



PAIDER: UM MODELO HÍBRIDO DE CONSTITUIÇÃO E ANÁLISE DE DADOS NA PESQUISA EM ENSINO

PAIDER: A HYBRID MODEL FOR DATA CONSTITUTION AND ANALYSIS IN EDUCATIONAL RESEARCH

Everton Bedin¹

Resumo: O presente ensaio crítico-propositivo apresenta o modelo PAIDER, uma proposta teórica de constituição e análise de dados pautada na hibridização metodológica, voltada à pesquisa em ensino. Fundamentado em uma perspectiva epistemológica crítica, o modelo emerge como resposta à fragmentação metodológica e às limitações das abordagens tradicionais – exclusivamente quantitativas ou qualitativas – frequentemente utilizadas de forma isolada na investigação educacional. Inspirado na lógica da triangulação, mas ampliando-a para além da validação técnica, o PAIDER propõe a articulação dialógica entre instrumentos estruturados (como escalas do tipo Likert) e perguntas abertas associadas, integradas a partir de uma lógica de progressão cognitiva orientada por seis verbos analíticos: Produzir, Avaliar, Integrar, Destinar, Explicar e Recordar. A análise ocorre em três etapas interdependentes: descritiva-relacional, exploratória-textual e hibridização analítica, promovendo uma fusão crítica entre dados quantitativos e qualitativos, assumindo implicações epistemológicas, metodológicas, pedagógicas e éticas, destacando o compromisso com a credibilidade, a transparência e a contextualização dos resultados.

Palavras-chave: Hibridização metodológica; Triangulação de dados; Métodos mistos; Ensaio teórico.

Abstract: This critical-propositional essay presents the PAIDER model, a theoretical framework for data constitution and analysis grounded in methodological hybridization, aimed at research in education. Based on a critical epistemological perspective, the model emerges as a response to methodological fragmentation and to the limitations of traditional approaches — exclusively quantitative or qualitative — often used in isolation in educational research. Inspired by the logic of triangulation, but extending it beyond technical validation, PAIDER proposes a dialogical articulation between structured instruments (such as Likert-type scales) and associated open-ended questions, integrated through a logic of cognitive progression guided by six analytical verbs: Produce, Evaluate, Integrate, Assign, Explain, and Recall. The analysis unfolds in three interdependent stages: descriptive-relational, exploratory-textual, and analytical hybridization, promoting a critical fusion between quantitative and qualitative data, while embracing epistemological, methodological, pedagogical, and ethical implications, and emphasizing a commitment to credibility, transparency, and contextualization of results.

Keywords: Methodological hybridization; Data triangulation; Mixed methods; Theoretical essay.

1 Introdução

A área de ensino frequentemente é alvo de críticas quanto à robustez de sua produção científica, sendo acusada, não raramente, de uma suposta fragilidade metodológica ou da ausência de rigor na investigação de seus complexos objetos de estudo. Esta percepção, embora generalizada, evidencia a necessidade de se enfrentar o

¹ Doutor em Educação em Ciências: química da vida e saúde pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Professor adjunto na Universidade Federal do Paraná (UFPR), Curitiba, Paraná, Brasil. bedin.everton@gmail.com



desafio da credibilidade científica no campo educacional, demandando abordagens investigativas capazes de abarcar sua realidade multifacetada de forma holística. Conforme defendido por Azevedo *et al.* (2013), a recorrente segmentação entre metodologias qualitativas e quantitativas, somada à exigência de validação de resultados, tem impulsionado estratégias como a triangulação, que busca enfrentar o dilema entre subjetividade e objetividade no processo de pesquisa.

Ao analisar o cenário da pesquisa educacional brasileira, Gatti (2001) explicita limites recorrentes no campo metodológico, defendendo a urgência de investigações que articulem, de forma consistente, fundamentos epistemológicos, delineamentos metodológicos e processos analítico-interpretativos, de modo a assegurar maior rigor, transparência e coerência interna à produção científica. Nesse sentido, a triangulação se configura como uma alternativa potente, ao propor o uso de múltiplas fontes, métodos e perspectivas na construção do conhecimento, reduzindo limitações e enviesamentos próprios de abordagens isoladas (Maxwell, 2013; Denzin, 2017).

