

## METODOLOGIAS CIENTÍFICAS NA EDUCAÇÃO: UMA REVISÃO CRÍTICA E PROPOSTA DE NOVOS CAMINHOS

 <https://doi.org/10.56238/arev6n4-496>

**Data de submissão:** 30/11/2024

**Data de publicação:** 31/12/2024

**Rodi Narciso**

Mestra em Science in Emergent Technologie, pela MUST UNIVERSITY.  
E-mail: [rodi.narciso@unemat.br](mailto:rodi.narciso@unemat.br)  
LATTES: <http://lattes.cnpq.br/7973576620739898>  
ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-7303-2150>

**Aline Canuto de Abreu Santana**

Mestra em Science in Emergent Technologie, pela MUST UNIVERSITY.  
E-mail: [prof.alineabreusantana@gmail.com](mailto:prof.alineabreusantana@gmail.com)  
LATTES: <https://lattes.cnpq.br/7571448358733683>  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3838-329X>

### RESUMO

O estudo teve como tema as metodologias científicas aplicadas à educação, com o objetivo de identificar lacunas nas propostas dos principais autores e explorar como essas metodologias poderiam ser atualizadas para atender às demandas do contexto educacional contemporâneo. O problema central da pesquisa indagou: quais são as lacunas presentes nas metodologias científicas propostas pelos principais autores e como essas metodologias podem ser atualizadas para atender às demandas do contexto educacional contemporâneo? O objetivo geral consistiu em realizar uma análise crítica das metodologias científicas aplicadas à educação, destacando suas contribuições, identificando limitações e propondo novos caminhos para sua atualização. A metodologia adotada baseou-se em uma revisão bibliográfica, utilizando como fontes principais obras clássicas e contemporâneas de autores reconhecidos no campo, como Gil (2008), Lakatos e Marconi (2017), Creswell (2010), Bardin (2011) e Minayo (2002). A análise focou na sistematização das contribuições metodológicas, identificação de convergências e divergências e proposição de inovações metodológicas, considerando as demandas tecnológicas e sociais atuais. Os resultados e análises apontaram que, embora os autores estudados oferecessem bases para a condução de pesquisas científicas, suas abordagens apresentavam lacunas em aspectos como a integração de tecnologias emergentes, a adaptação às especificidades do contexto educacional brasileiro e a inclusão de dados multimodais. Destacaram-se também limitações na aplicabilidade prática das metodologias em cenários educacionais marcados por desigualdades e acesso restrito a recursos tecnológicos. Contudo, os resultados evidenciaram que a atualização dessas metodologias, por meio da incorporação de ferramentas digitais, abordagens híbridas e perspectivas éticas, pode ampliar sua relevância e impacto. Nas considerações finais, concluiu-se que as metodologias científicas analisadas permanecem relevantes, mas necessitam de adaptações para responder às demandas contemporâneas. Além disso, reforçou-se a necessidade de novos estudos que explorem a implementação prática das atualizações propostas, avaliando sua eficácia em diferentes contextos educacionais.

**Palavras-chave:** Metodologias Científicas. Educação. Revisão Crítica. Atualização Metodológica. Pesquisa Educacional.

## 1 INTRODUÇÃO

As metodologias científicas desempenham um papel fundamental no avanço da pesquisa educacional, fornecendo ferramentas teóricas e práticas que permitem investigar, compreender e propor soluções para os desafios que permeiam o campo da educação. Essas metodologias são responsáveis por orientar os pesquisadores na coleta, análise e interpretação de dados, garantindo o rigor científico e a validade dos resultados. Ao longo do tempo, diversos autores têm contribuído para o desenvolvimento das metodologias científicas, com abordagens que abrangem métodos quantitativos, qualitativos e mistos. No entanto, diante das transformações sociais e tecnológicas, é imprescindível revisitar e questionar essas contribuições, analisando suas limitações e identificando possibilidades de avanços.

A realização desta pesquisa justifica-se pela necessidade de fornecer uma análise crítica das metodologias científicas utilizadas, destacando tanto suas contribuições quanto suas lacunas. Embora autores como Gil (2008), Lakatos e Marconi (2017), Creswell (2010), Bardin (2011) e Flick (2009) tenham consolidado abordagens aceitas, o avanço da tecnologia, as demandas sociais e os desafios educacionais contemporâneos exigem uma reflexão sobre a aplicabilidade de suas propostas no contexto atual. Além disso, compreender as limitações de cada abordagem permite não apenas o aprimoramento das práticas de pesquisa, mas também a proposição de novos caminhos que atendam às necessidades de uma educação em constante transformação. Este estudo se propõe a preencher essa lacuna, contribuindo para o debate acadêmico e prático sobre a evolução das metodologias científicas no campo educacional.

A pergunta que orienta esta pesquisa é: quais são as lacunas presentes nas metodologias científicas propostas pelos principais autores, e como essas metodologias podem ser atualizadas para atender às demandas do contexto educacional contemporâneo? A partir dessa questão, busca-se explorar as contribuições e os limites das abordagens metodológicas consolidadas, destacando elementos que possam ser revisados ou ampliados para promover avanços no campo.

O objetivo desta pesquisa é realizar uma análise crítica das metodologias científicas aplicadas à educação, destacando as contribuições e lacunas presentes nas obras dos principais autores e propondo novos caminhos para a atualização dessas metodologias.

