizada na região metropolitana do Rio de Janeiro, ensinando os leitores a realizarem o mapeamento da avaliação em Larga Escala da rede por meio de ferramentas digitais.

Descrição da Abrangência potencial: O material didático pode ser aplicado em instituições públicas ou particulares a nível nacional ou internacional, impactando profundamente o fazer pedagógico de professores e gestores.

Descrição da Replicabilidade: O material, embora pensado para realização do mapeamento da avaliação em Larga Escala da rede de ensino pesquisada, pode ser aplicado em outras redes e/ou instituições, pois a formatação dos *softwares* utilizados permite a adequação para captação de dados de outros instrumentos avaliativos em Larga Escala.

A produção necessita estar no repositório? Sim

Documentos Anexados (em PDF):

(X) Material didático

APÊNDICE B – Questionário da pesquisa de levantamento para validação da caracterização do problema

Questionário

1. Você exerce atualmente a função de gestor escolar?

☐ Sim
☐ Não

2. Qual sua formação acadêmica principal?

☐ Licenciatura em Língua Portuguesa
☐ Licenciatura em Matemática
☐ Pedagogia
☐ Outra (especificar): _____

3. Você trabalha em qual estado brasileiro?

4. Qual o seu maior nível de formação acadêmica?

☐ Ensino Médio na modalidade normal
☐ Graduação
☐ Pós-graduação Lato Sensu
☐ Mestrado
☐ Doutorado
☐ Pós-doutorado

5 Como você caracteriza a localização da escola em que você atua?

☐ Zona Rural
☐ Zona urbana sem ser área considerada de risco
☐ Zona urbana em área considerada de risco

6. Você já participou de alguma formação voltada ao uso de tecnologias digitais na gestão escolar?

☐ Sim
☐ Não

7. Se sim, quais ferramentas ou aplicativos foram abordados?
_____

8. Você já utilizou alguma tecnologia digital para apoiar a análise de resultados de avaliações em larga escala?

☐ Sim
☐ Não

9. A escola onde você atua possui estratégias para mapear dificuldades específicas de habilidades da BNCC com base em avaliações externas?

☐ Sim
☐ Não
☐ Parcialmente

10. Em sua opinião, as avaliações externas têm auxiliado na identificação das habilidades em que os alunos apresentam maior dificuldade?

☐ Sempre
☐ Frequentemente
☐ Raramente
☐ Nunca

Escala Likert – Opinião sobre o uso pedagógico de tecnologias digitais

11. O uso de tecnologias digitais pode contribuir significativamente para o mapeamento das habilidades da BNCC.

☐ Discordo totalmente
☐ Discordo parcialmente
☐ Neutro
☐ Concordo parcialmente
☐ Concordo totalmente

12. Os gestores escolares estão preparados para utilizar tecnologias digitais com fins pedagógicos.

☐ Discordo totalmente
☐ Discordo parcialmente
☐ Neutro
☐ Concordo parcialmente
☐ Concordo totalmente

13. Há carência de metodologias que integrem resultados de avaliações externas com práticas pedagógicas.

☐ Discordo totalmente
☐ Discordo parcialmente
☐ Neutro
☐ Concordo parcialmente
☐ Concordo totalmente

14. A formação continuada dos professores contempla adequadamente o uso de tecnologias na análise de dados educacionais.

☐ Discordo totalmente
☐ Discordo parcialmente
☐ Neutro
☐ Concordo parcialmente
☐ Concordo totalmente

15. A proposta de uma metodologia digital para apoiar o mapeamento das habilidades da BNCC é relevante para o contexto escolar.

☐ Discordo totalmente
☐ Discordo parcialmente
☐ Neutro
☐ Concordo parcialmente
☐ Concordo totalmente

16. A adoção de ferramentas tecnológicas facilita o planejamento pedagógico a partir de dados concretos.

☐ Discordo totalmente
☐ Discordo parcialmente
☐ Neutro
☐ Concordo parcialmente
☐ Concordo totalmente

17. O uso de tecnologias digitais pode melhorar a comunicação entre professores e gestores na tomada de decisões pedagógicas.

☐ Discordo totalmente
☐ Discordo parcialmente
☐ Neutro
☐ Concordo parcialmente
☐ Concordo totalmente

18**.** Na sua percepção, a ausência de metodologias que integrem tecnologias digitais e os resultados das avaliações externas dificulta a tomada de decisões pedagógicas na escola.