Um dos entraves recorrentes na pesquisa em ensino está na dificuldade de estabelecer um fio metodológico coeso para a constituição e a análise de dados, sobretudo quando se intenta articular informações de naturezas distintas. Conforme apontam Azevedo *et al.* (2013), apesar da tradição de pesquisas fundamentadas em um único método, estudos que integram múltiplos métodos oferecem maior confiabilidade e ampliam a possibilidade de compreensão mais aprofundada dos fenômenos. Muitas investigações, embora ricas em dados, carecem de detalhamento sistemático de seus procedimentos analíticos, comprometendo a fidedignidade e a replicabilidade dos achados.

Autores como Lesnieski, Trevisol e Silva (2024) destacam a importância de se adotar perspectivas metodológicas que considerem a complexidade dos fenômenos educacionais, como propõe a abordagem histórico-crítica. Essa complexidade, aliada ao compromisso ético-epistemológico, exige formas de constituição e análise que sejam, ao mesmo tempo, rigorosas e sensíveis à singularidade do campo. Flick (2005a), ao discutir os desafios da pesquisa qualitativa, converge com essa visão, e enfatiza sobre a necessidade de interpretações profundas e bem fundamentadas, em detrimento de uma aplicação técnica superficial.

No contexto nacional, no intuito de contribuir para o debate sobre os fundamentos epistemológicos, os critérios de rigor e os modos de construção e análise de dados em pesquisas educacionais, autores como Bicudo (2021) e González (2020) enfatizam que a



pesquisa qualitativa deve ser compreendida para além de um conjunto de técnicas; é uma postura investigativa ancorada na interpretação, na reflexividade e na coerência entre pressupostos teóricos e escolhas metodológicas. Esta perspectiva é ampliada por Freire e Macedo (2022), ao destacarem a centralidade das dimensões éticas e epistemológicas na condução da pesquisa qualitativa, especialmente no campo da educação.

De modo semelhante, a triangulação busca justamente ampliar a credibilidade e a confirmabilidade dos resultados (Lincoln; Guba, 1985), contribuindo para fortalecer o campo da pesquisa educacional diante das exigências atuais de qualidade científica. A consolidação da credibilidade na pesquisa em ensino exige, com rigor inegociável, a adoção de processos metodológicos pautados pela transparência, pela fidedignidade e pela coerência epistemológica em todas as suas etapas.

Essa credibilidade, como destacam Lincoln e Guba (1985), é um dos pilares fundamentais da investigação qualitativa, equivalendo à validade interna no paradigma positivista. Contudo, como alertam Guba (1981) e Patton (2002), não basta garantir precisão instrumental ou sofisticação estatística, sendo imperativo que o pesquisador descreva com clareza os caminhos metodológicos trilhados, explicita suas escolhas teóricas e técnicas, assuma suas limitações e aja com integridade intelectual na interpretação dos resultados. Como pontua Minayo (2014), a integridade na pesquisa está intrinsecamente ligada à honestidade com os dados e com os sujeitos envolvidos.

Nesse contexto, Azevedo *et al.* (2013) indicam que, ao integrar múltiplas visadas, métodos ou fontes de dados, o pesquisador amplia as possibilidades de compreensão do fenômeno investigado e mitiga os riscos de vieses oriundos de abordagens isoladas. Neste escopo, a triangulação, ao não se limitar à validação de dados, amplia a complexidade, a riqueza e a profundidade da análise, contribuindo diretamente para um retrato mais holístico e confiável da realidade estudada (Denzin, 2017); a validade deve ser compreendida não como critério técnico, mas como prática interpretativa situada, exigindo do pesquisador um engajamento ético e dialógico com os dados (Riazi, 2016).

A exigência por pesquisas cujos resultados sejam relevantes e, sobretudo, confiáveis, é cada vez mais visível tanto na comunidade acadêmica quanto entre os formuladores de políticas públicas. Basicamente, ressalta-se uma demanda por estudos cujas conclusões sejam passíveis de escrutínio, transferíveis a outros contextos (Lincoln; Guba, 1985), e capazes de fundamentar intervenções pedagógicas e institucionais que transcendam soluções simplistas. A pesquisa educacional, especialmente no ensino superior, na pós-graduação, precisa oferecer respostas que dialoguem com os desafios



contemporâneos, mobilizando diferentes perspectivas e níveis de análise para construir conhecimento transformador.