O texto está estruturado para abordar inicialmente a metodologia utilizada na pesquisa, detalhando sua abordagem bibliográfica e os critérios de seleção das obras analisadas. Em seguida, apresenta-se a análise crítica das contribuições de autores como Gil (2008), Lakatos, Creswell (2010), Bardin (2011) e Flick (2009), entre outros, com destaque para suas especificidades e limitações. Posteriormente, discute-se a relevância dessas metodologias no contexto educacional brasileiro,

destacando convergências, divergências e lacunas. Por fim, são propostas novas perspectivas metodológicas que integram as contribuições analisadas, concluindo com reflexões sobre os desafios e oportunidades para o avanço da pesquisa educacional.

## 2 METODOLOGIA

A metodologia adotada neste estudo baseou-se em uma pesquisa bibliográfica, considerada adequada para o propósito de analisar e criticar as contribuições de autores consagrados no campo das metodologias científicas aplicadas à educação. Esse tipo de pesquisa caracteriza-se pela análise de fontes teóricas já consolidadas, possibilitando uma reflexão sobre o tema. A abordagem foi qualitativa, com foco na interpretação e compreensão das ideias e propostas apresentadas nas obras selecionadas, destacando suas contribuições, lacunas e relevância para o contexto educacional contemporâneo.

Os instrumentos utilizados consistiram em livros, artigos acadêmicos e publicações científicas reconhecidas, priorizando autores com notória relevância no campo da metodologia científica. As obras foram selecionadas a partir de critérios como a recorrência em referências acadêmicas, a abrangência teórica e a pertinência ao tema investigado. A coleta de dados foi realizada de forma sistemática, utilizando bibliotecas físicas e digitais, bases de dados acadêmicas e editoras especializadas como principais fontes. Essa abordagem garantiu acesso a materiais atualizados e reconhecidos pela comunidade acadêmica.

Os procedimentos metodológicos envolveram a leitura e a análise crítica das obras selecionadas. Durante essa etapa, foram identificados conceitos-chave, métodos e enfoques apresentados por cada autor, os quais foram organizados tematicamente para facilitar a comparação entre suas propostas. Técnicas de categorização foram empregadas para sistematizar as informações, com ênfase em identificar contribuições metodológicas, limitações e possibilidades de aplicação no contexto educacional. Além disso, buscou-se compreender as perspectivas teóricas subjacentes às abordagens apresentadas, conectando-as às demandas e desafios da pesquisa educacional atual.

A análise focou na interpretação das ideias centrais e na avaliação crítica das contribuições metodológicas, considerando aspectos como aplicabilidade, abrangência e alinhamento às necessidades da pesquisa educacional contemporânea. A comparação entre autores permitiu destacar convergências e divergências em suas abordagens, além de identificar lacunas que poderiam ser exploradas em novas proposições metodológicas.

### 3 ANÁLISE CRÍTICA DOS PRINCIPAIS AUTORES

Este tópico é estruturado em grupos temáticos que organizam os autores conforme suas principais contribuições e enfoques metodológicos, permitindo uma análise sistemática de convergências, divergências e críticas. A estrutura busca explorar os diálogos entre autores que abordam questões complementares, ao mesmo tempo em que destaca lacunas e propõe caminhos inovadores para a pesquisa educacional e social. Dessa forma, o texto inicia com a análise de autores voltados para o discurso e os métodos qualitativos, avança para discussões sobre integração de métodos quantitativos e qualitativos, e, por fim, trata dos fundamentos gerais da metodologia científica e das abordagens inovadoras na pesquisa social.

#### 3.1 TEORIA DO DISCURSO E ANÁLISE QUALITATIVA DE TEXTOS

A teoria do discurso e a análise qualitativa de textos representam uma abordagem central para investigações em diversas áreas, incluindo a educação, ao permitir a compreensão das interações sociais mediadas pela linguagem e dos significados subjacentes aos discursos. Nesse campo, Bakhtin (1992), Brandão (1993) e Bardin (2011) destacam-se por suas contribuições fundamentais, cada um oferecendo perspectivas complementares, mas distintas, sobre como o discurso pode ser analisado de maneira sistemática e crítica. Suas obras proporcionam uma base teórica consistente para explorar a relação entre linguagem, contexto e práticas sociais, ao mesmo tempo em que levantam questões importantes sobre as limitações e possibilidades dessas abordagens.

Bakhtin (1992), com sua teoria dos gêneros do discurso, apresenta uma visão contextualizada do papel da linguagem nas interações sociais. Ele argumenta que os discursos não são meras expressões individuais, mas produtos de práticas culturais e sociais específicas. Essa perspectiva fornece ferramentas para analisar como os significados são construídos e negociados em diferentes contextos, incluindo o ambiente educacional. No entanto, uma crítica recorrente à abordagem de Bakhtin (1992) reside em seu nível de abstração teórica, que pode dificultar sua aplicação prática em investigações empíricas. Uma proposta para superar essa limitação seria traduzir seus conceitos teóricos em métodos acessíveis e aplicáveis à pesquisa educacional, no que se refere à análise de práticas pedagógicas e materiais didáticos.