☐ Discordo totalmente
☐ Discordo parcialmente
☐ Neutro
☐ Concordo parcialmente
☐ Concordo totalmente

Questões Abertas

19. Na sua percepção, de que forma a falta de metodologias inovadoras, com o uso de tecnologias digitais, impacta o processo de mapeamento das habilidades da BNCC a partir dos resultados das avaliações de larga escala em sua escola?

_____

20. Que tipo de solução digital ou prática inovadora você acredita que pode contribuir para o enfrentamento dessas dificuldades?

_____

APÊNDICE C – Pesquisa de Avaliação do *E-book*

Questionário

1) Qual o cargo profissional ocupa?

( ) Gestor

( ) Docente

( ) Outros

2) Há quanto tempo exerce essa função em escolas?

( ) Menos de 1 ano

( ) Entre 1 e 4 anos

( ) Mais de 4 anos

3) Antes da leitura do *E-book,* o que você entendia sobre Mapeamento dos resultados das avaliações em Larga Escala com ajuda de recursos tecnológicos?

( ) Nada

( )Um pouco

( ) Razoável

( ) Muito

4) Antes da leitura do *E-book,* o que você entendia sobre o uso da Inteligência Artificial como auxílio na análise dos resultados das avaliações em Larga Escala?

( ) Nada

( )Um pouco

( ) Razoável

( ) Muito

5) O que você aprendeu sobre o Mapeamento dos resultados de Avaliações em Larga Escala se utilizando de recursos tecnológicos, após a leitura do *E-book*?

( ) Não aprendi nada

( ) Aprendi pouco

( ) Aprendi

( )Aprendi muito

6) Após a leitura do *E-book*, como você avalia o seu conhecimento sobre a utilização da Inteligência Artificial durante a coleta e análise de dados?

( ) Não aprendi nada
( ) Aprendi pouco
( ) Aprendi
( )Aprendi muito

7) Você se sente mais preparado para realizar mapeamento dos resultados de avaliações em larga escala se utilizando de recursos tecnológicos após a leitura do *E-book*?
( ) Não me sinto preparado (a).
( ) Pouco preparado (a).
( ) Razoavelmente preparado (a).
( ) Muito preparado (a).

8) Em relação às estratégias apresentadas (utilização do *Forms*, *Excel*, *Google* Planilhas, Inteligência Artificial, etc.), você considera que poderá aplicá-las em sua escola?
( ) Não, não vejo aplicabilidade.
( ) Sim, mas com limitações.
( ) Sim, em boa parte da coleta e análise dos resultados das Avaliações em Larga Escala.
( ) Sim, totalmente aplicáveis durante a coleta e análise dos resultados das avaliações em Larga Escala.

9) Pensando em sua vida profissional, a leitura do *E-book* como ferramenta de formação profissional no campo tecnológico da gestão foi:
( ) Pouco relevante.
( ) Razoavelmente relevante.
( ) Relevante.
( ) Muito relevante.

10) De modo geral, como você avalia o *E-book:* "Manual de Mapeamento das Habilidades da BNCC em uma avaliação em Larga Escala"?
( ) Não atendeu minhas expectativas.
( ) Atendeu parcialmente minhas expectativas.
( ) Atendeu minhas expectativas.
( )Superou minhas expectativas.

11) Qual é a sua principal motivação para ter lido este E-book?

1. Buscar conhecimento específico sobre o tema
2. Resolver um problema ou desafio

3. Curiosidade/Interesse geral
4. Recomendação de terceiros
5. Outro

12) Quão fácil foi a leitura e compreensão do E-book?

1 2 3 4 5



13) Avalie os seguintes aspectos do E-book:

Estrutura e Organização dos Capítulos	Ruim ( ) Razoável ( ) Bom ( ) Muito bom ( ) Excelente ( )
Clareza da Linguagem	Ruim ( ) Razoável ( ) Bom ( ) Muito bom ( ) Excelente ( )
Profundidade do Conteúdo	Ruim ( ) Razoável ( ) Bom ( ) Muito bom ( ) Excelente ( )
Exemplos e Casos Práticos (se aplicável)	Ruim ( ) Razoável ( ) Bom ( ) Muito bom ( ) Excelente ( )
Design e Apresentação Visual	Ruim ( ) Razoável ( ) Bom ( ) Muito bom ( ) Excelente ( )

Questões abertas

14) Quais tópicos você considerou mais úteis e por quê?

15) Quais tópicos você acha que poderiam ser abordados com mais detalhes ou adicionados em uma próxima edição?

Questionário

16) Você recomendaria este E-book para um amigo ou colega?

( ) Sim, com certeza.

( ) Talvez.

( ) Não.

17) Você tem alguma sugestão de melhoria ou comentário adicional?