É nesse cenário de exigência epistêmica que se insere o problema central deste ensaio: como estruturar um modelo teórico de constituição e análise de dados que, partindo de uma abordagem mista, possa assegurar maior rigor, profundidade e transparência às investigações no campo da educação? A carência de modelos metodológicos claros e adaptáveis às especificidades da pesquisa em ensino ainda representa um entrave, sobretudo para pesquisadores iniciantes, que encontram muitas vezes dificuldades para articular de maneira reflexiva e integrada as dimensões qualitativas e quantitativas de seus estudos. Essa fragmentação pode resultar em análises frágeis, desarticuladas ou insuficientes para apreender a complexidade dos fenômenos educativos.

Neste contexto, este ensaio crítico-propositivo apresenta uma proposta de modelo teórico de constituição e análise de dados alicerçado na perspectiva da pesquisa mista e da triangulação metodológica, entendida aqui na acepção de Denzin (2017) e Flick (2005b), como a combinação intencional e complementar de métodos, fontes e interpretações. Busca-se, com isso, contribuir para o avanço do debate metodológico no campo da educação, oferecendo uma ferramenta que permita ao pesquisador descrever e, sobretudo, compreender em profundidade, correlacionar e explicar os fenômenos investigados, por meio da hibridização entre dados quantitativos e qualitativos – em consonância com as potencialidades dos métodos mistos (Creswell; Tashakkori, 2007).

Ademais, no que concerne à natureza deste estudo, trata-se de um ensaio teórico de caráter crítico-propositivo, orientado não pela produção ou análise de dados empíricos, mas pela construção reflexiva e fundamentada de uma proposição epistemológica e metodológica para o campo da pesquisa em ensino. Esta escolha ancora-se na compreensão de que o ensaio teórico constitui uma forma legítima de produção de conhecimento científico, especialmente quando se busca tensionar paradigmas estabelecidos, propor novos enquadramentos analíticos e ampliar horizontes interpretativos (Meneghetti, 2011). A ausência de dados empíricos neste estudo configura uma escolha coerente com sua natureza, que se propõe a operar no plano da abstração crítica, da modelização conceitual e da inovação metodológica no campo educacional.



2 Abordagens de pesquisa e a emergência da pesquisa mista no ensino

A discussão sobre as abordagens de pesquisa em educação envolve escolhas técnicas, decisões epistemológicas e políticas fundamentais, visto que cada abordagem carrega consigo uma forma específica de conceber o mundo, produzir conhecimento e se relacionar com a realidade investigada. No campo educacional, marcado por fenômenos complexos, dinâmicos e atravessados por múltiplas dimensões humanas, sociais e históricas, a compreensão aprofundada exige superar dicotomias rígidas entre o qualitativo e o quantitativo. Nesse debate, Pitanga (2020) problematiza essa oposição, argumentando que a escolha metodológica deve ser orientada pela natureza do problema de pesquisa e pelos objetivos investigativos, e não por hierarquizações epistemológicas. Assim, a rigidez paradigmática tende a obscurecer potencialidades complementares, reforçando a necessidade de decisões metodológicas mais reflexivas e contextualizadas.

Essa perspectiva sustenta a emergência de abordagens integradoras, como os métodos mistos, que articulam diferentes lógicas investigativas em favor de uma compreensão mais abrangente e holística dos fenômenos educacionais. Nesse sentido, a triangulação – entendida como a combinação estratégica de métodos, fontes de dados e perspectivas teóricas – tem sido amplamente defendida como um caminho promissor para ampliar a riqueza, a confiabilidade e a profundidade das análises (Denzin, 2017; Flick, 2005b; Schneider; Fujii; Corazza, 2017). Ao ampliar os pontos de vista sobre o objeto, essa estratégia contribui para o enfrentamento de limitações metodológicas que podem comprometer a validade das pesquisas em educação.

A abordagem quantitativa, tradicionalmente vinculada ao paradigma positivista, fundamenta-se na lógica da mensuração objetiva e na busca por regularidades generalizáveis. Utiliza-se, com frequência, de amostras representativas, instrumentos padronizados e técnicas estatísticas inferenciais para testar hipóteses e estabelecer relações causais entre variáveis (Pitanga, 2020). É uma abordagem fortemente orientada pela dedução lógica, pelo controle das variáveis e pela replicabilidade dos procedimentos, sendo especialmente valorizada em estudos de avaliação em larga escala.