Brandão (1993) complementa essa discussão ao oferecer uma introdução sistematizada à análise do discurso. Sua abordagem enfatiza como os textos e discursos refletem e moldam estruturas sociais, destacando as práticas comunicativas e seus impactos nas dinâmicas de poder e ideologia. A contribuição de Brandão (1993) é relevante para estudos que investigam discursos institucionais, como currículos escolares e políticas educacionais. Apesar dessa relevância, sua obra apresenta uma

lacuna ao limitar-se ao contexto textual e comunicativo, sem explorar outras formas de representação discursiva, como recursos visuais e digitais, que têm ganhado crescente importância. Um caminho a ser explorado seria a adaptação de seus métodos para lidar com a análise multimodal, ampliando sua aplicabilidade às práticas comunicativas contemporâneas.

Bardin (2011), com sua obra sobre análise de conteúdo, propõe uma metodologia sistemática para categorizar e interpretar textos, destacando a importância da organização e do rigor no tratamento de dados qualitativos. Sua abordagem é utilizada em estudos educacionais, especialmente na análise de documentos curriculares e discursos pedagógicos. A sistematicidade proposta por Bardin (2011) é uma de suas principais contribuições, pois fornece aos pesquisadores um caminho claro para lidar com grandes volumes de dados qualitativos. Contudo, sua ênfase em aspectos textuais pode ser considerada uma limitação em contextos onde outros tipos de dados qualitativos, como imagens, vídeos ou interações digitais, também desempenham papéis significativos. Para superar essa limitação, seria pertinente expandir a aplicação da análise de conteúdo para abranger dados multimodais, alinhando-a às demandas das pesquisas contemporâneas.

Ao analisar esses três autores, emergem convergências como o foco compartilhado na linguagem como mediadora de significados sociais e a valorização da sistematicidade na análise de discursos. No entanto, há divergências notáveis quanto à profundidade teórica e à aplicabilidade prática de suas abordagens, com Bakhtin (1992) assumindo um enfoque abstrato, enquanto Brandão (1993) e Bardin (2011) oferecem metodologias estruturadas. A crítica comum entre as três perspectivas reside na necessidade de adaptação às demandas contemporâneas, como a inclusão de dados multimodais e digitais nas análises discursivas. Nesse sentido, propõe-se uma atualização dessas metodologias, incorporando tecnologias emergentes e abordagens interdisciplinares que ampliem seu alcance e relevância no campo educacional e além.

### 3.2 PESQUISA QUALITATIVA EM EDUCAÇÃO

A pesquisa qualitativa em educação é uma abordagem metodológica que busca compreender os fenômenos educacionais a partir das experiências, significados e contextos vivenciados pelos indivíduos. Essa perspectiva tem sido amplamente explorada por autores como Bogdan e Biklen (1994), Flick (2009) e Triviños (2009), que oferecem contribuições significativas para o campo. Suas obras destacam-se por enfatizar a flexibilidade e a profundidade analítica necessárias para investigar questões complexas, como práticas pedagógicas, interações sociais em sala de aula e dinâmicas institucionais. Apesar das convergências em seus enfoques, cada autor traz especificidades que

ampliam o espectro de possibilidades metodológicas, ao mesmo tempo em que apresentam limitações que podem ser abordadas para responder às demandas contemporâneas da pesquisa educacional.

Bogdan e Biklen (1994) são reconhecidos por apresentar uma abordagem prática e acessível para a pesquisa qualitativa em educação. Em sua obra, os autores destacam a importância de técnicas como entrevistas, observação participante e análise documental, ferramentas indispensáveis para capturar a complexidade das interações em contextos educacionais. Eles enfatizam que o pesquisador qualitativo deve adotar uma postura reflexiva e ética, respeitando as vozes e perspectivas dos participantes. Contudo, uma limitação da abordagem de Bogdan e Biklen (1994) é a ausência de uma discussão sobre a integração de novas tecnologias no processo de coleta e análise de dados. Com o crescente uso de plataformas digitais e recursos tecnológicos no ambiente escolar, seria pertinente atualizar suas técnicas para incorporar ferramentas como *softwares* de análise qualitativa e coleta de dados em ambientes virtuais.

Flick (2009), por sua vez, amplia o horizonte metodológico ao explorar a diversidade de métodos qualitativos e suas aplicações em diferentes contextos. Ele apresenta uma introdução estável à pesquisa qualitativa, destacando sua capacidade de acessar dimensões subjetivas e contextuais dos fenômenos investigados. Flick (2009) também aborda questões relacionadas à triangulação de dados, um recurso valioso para aumentar a confiabilidade e a validade das análises qualitativas. No entanto, apesar de sua contribuição significativa, sua obra carece de uma abordagem mais detalhada sobre o impacto das tecnologias digitais nas metodologias qualitativas. A inclusão de ferramentas analíticas baseadas em inteligência artificial, por exemplo, poderia enriquecer a prática metodológica, permitindo análises mais rápidas e abrangentes, especialmente em estudos que envolvem grandes volumes de dados.

Triviños (2009) foca sua atenção na aplicação da pesquisa qualitativa em ciências sociais, com um olhar voltado para as particularidades do campo educacional. Ele explora como os métodos qualitativos podem ser utilizados para compreender as dinâmicas sociais e culturais que influenciam os processos de ensino e aprendizagem. Sua obra destaca a importância de contextualizar as investigações, considerando fatores históricos, culturais e institucionais que moldam as práticas educacionais. No entanto, uma lacuna evidente em sua abordagem é a ausência de uma reflexão mais aprofundada sobre as questões éticas e os impactos sociais das pesquisas qualitativas. Incorporar uma perspectiva ética permitiria que os pesquisadores não apenas produzissem conhecimento, mas também contribuíssem para transformações sociais e educacionais significativas.

Ao analisar as contribuições desses autores, identifica-se uma convergência no reconhecimento da pesquisa qualitativa como uma ferramenta indispensável para compreender a

complexidade dos fenômenos educacionais. No entanto, há divergências quanto ao nível de detalhamento sobre tecnologias emergentes e reflexões éticas nas suas abordagens. As limitações apontadas sugerem a necessidade de atualizações metodológicas que incorporem inovações tecnológicas e um olhar crítico para as implicações sociais das pesquisas. Assim, propõe-se a ampliação das técnicas qualitativas, com a inclusão de ferramentas digitais e a valorização de práticas éticas que respondam às demandas do contexto educacional contemporâneo. Essas atualizações são essenciais para fortalecer a relevância e a aplicabilidade da pesquisa qualitativa na educação.

### 3.3 INTEGRAÇÃO DE MÉTODOS QUANTITATIVOS E QUALITATIVOS

A integração de métodos quantitativos e qualitativos tem se mostrado uma abordagem para compreender fenômenos complexos, especialmente no campo educacional. Essa perspectiva metodológica busca aproveitar as vantagens de ambas as abordagens, permitindo uma análise. Nesse contexto, Creswell (2010) e Baptista e Campos (2010) destacam-se como autores que contribuem para o desenvolvimento e a aplicação de métodos integrados. Embora compartilhem a visão de que a combinação de abordagens pode ampliar a capacidade analítica das pesquisas, cada autor apresenta especificidades em suas propostas, o que enriquece o debate sobre a complementaridade metodológica.

Creswell (2010) é reconhecido por sua contribuição para a estruturação dos métodos mistos, que combinam elementos quantitativos e qualitativos de forma planejada e integrada. Ele apresenta uma abordagem sistemática para o desenvolvimento de projetos de pesquisa que utilizam métodos mistos, enfatizando a importância de alinhar as escolhas metodológicas aos objetivos da investigação. Creswell (2010) propõe diferentes modelos de integração, como a triangulação, em que os métodos são aplicados de forma independente e os resultados são comparados; o design explicativo sequencial, em que os dados quantitativos são aprofundados com análises qualitativas; e o design exploratório sequencial, em que a análise qualitativa informa a coleta de dados quantitativos subsequentes. Embora sua abordagem seja integral, uma limitação identificada é a necessidade de maior contextualização para pesquisas realizadas em países em desenvolvimento, como o Brasil, onde os recursos tecnológicos e a formação metodológica de pesquisadores podem ser restritos. Propor a adaptação de seus modelos às especificidades culturais e estruturais do contexto brasileiro seria um caminho promissor para aumentar a aplicabilidade de suas contribuições.

Baptista e Campos, por sua vez, destacam-se por enfatizar a complementaridade entre análises quantitativas e qualitativas, especialmente no campo das ciências aplicadas. Os autores defendem que a integração de métodos não se limita a combinar dados, mas deve buscar uma interação real entre as

abordagens, permitindo que os resultados de uma informem e ampliem a compreensão da outra. Um exemplo é o uso de análises quantitativas para identificar padrões gerais, que são aprofundados por meio de investigações qualitativas. A aplicação prática dessa proposta é relevante em estudos educacionais, onde questões como o desempenho escolar podem ser exploradas a partir de estatísticas e, ao mesmo tempo, complementadas por análises das percepções e experiências de professores e alunos. Apesar dessa abordagem inovadora, a obra de Baptista e Campos (2010) poderia beneficiar-se de um maior detalhamento sobre os desafios operacionais da integração, como a necessidade de competências interdisciplinares e a maior demanda de tempo e recursos para a realização de estudos mistos.

As contribuições de Creswell (2010) e Baptista e Campos (2010) convergem na defesa da integração como uma estratégia metodológica capaz de ampliar a profundidade e a amplitude das análises. Ambos reconhecem a importância de alinhar os métodos ao problema de pesquisa e de garantir a coerência entre as abordagens escolhidas. No entanto, suas perspectivas divergem quanto ao foco e ao detalhamento. Enquanto Creswell (2010) apresenta modelos estruturados e detalhados, mas com menor adaptação a contextos específicos, Baptista e Campos (2010) enfatizam a flexibilidade e a interação entre as abordagens, sem explorar as questões operacionais.

Uma crítica relevante às propostas de ambos os autores é a necessidade de incorporar o papel das tecnologias emergentes, como ferramentas de análise de big data e inteligência artificial, que podem facilitar a integração de grandes volumes de dados qualitativos e quantitativos. Além disso, a formação de pesquisadores em métodos mistos é um desafio que requer atenção especial, especialmente em contextos educacionais que enfrentam limitações de recursos e infraestrutura. Propor novas estratégias de capacitação e modelos de aplicação acessíveis pode fortalecer a relevância e a aplicabilidade da integração metodológica no campo educacional. Ao alinhar os avanços tecnológicos e as demandas específicas dos contextos educacionais, a integração de métodos tem o potencial de transformar as práticas de pesquisa e as políticas educacionais.