Como destacam Creswell e Creswell (2018), a abordagem quantitativa está fundamentada em pressupostos epistemológicos que valorizam a objetividade, a mensuração e a análise sistemática de variáveis, visando identificar padrões, relações e tendências que possam ser generalizadas. Logo, não basta apresentar dados numéricos; é necessário aplicar procedimentos estatísticos rigorosos – descritivos e inferenciais – que



permitam interpretar os resultados com validade interna e externa. No entanto, como alertam Lincoln e Guba (2005), o compromisso exclusivo com a objetividade e a descrição pode negligenciar a complexidade e a singularidade dos contextos educacionais.

A triangulação, ao incorporar dados de diferentes fontes e metodologias, pode contribuir para atenuar as limitações de uma abordagem estritamente quantitativa, enriquecendo sua interpretação e aumentando sua credibilidade (Jick, 1979; Patton, 2002). Afinal, Gil (2010) argumenta que a abordagem quantitativa exige o controle das variáveis, o delineamento preciso de hipóteses e o uso adequado de instrumentos padronizados, como questionários e escalas. Portanto, o simples fato de uma pesquisa conter números não a caracteriza como quantitativa; logo, o que define essa abordagem é o uso de métodos estatísticos robustos, o planejamento experimental e, sobretudo, a capacidade de extrair significados analíticos a partir dos dados numéricos, produzindo inferências sustentadas e replicáveis.

A abordagem qualitativa, frequentemente mal compreendida como permissiva ou pouco rigorosa, se ancora em paradigmas construtivistas e interpretativistas, valorizando a compreensão densa dos significados atribuídos pelos sujeitos às suas experiências. Contudo, como argumenta Bicudo (2021), a pesquisa qualitativa não pode ser reduzida a um conjunto de procedimentos técnicos, sendo antes um modo de investigação que exige coerência entre pressupostos epistemológicos, escolhas metodológicas e processos interpretativos. Nessa mesma direção, González (2020) ressalta que os conceitos fundamentais da pesquisa qualitativa demandam compreensão em sua densidade teórica, evitando simplificações que fragilizam a análise.

Assim, mais do que captar subjetividades, a pesquisa qualitativa exige rigor interpretativo, fundamentação teórica consistente e clareza nos caminhos analíticos adotados, visto a complexidade dos fenômenos envolvidos nesse campo exigir abordagens que articulem diferentes dimensões do conhecimento, evitando reducionismos metodológicos (Mól, 2017). Desta forma, a pesquisa qualitativa procura captar a subjetividade, os sentidos contextuais e as múltiplas dimensões que emergem das interações humanas, utilizando estratégias como entrevistas abertas, observação participante e análise documental (Valle; Ferreira, 2025). Segundo Kvale (1995), a validade nesse tipo de investigação está ligada ao diálogo interpretativo entre pesquisador e participantes, mais do que à verificação estatística.



Ademais, a abordagem qualitativa exige do pesquisador um comprometimento ético, epistemológico e interpretativo profundamente atento para apreender os significados que os sujeitos atribuem às suas experiências, valorizando a subjetividade como dimensão constitutiva dos fenômenos sociais (Bogdan; Biklen, 1994; Guba; Lincoln, 2005). Isso, porém, não significa ausência de método, pelo contrário, requer um olhar sensível e sistemático, que respeite os dados empíricos, adote estratégias analíticas bem delineadas e seja transparente quanto aos caminhos percorridos na produção do conhecimento. Como afirma Minayo (2014), interpretar qualitativamente não é “inventar” resultados, mas realizar um exercício rigoroso de aproximação com o real, com base na coerência entre os objetivos, a fundamentação teórica e os dados construídos.

Nessa direção, Della Justina e Corazza (2017) destacam que a pesquisa qualitativa exige a escolha de técnicas adequadas, bem como a construção intencional de um percurso analítico coerente, no qual a constituição e a interpretação dos dados estejam articuladas desde o delineamento do estudo. Convergentemente, González (2020) argumenta que os conceitos fundamentais da pesquisa qualitativa devem ser compreendidos em sua densidade epistemológica, evitando reduções operacionais que fragilizam a análise. Essas contribuições reforçam a compreensão de que o rigor na pesquisa qualitativa está diretamente associado à consistência interpretativa e à clareza dos caminhos metodológicos adotados.

Corroborando, Tracy (2010) argumenta que a qualidade na pesquisa qualitativa ultrapassa critérios tradicionais de validade, sendo também construída a partir da sinceridade do pesquisador, da espessura interpretativa e da transparência metodológica. Portanto, a análise, nesse contexto, deve ser crítica, densa e fundamentada, permitindo ao pesquisador interpretar as vozes dos participantes sem reduzir suas complexidades, mas também sem se perder em relativismos que fragilizem a validade do estudo (Flick, 2009). Nesta conjectura, a triangulação atua como elemento central para conferir credibilidade e confirmabilidade às interpretações, permitindo que diferentes métodos e visadas analíticas revelem aspectos complementares do fenômeno (Maxwell, 2013; Flick, 2005a).

Reconhecendo os méritos e os limites de ambas as abordagens acima, emerge a abordagem mista, ou *mixed methods research*. Inspirada nos princípios da triangulação metodológica (Denzin, 2017) e cada vez mais consolidada como o chamado “terceiro paradigma” (Johnson; Onwuegbuzie; Turner, 2007; Creswell; Tashakkori, 2007), a pesquisa mista propõe a integração planejada e sistemática entre abordagens quantitativas e qualitativas em um mesmo estudo. Não se trata de uma simples justaposição técnica,



mas de uma estratégia epistemologicamente informada, que busca articular dedução e indução, objetividade e subjetividade, abrangência e profundidade, por meio de um movimento abdutivo.

A abordagem mista é especialmente apropriada para pesquisas educacionais, por permitir tanto a leitura ampliada de padrões gerais quanto a apreensão sensível das singularidades locais, constituindo, assim, uma via potente para o enfrentamento dos desafios metodológicos do campo. Nesse sentido, esta abordagem se fortalece como um processo de interação dialógica entre dados quantitativos e qualitativos, no qual os números não apenas ilustram os achados, mas dialogam com as interpretações subjetivas, justificando-as, complementando-as ou até mesmo tensionando-as.

Essa relação não é unilateral; também as narrativas e sentidos emergentes dos dados qualitativos servem como lente crítica para a compreensão dos padrões estatísticos, permitindo que o pesquisador revele nuances e contradições ocultas nos percentuais. Como destacam Tashakkori, Johnson e Teddlie (2020), a essência dos métodos mistos está na integração, e não somente na combinação, exigindo que os dados se informem mutuamente em todas as etapas da pesquisa, desde a formulação do problema até a análise e interpretação. Portanto, trata-se de um movimento iterativo e recursivo, onde o cruzamento entre diferentes tipos de dados gera uma compreensão mais robusta, complexa e fiel à realidade investigada, como defendem Greene (2007) e Creswell (2011).

A constituição e a análise dos dados em cada abordagem metodológica refletem diretamente as premissas epistemológicas que as sustentam. Na pesquisa quantitativa, os dados são usualmente constituídos por meio de questionários estruturados, escalas padronizadas, testes estatísticos ou indicadores numéricos preexistentes. Um exemplo recorrente é a utilização da escala Likert, que permite a mensuração de percepções, atitudes ou níveis de concordância em relação a determinadas assertivas, como discutido por Likert (2017).

Como destacado, a análise dos dados quantitativos, por sua vez, recorre a procedimentos estatísticos descritivos e inferenciais, cujo objetivo é identificar padrões, correlações ou tendências que possam ser generalizadas a partir da amostra estudada. Contudo, como alertam Schneider, Fujii e Corazza (2017), a ênfase na mensuração e na generalização pode ocultar aspectos essenciais do fenômeno, especialmente em contextos educativos marcados por subjetividades, contradições e dinâmicas culturais singulares.



Na pesquisa qualitativa, por outro lado, a constituição dos dados é mais flexível, situada e emergente, buscando captar a complexidade das experiências humanas e o sentido atribuído pelos sujeitos à sua realidade. Entrevistas abertas ou semiestruturadas, grupos focais, observações participantes e análise de narrativas são estratégias comumente empregadas nesse tipo de investigação. Conforme Valle e Ferreira (2025), ao discutirem a análise de conteúdo inspirada em Bardin (2016), o foco está na construção de categorias interpretativas que emergem dos dados, revelando padrões, tensões e significados que escapam à lógica meramente classificatória.

No entanto, mesmo em abordagens qualitativas, existe o risco de aprisionamento do olhar em apenas uma dimensão do fenômeno, sobretudo quando há falta de rigor analítico ou quando os dados não são triangulados com diferentes fontes ou perspectivas. Como reforça Kelle (2005), o objetivo da triangulação não é necessariamente confirmar hipóteses, mas produzir uma compreensão mais completa e densa, ampliando o alcance teórico da pesquisa por meio da complementaridade metodológica.