### 3.4 MÉTODOS CIENTÍFICOS GERAIS

Os métodos científicos gerais desempenham um papel central na pesquisa acadêmica, fornecendo bases e diretrizes para a condução de investigações em diferentes áreas do conhecimento. No contexto educacional, esses métodos são fundamentais para garantir o rigor e a organização necessários à produção de conhecimento relevante e confiável. Autores como Gil (2008), Lakatos e Marconi (2017), e Prodanov e Freitas (2013) têm se destacado nesse campo, oferecendo contribuições que englobam desde a formulação de problemas de pesquisa até a apresentação de resultados. Suas

obras são utilizadas em cursos de graduação e pós-graduação, servindo como manuais indispensáveis para estudantes e pesquisadores em formação.

Gil (2008) é reconhecido por suas contribuições práticas para a condução de pesquisas sociais. Em suas obras, como 'Métodos e Técnicas de Pesquisa Social e Como Elaborar Projetos de Pesquisa', ele aborda de maneira didática e acessível as etapas do processo investigativo, desde a definição do tema até a análise dos resultados. Gil (2008) enfatiza a importância de uma estrutura bem delineada, destacando a relevância de objetivos claros, hipóteses fundamentadas e métodos apropriados para cada tipo de investigação. Sua abordagem combina teoria e prática, o que facilita a aplicação de seus conceitos em diferentes contextos de pesquisa. Contudo, uma limitação de sua proposta é o foco predominante em métodos tradicionais, com pouca atenção às inovações tecnológicas e às demandas contemporâneas, como a utilização de ferramentas digitais para coleta e análise de dados. A ampliação de suas diretrizes para incorporar essas inovações seria uma contribuição significativa para o campo.

Lakatos e Marconi (2017), em 'Fundamentos da Metodologia Científica', apresentam uma visão dos conceitos e fundamentos que orientam a pesquisa científica. Sua obra é caracterizada pela sistematização dos princípios teóricos que sustentam o método científico, tornando-a uma referência essencial para a formação inicial de pesquisadores. Eles abordam conceitos como hipótese, variáveis e operacionalização, além de discutir a importância do rigor e da replicabilidade na ciência. No entanto, a generalidade de sua abordagem pode ser vista como uma limitação em contextos específicos, como a educação, onde as demandas e desafios exigem uma maior adaptação dos métodos propostos. Inserir exemplos práticos e estudos de caso no campo educacional poderia tornar suas contribuições aplicáveis.

Prodanov e Freitas, em 'Metodologia do Trabalho Científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa', oferecem uma abordagem prática voltada para a organização e sistematização do trabalho acadêmico. Eles exploram aspectos como a formatação de textos, a organização de referências e a redação de relatórios e artigos científicos, elementos indispensáveis para a comunicação dos resultados de pesquisa. Uma das principais forças dessa obra é sua aplicabilidade a diferentes áreas do conhecimento, fornecendo orientações para estudantes e profissionais em busca de maior eficiência e clareza em suas produções acadêmicas. No entanto, a limitação da obra reside na pouca atenção dada às metodologias emergentes e às novas ferramentas tecnológicas, como softwares de gerenciamento de dados e análise qualitativa. Atualizar suas técnicas para incluir esses recursos poderia ampliar o alcance e a relevância de suas contribuições.

Ao analisar esses três autores, é possível identificar convergências importantes, como o foco na sistematização e no rigor metodológico. Todos oferecem orientações para a estruturação de

pesquisas científicas, com ênfase na organização e na clareza dos processos investigativos. No entanto, divergências surgem no nível de aplicabilidade prática e na profundidade teórica de suas abordagens. Enquanto Gil (2008) e Prodanov e Freitas (2013) enfatizam aspectos práticos e organizacionais, Lakatos e Marconi (2017) adotam uma abordagem generalista, o que pode limitar sua aplicação direta em campos específicos, como a educação.

As críticas às obras destacam a necessidade de maior atenção às demandas contemporâneas, no que diz respeito à integração de tecnologias e à adaptação a contextos específicos. Propõe-se, portanto, a atualização dos métodos apresentados, com a inclusão de exemplos aplicados ao campo educacional e a incorporação de ferramentas digitais que facilitem o processo investigativo. Essas adaptações são essenciais para garantir que as contribuições desses autores permaneçam relevantes e alinhadas às necessidades da pesquisa científica no século XXI.

### 3.5 CRIATIVIDADE E FLEXIBILIDADE EM MÉTODOS SOCIAIS

Minayo (2002) é uma figura central no campo da metodologia científica, por sua abordagem inovadora e adaptável à pesquisa social. Sua obra ‘Pesquisa Social: Teoria, Métodos e Criatividade’ destaca-se por introduzir elementos de criatividade e flexibilidade no processo investigativo, desafiando perspectivas tradicionais. Minayo (2002) propõe uma visão dinâmica da pesquisa, em que os métodos não são considerados como estruturas fixas, mas como ferramentas que devem ser ajustadas às especificidades dos contextos e problemas investigados. Essa adaptabilidade permite que as metodologias acompanhem as mudanças sociais e culturais, ampliando sua aplicabilidade e relevância.

Um dos aspectos notáveis de sua abordagem é a integração da criatividade como parte do rigor metodológico. Minayo (2002) argumenta que a criatividade não deve ser vista como oposta ao rigor científico, mas como uma dimensão que complementa e enriquece a pesquisa, em contextos sociais complexos e dinâmicos. Ela destaca que a capacidade de inovar nos métodos é fundamental para lidar com as demandas contemporâneas, como a diversidade cultural, a inclusão social e a interdisciplinaridade. Essa perspectiva é relevante no campo educacional, onde os fenômenos estudados apresentam múltiplas dimensões e exigem abordagens que considerem tanto os dados objetivos quanto os significados subjetivos e culturais.

Minayo (2002) também enfatiza a importância de adaptar os métodos às realidades concretas dos participantes e dos pesquisadores, rejeitando a ideia de que existe uma única abordagem válida para todos os contextos. Essa flexibilidade metodológica é evidenciada em sua discussão sobre a triangulação, que combina diferentes fontes de dados e métodos de análise para garantir profundidade

e validade aos resultados. No entanto, uma crítica que pode ser feita à sua proposta é a ausência de uma exploração das implicações tecnológicas na pesquisa social. Embora sua abordagem seja adaptável, a integração de ferramentas digitais, como softwares de análise qualitativa e plataformas de coleta de dados online, poderia potencializar o alcance e a eficiência dos métodos propostos.

Outro ponto relevante em sua obra é a valorização da pesquisa participativa e colaborativa. Minayo (2002) defende que o pesquisador deve adotar uma postura ética e engajada, reconhecendo o papel ativo dos sujeitos investigados na construção do conhecimento. Essa abordagem não apenas promove maior representatividade e inclusão, mas também permite que os resultados da pesquisa tenham um impacto direto na transformação das realidades investigadas. No entanto, essa proposta também apresenta desafios, como a necessidade de formação específica para pesquisadores que desejam adotar práticas participativas, além da maior demanda de tempo e recursos que essas abordagens exigem.

Ao considerar a contribuição de Minayo (2002), fica evidente sua importância para o desenvolvimento de metodologias que conciliem rigor e inovação. Sua ênfase na criatividade e adaptabilidade oferece um contraponto às abordagens tradicionais, incentivando os pesquisadores a pensar além dos limites convencionais. No entanto, para responder às demandas contemporâneas, sua abordagem poderia ser ampliada para incorporar as possibilidades oferecidas pelas tecnologias digitais e pela interdisciplinaridade. Assim, a obra de Minayo (2002) permanece como uma referência essencial, mas com espaço para evoluir e atender às necessidades emergentes da pesquisa social e educacional. Essa evolução potencializa o impacto de suas contribuições, garantindo que continuem a orientar práticas investigativas relevantes e transformadoras.

#### **4 DISCUSSÃO**

A análise comparativa das abordagens metodológicas destacadas evidencia a diversidade de perspectivas e contribuições no campo da pesquisa educacional. Os autores estudados compartilham a preocupação com o rigor científico e a sistematização dos processos investigativos, mas divergem em aspectos como o foco teórico, a aplicabilidade prática e a capacidade de adaptação às demandas contemporâneas. Essa diversidade enriquece o campo da pesquisa científica, mas também destaca a necessidade de reflexões críticas sobre a integração e atualização de suas propostas no contexto educacional brasileiro.

Uma convergência marcante entre os autores é o reconhecimento da importância da sistematização metodológica para garantir a validade e a confiabilidade das pesquisas. Autores como Gil (2008), Lakatos e Marconi (2017), e Prodanov e Freitas, por exemplo, apresentam abordagens

organizadas, oferecendo manuais práticos para pesquisadores em formação. Essas obras são indispensáveis para introduzir conceitos fundamentais, como definição de problemas de pesquisa, construção de hipóteses e organização de dados. No entanto, suas abordagens, embora robustas, carecem de maior atenção às especificidades do contexto educacional brasileiro, como as desigualdades estruturais e a escassez de recursos tecnológicos em muitas instituições.

Por outro lado, autores como Creswell (2010) e Baptista e Campos (2010) enfatizam a complementaridade entre métodos quantitativos e qualitativos, propondo abordagens integradas que ampliam as possibilidades analíticas. Suas contribuições são valiosas para estudos educacionais que buscam combinar a análise de dados objetivos, como índices de desempenho escolar, com a interpretação de experiências e percepções subjetivas. Apesar disso, a aplicabilidade dessas propostas no Brasil enfrenta desafios significativos, como a necessidade de formação específica para pesquisadores em métodos mistos e a dificuldade de acesso a tecnologias avançadas em instituições públicas. Essas limitações reforçam a necessidade de adaptar as propostas desses autores para realidades onde os recursos disponíveis são restritos.

Os autores que exploram métodos qualitativos e análise discursiva, como Bakhtin (1992), Brandão (1993) e Bardin (2011), também apresentam contribuições fundamentais, especialmente para o estudo de interações sociais, práticas pedagógicas e discursos institucionais. Bakhtin (1992) oferece uma base teórica de difícil aplicação prática, enquanto Brandão (1993) e Bardin (2011) avançam com metodologias estruturadas. No entanto, a ênfase predominante em textos e discursos como objetos de estudo limita o alcance dessas metodologias em um contexto educacional digital. A inclusão de dados visuais e digitais, como vídeos de aulas e interações em plataformas educacionais, seria uma expansão relevante para alinhar essas abordagens às demandas contemporâneas.