É nesse contexto que a abordagem mista adquire centralidade no debate metodológico. Ao combinar intencionalmente dados qualitativos e quantitativos desde o desenho da pesquisa até a análise e interpretação dos dados, os métodos mistos possibilitam uma articulação entre amplitude e profundidade, generalização e contextualização, dedução e indução. Para além disso, autores como Johnson, Onwuegbuzie e Turner (2007) e Creswell e Tashakkori (2007) destacam que os métodos mistos implicam, além de uma estratégia de constituição de dados, uma postura epistemológica híbrida, enraizada em um pragmatismo crítico que valoriza o que funciona, sem renunciar ao compromisso com a complexidade e a transformação social.

O que se propõe, portanto, é o abandono de modelos monolíticos ou ortodoxos de análise, em favor de abordagens que assumam a heterogeneidade dos dados como uma riqueza e não como um problema. Como defendido por Denzin e Lincoln (2000), a triangulação deve ser compreendida como uma alternativa à validação tradicional, oferecendo um caminho para ampliar o rigor e a densidade da pesquisa por meio da pluralidade de perspectivas e da abertura ao inesperado. No campo da educação, e especialmente no ensino, essa abertura é vital para a produção de conhecimentos que sejam, ao mesmo tempo, cientificamente robustos e socialmente relevantes.



3 Proposta de modelo teórico de análise mista de dados: a hibridização metodológica no ensino superior

Diante da complexidade dos fenômenos educativos e da crescente demanda por pesquisas que articulem rigor, profundidade e aplicabilidade, bem como das especificidades e singularidades de cada abordagem destacada, aqui se propõe um modelo teórico de análise de dados fundamentado na hibridização metodológica, a qual exige do pesquisador uma postura reflexiva e coerente ao longo de todo o processo investigativo (Schneider; Fujii; Corazza, 2017). Neste modelo, a hibridização é entendida como uma estratégia epistemológica e analítica que combina, de forma intencional, dados quantitativos e qualitativos, instrumentos estruturados e abertos, interpretações estatísticas e hermenêuticas, com o propósito de construir uma compreensão ampliada, crítica e holística do objeto investigado.

Essa proposta dialoga diretamente com os fundamentos da triangulação metodológica (Denzin, 2017; Flick, 2005b), mas se distancia da visão puramente técnica ou confirmatória da triangulação, assumindo a complementaridade epistêmica como princípio orientador (Kelle, 2005). Essa complementaridade epistêmica refere-se à ideia de que diferentes abordagens de investigação coexistem e se enriquecem mutuamente, ao iluminarem distintos aspectos de um mesmo fenômeno sob perspectivas diversas, porém articuladas. Conforme argumenta Kelle (2005), essa integração entre paradigmas não busca eliminar as tensões entre métodos, mas utilizá-las como fonte de aprofundamento analítico e expansão do olhar investigativo.

Nesse sentido, a hibridização proposta reconhece que nenhum dado, por si só, é suficiente para apreender a totalidade do real, sendo necessário um movimento de articulação entre objetividade e subjetividade, entre estrutura e processo, entre mensuração e interpretação. A hibridização, portanto, não é técnica, mas um processo orientado por uma epistemologia crítica e transformadora, comprometida com a justiça social e a escuta das vozes marginalizadas (Mertens, 2019). Esta perspectiva rompe com visões reducionistas de método e se alinha a uma concepção mais crítica e situada de pesquisa, comprometida com a complexidade do conhecimento e com a responsabilidade do pesquisador diante do fenômeno estudado (Greene, 2007; Tashakkori; Johnson; Teddlie, 2020).

A base empírica do modelo reside na construção de um instrumento híbrido e multimodal de constituição e análise de dados, composto por duas dimensões



interdependentes: 1) uma escala do tipo Likert, com 4 pontos (discordo totalmente a concordo totalmente), organizada para capturar graus de concordância com assertivas vinculadas a dimensões cognitivas e atitudinais do fenômeno estudado; e 2) perguntas abertas diretamente associadas a cada bloco da escala, visando promover uma explicitação interpretativa e reflexiva por parte dos participantes. Essa associação intencional permite o que se denomina aqui de construção dual integrada, na qual o dado numérico não se dissocia da narrativa, e vice-versa.

A opção por uma escala de 4 pontos é intencional, visando evitar um ponto neutro central que, em muitas situações, pode mascarar posicionamentos ou ser utilizado como refúgio por respondentes indecisos, como alertam alguns pesquisadores sobre o uso de escalas (Krosnick, 1999). Ainda, importa destacar que o uso de uma escala de quatro pontos não está necessariamente atrelado ao formato tradicional de concordância, como frequentemente ocorre com a escala Likert. Na verdade, o modelo aqui proposto não depende exclusivamente da adoção da escala Likert em si, mas da construção de um instrumento que respeite uma progressão intencional de níveis cognitivos, indo dos mais simples aos mais complexos, do recordar ao produzir.

O que é imprescindível, portanto, não é o tipo de escala, mas que ela esteja alicerçada em um movimento gradual de complexificação cognitiva, capaz de mapear, escalonadamente, os processos de aprendizagem e compreensão dos sujeitos. Esta organização favorece uma leitura mais fina dos dados quantitativos e possibilita, em sua articulação com as respostas abertas, uma análise densa e situada. Refere-se ao processo de desenhar assertivas que reflitam diferentes operações mentais – não apenas opiniões – e que, por isso, forneçam indicadores mais ricos para a análise hibridizada dos dados.

Portanto, a lógica que sustenta a formulação das assertivas é inspirada em uma progressão cognitiva baseada no PAIDER (Produzir, Avaliar, Integrar, Destinar, Explicar, Recordar), configurando um gradiente que vai da recuperação básica do conhecimento até sua aplicação autônoma e criativa em novos contextos. Essa estrutura favorece a identificação de padrões de desenvolvimento cognitivo dos participantes, permitindo, por exemplo, o mapeamento de zonas de maior ou menor domínio conceitual. As perguntas abertas correspondentes buscam explorar as razões, exemplos ou experiências que fundamentaram as escolhas realizadas na escala – prática que aprofunda a compreensão e amplia o poder explicativo do estudo.

A análise dos dados decorrentes do modelo PAIDER ocorre em três fases articuladas e complementares, que correspondem a momentos distintos, mas



interdependentes, do processo investigativo: 1) Análise Descritiva-Relacional; 2) Análise Exploratória-Textual; e, 3) Hibridização Analítica. Essas etapas não representam uma separação rígida, mas uma estratégia metodológica que permite olhar para os dados de forma múltipla, crítica e integrada, respeitando suas naturezas específicas e, sincronicamente, favorecendo a fusão interpretativa. Posteriormente, realiza-se a construção narrativa dos resultados, articulando as evidências em um texto analítico que reflita a complexidade e a integração dos dados analisados.

A primeira etapa, Análise Descritiva-Relacional, refere-se ao tratamento dos dados quantitativos derivados das escalas, por meio do cálculo de medidas como média, mediana, desvio padrão e distribuição de frequência, com possibilidade de aplicação de testes de correlação, paramétricos e não paramétricos, quando necessário. Essa análise permite identificar padrões gerais de resposta, variações entre sujeitos ou grupos e possíveis relações entre as dimensões investigadas, oferecendo um panorama numérico da percepção dos participantes ao longo da progressão cognitiva do PAIDER.

Em seguida, realiza-se a Análise Exploratória-Textual, voltada para os dados abertos e discursivos. Essa etapa baseia-se em um ciclo iterativo e reflexivo (Pickard, 2013), inspirado em abordagens qualitativas mistas e na lógica da análise em espiral, conforme propõem Bardin (2016) e Flick (2009). O processo inicia-se com uma leitura flutuante e exaustiva das respostas abertas, seguida da (re)organização e da (re)construção de um corpus textual à luz das assertivas às quais estão vinculadas. A partir daí, realiza-se o recorte das unidades de significado e sua posterior categorização – que pode ser guiada por categorias a priori, como os próprios verbos do PAIDER, e/ou por categorias emergentes do material.

Este procedimento encontra amparo nas colocações de Coffey e Atkinson (1996), ao afirmarem que a análise qualitativa é mais que uma sequência linear de técnicas; é um processo interpretativo e reflexivo, no qual teoria e dados se entrelaçam continuamente. Corroborando, Della Justina e Corazza (2017) ressaltam que a construção e a análise dos dados devem ser compreendidas como processos interdependentes, que se articulam desde o planejamento da investigação; a análise não constitui uma etapa posterior e isolada, mas um movimento contínuo de interpretação, no qual o pesquisador constrói sentidos a partir da relação entre dados, teoria e contexto. Logo, a análise visa identificar o que é dito e, sobretudo, compreender os sentidos, contradições, tensões e ausências nos discursos, construindo inferências fundamentadas teórica e epistemologicamente situadas. Como observa Saldaña (2021), a codificação qualitativa é um processo de



interpretação criativa que vai além da organização dos dados, sendo um meio de construir significados e revelar dimensões ocultas nos discursos.