A reflexão sobre a aplicabilidade das metodologias no Brasil revela tanto oportunidades quanto desafios. Enquanto autores como Minayo (2002) destacam a importância da criatividade e da flexibilidade na pesquisa social, essas abordagens enfrentam limitações operacionais, como a necessidade de maior capacitação dos pesquisadores e a dificuldade de acesso a recursos tecnológicos em instituições de ensino menos privilegiadas. Além disso, a integração de práticas participativas e colaborativas, proposta por Minayo (2002), é relevante para o Brasil, onde as desigualdades sociais exigem que as pesquisas tenham um impacto transformador, mas essas práticas também demandam tempo e recursos.

As divergências identificadas entre os autores refletem diferentes níveis de atenção às inovações tecnológicas e à interdisciplinaridade. Enquanto Flick (2009) e Creswell (2010) exploram avanços nos métodos qualitativos e mistos, respectivamente, Gil (2008) e Lakatos permanecem

próximos de abordagens tradicionais. Essa disparidade aponta para uma lacuna importante na literatura metodológica: a necessidade de integrar ferramentas tecnológicas emergentes, como inteligência artificial e big data, para ampliar as possibilidades de análise e atender às complexidades do contexto educacional contemporâneo.

A discussão revela que as contribuições dos autores analisados são complementares, mas precisam de adaptações e atualizações para atender às demandas específicas do Brasil. A integração de metodologias, a incorporação de tecnologias emergentes e o fortalecimento de práticas éticas e inclusivas são passos essenciais para garantir que essas propostas continuem relevantes. Além disso, a formação de pesquisadores em abordagens integradas e adaptativas é fundamental para superar as limitações apontadas, permitindo que as metodologias científicas avancem em direção a uma prática educacional inovadora.

## 5 PROPOSTA DE NOVOS CAMINHOS

A pesquisa educacional enfrenta desafios crescentes que demandam inovações metodológicas capazes de lidar com a complexidade e a diversidade dos contextos contemporâneos. Nesse cenário, a proposição de novos caminhos metodológicos é essencial para ampliar o alcance e a relevância das investigações científicas. Entre as principais sugestões estão a integração de tecnologias emergentes, o fortalecimento de metodologias híbridas e a incorporação de abordagens éticas e inclusivas, que não apenas respondam às demandas técnicas e científicas, mas também promovam impacto social significativo.

A integração de tecnologias emergentes, como inteligência artificial (IA) e *big data*, representa um avanço promissor para a pesquisa educacional. Ferramentas de IA podem automatizar a análise de grandes volumes de dados, identificando padrões e tendências que seriam difíceis de perceber manualmente. Isso é útil em estudos que envolvem múltiplas fontes de dados, como registros escolares, interações em plataformas digitais e avaliações de desempenho. *Big data*, por sua vez, permite o acesso a informações em tempo real, possibilitando a análise dinâmica de fenômenos educacionais. Por exemplo, dados sobre frequência e participação dos alunos em ambientes virtuais de aprendizagem podem ser usados para prever riscos de evasão e personalizar intervenções pedagógicas. No entanto, a utilização dessas tecnologias requer capacitação específica para os pesquisadores e a garantia de que os dados sejam tratados de maneira ética e responsável.

Metodologias híbridas, que combinam elementos qualitativos e quantitativos, também têm potencial para transformar a pesquisa educacional. A proposta de integrar abordagens como estudos de caso com análises estatísticas permite uma compreensão dos fenômenos investigados, combinando

*insights* contextuais com generalizações baseadas em dados. Além disso, metodologias híbridas podem ser fortalecidas pelo uso de ferramentas digitais, como softwares de análise qualitativa integrados a bancos de dados quantitativos. Essa combinação promove maior flexibilidade e adaptabilidade na condução das investigações, permitindo que os métodos sejam ajustados às especificidades de cada contexto educacional.

Outro elemento indispensável para os novos caminhos metodológicos é o compromisso com abordagens éticas e inclusivas. Pesquisas educacionais devem considerar a diversidade cultural, social e econômica dos participantes, garantindo que suas vozes sejam representadas de maneira justa e equitativa. A pesquisa participativa, por exemplo, é uma abordagem que valoriza o envolvimento ativo dos sujeitos investigados na construção do conhecimento, promovendo maior representatividade e impacto social. No entanto, para implementar essas práticas, é necessário superar desafios como o maior tempo e recursos demandados, além de investir na formação dos pesquisadores para lidar com questões éticas complexas, como a proteção de dados e a garantia de consentimento informado.

Além disso, a inclusão de perspectivas interdisciplinares é uma proposta que pode ampliar as possibilidades metodológicas. Ao integrar conhecimentos de áreas como ciência de dados, psicologia, antropologia e sociologia, a pesquisa educacional pode abordar os fenômenos, considerando múltiplas dimensões e interações. Por exemplo, estudos sobre o impacto de tecnologias digitais na aprendizagem podem se beneficiar da análise combinada de fatores cognitivos, sociais e culturais, oferecendo *insights* integrados.

Para que essas inovações metodológicas sejam implementadas, é crucial criar espaços para a formação continuada de pesquisadores, com foco em habilidades técnicas e reflexões críticas. Workshops, cursos e colaborações interinstitucionais podem ajudar a construir uma comunidade acadêmica preparada para lidar com os desafios contemporâneos da pesquisa educacional. Além disso, a disseminação de práticas metodológicas inovadoras, por meio de publicações, conferências e redes acadêmicas, pode acelerar a adoção de novos caminhos e promover o avanço do campo como um todo.

Os novos caminhos metodológicos para a pesquisa educacional devem combinar rigor técnico, flexibilidade e compromisso ético. A integração de tecnologias emergentes, a valorização de metodologias híbridas e a adoção de abordagens inclusivas e interdisciplinares têm o potencial de transformar as práticas investigativas, alinhando-as às necessidades e desafios do século XXI. Essas propostas não apenas fortalecem a pesquisa científica, mas também ampliam seu impacto social, contribuindo para uma educação inovadora.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As considerações finais deste estudo buscam responder à pergunta central da pesquisa, analisando as lacunas presentes nas metodologias científicas propostas pelos principais autores e explorando como essas metodologias podem ser atualizadas para atender às demandas do contexto educacional contemporâneo. A análise realizada permitiu identificar contribuições significativas, mas também apontou limitações que precisam ser superadas para ampliar a aplicabilidade e a relevância das abordagens metodológicas no campo educacional.

Entre os principais achados, destaca-se a contribuição dos autores em oferecer fundamentos para a pesquisa científica. Obras como as de Gil (2008), Lakatos e Marconi (2017), e Prodanov e Freitas (2013) fornecem diretrizes para o desenvolvimento de projetos de pesquisa, com ênfase em rigor, sistematicidade e organização. No entanto, essas propostas demonstram lacunas no que diz respeito à integração de tecnologias emergentes e à adaptação às demandas específicas do contexto educacional brasileiro. Em um ambiente de constantes transformações tecnológicas, a ausência de orientações sobre o uso de ferramentas digitais e recursos tecnológicos limita o alcance dessas metodologias, especialmente em investigações que exigem análises de dados multimodais e dinâmicos.

Outra lacuna identificada é a necessidade de maior contextualização cultural e social das abordagens metodológicas. Autores como Creswell (2010) e Baptista e Campos (2010) apresentam modelos estruturados e integrados, combinando métodos qualitativos e quantitativos. Contudo, esses modelos carecem de adaptações que considerem as desigualdades estruturais e os recursos disponíveis em países em desenvolvimento, como o Brasil. Sem essas adaptações, a aplicabilidade prática das metodologias em contextos educacionais desiguais torna-se restrita, o que limita seu impacto e relevância.

Além disso, os métodos qualitativos, explorados por autores como Bakhtin (1992), Brandão (1993), Bardin (2011), Bogdan e Biklen (1994), apresentam limitações relacionadas à inclusão de dados digitais e à análise de interações multimodais. Embora essas abordagens forneçam ferramentas para a compreensão de fenômenos sociais e educacionais, a ênfase em dados textuais e discursivos não contempla as demandas contemporâneas, como o uso crescente de recursos visuais, tecnológicos e híbridos em contextos pedagógicos.

Com base nesses achados, conclui-se que as metodologias científicas analisadas precisam ser atualizadas para incorporar tecnologias emergentes, como inteligência artificial, big data e plataformas digitais de análise qualitativa. Essas inovações podem potencializar a capacidade das metodologias de lidar com grandes volumes de dados e responder às complexidades do ambiente educacional atual.

Além disso, a inclusão de perspectivas interdisciplinares e práticas participativas pode fortalecer a relevância e o impacto das investigações, ampliando sua capacidade de abordar questões sociais, culturais e pedagógicas de maneira integrada.

Este estudo contribui ao oferecer uma análise crítica das metodologias científicas no campo educacional, destacando suas lacunas e propondo caminhos para sua atualização. Contudo, reconhece-se a necessidade de outros estudos que aprofundem a discussão sobre a implementação prática dessas atualizações, especialmente no contexto brasileiro. Pesquisas futuras poderiam explorar casos específicos de adaptação das metodologias analisadas, avaliando sua eficácia e identificando novos desafios. Além disso, investigações empíricas que testem a integração de tecnologias emergentes e práticas interdisciplinares em diferentes cenários educacionais seriam valiosas para complementar os achados e expandir o conhecimento sobre as possibilidades e os limites das metodologias científicas no século XXI.

## REFERÊNCIAS

BAKHTIN, M. Os gêneros do discurso (1952-1953). In: \_\_\_\_\_. Estética da criação verbal. Tradução de Maria Ermantina Galvão Gomes e Pereira. São Paulo: Martins Fontes, 1992. p. 277-326.

BAPTISTA, M. N.; CAMPOS, D. C. de. Metodologia de pesquisa em ciências: análises quantitativa e qualitativa. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

BARDIN, L. Análise de conteúdo. São Paulo: Edições 70, 2011.

BOGDAN, R. C.; BIKLEN, S. K. Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos. Porto: Porto Editora, 1994.

BRANDÃO, H. Introdução à análise do discurso. Campinas: Unicamp, 1993.

CRESWELL, J. W. Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

FLICK, U. Introdução à pesquisa qualitativa. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

GIL, A. C. Métodos e técnicas de pesquisa social. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Fundamentos da metodologia científica. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

MINAYO, M. C. S. (Org.). Pesquisa social: teoria, métodos e criatividade. 21. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.

PRODANOV, C.; FREITAS, E. C. Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2. ed. Novo Hamburgo, RS: FEEVALE, 2013.

TRIVIÑOS, A. N. S. Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 2009.