A terceira e decisiva etapa é a Hibridização Analítica, que consiste na fusão reflexiva-crítica entre os dados de natureza multimodal (descritivos e exploratórios). Aqui, os dois conjuntos são colocados em diálogo, não para confirmar verdades, mas para produzir interpretações mais densas, analíticas e contextualizadas, ampliando a compreensão do fenômeno estudado. Essa fusão interpretativa, como sugerem Tracy (2010) e Saldaña (2021), transforma o dado em argumento e a análise em narrativa crítica, permitindo que a escrita do pesquisador reflita a complexidade do fenômeno investigado.

Essa perspectiva encontra respaldo em estudos que discutem a integração entre diferentes abordagens analíticas no campo educacional. Schneider, Fujii e Corazza (2017) destacam que este processo exige mais do que a combinação de métodos, demandando uma integração efetiva entre os dados, capaz de produzir interpretações mais abrangentes e contextualizadas; um processo hibridizado-analítico coerente, no qual diferentes evidências dialogam entre si, tensionam-se e se complementam, contribuindo para a construção de inferências mais robustas, expressivas e teoricamente demarcadas. A força interpretativa emerge da inter-relação entre distintas naturezas de evidência, conferindo maior densidade, profundidade e legitimidade epistemológica às interpretações construídas.

Por exemplo, uma média alta de concordância em determinada assertiva pode ser interpretada com base nas justificativas discursivas correspondentes, revelando coerência, dissonância ou aprofundamento conceitual. Esta hibridização permite que os dados numéricos justifiquem ou tensionem os descritivos, e vice-versa, consolidando uma matriz interpretativa que respeita a singularidade de cada sujeito e revela padrões com densidade teórica e empírica (Azevedo *et al.*, 2013; Patton, 2002). Neste viés, Lee, Fielding e Blank (2017) destacam que o processo de hibridizar os dados ganha potência analítica quando é concebido como prática convergente e não como acúmulo de técnicas.

Na construção narrativa dos resultados, a exposição dos dados não pode ser fragmentada ou compartimentalizada, pois isso negaria justamente a lógica da hibridização que sustenta o modelo analítico proposto. Ao contrário, o pesquisador deve construir a apresentação narrativa a partir de categorias interpretativas que funcionem como núcleos de articulação entre os dados hibridizados. Em uma mesma categoria – representativa de uma narrativa coletiva ou individual –, o pesquisador movimenta-se



entre os valores estatísticos, que revelam padrões e tendências gerais, e os excertos textuais, que dão profundidade, voz e sentido a esses dados.

Esse movimento de vaivém analítico, longe de ser linear, constitui uma espiral hermenêutica que confere densidade, coerência e solidez à interpretação. Assim, a confiabilidade dos achados não advém da precisão numérica ou da expressividade dos relatos, mas do entrelaçamento crítico e intencional entre ambas as dimensões, que se iluminam mutuamente. Em colaboração, Liang (2019) expõe que a construção textual do achado deve ser entendida como prática argumentativa, na qual o pesquisador articula evidências de múltiplas naturezas para sustentar interpretações coerentes e socialmente significativas.

A escrita analítica, nesse contexto, torna-se um espaço de construção de conhecimento híbrido, onde os números ganham voz e as vozes se ancoram em tendências, possibilitando uma leitura mais complexa, situada e robusta da realidade investigada. Portanto, trata-se de uma prática investigativa que transforma a análise em interpretação crítica e o dado em argumento, permitindo ao texto emergir como produto legítimo de um percurso metodológico coerente com a complexidade do fenômeno.

É importante enfatizar que, embora os dados sejam inicialmente analisados em suas especificidades metodológicas, a articulação analítica dos achados no texto final deve ocorrer de maneira integrada e hibridizada. Isso significa que não se justifica apresentar, em seções distintas, os dados quantitativos de um lado e os qualitativos de outro. Pelo contrário, os achados devem ser construídos e relatados a partir da hibridização entre números e narrativas, de modo a refletir o próprio espírito do modelo adotado. A análise, assim, se realiza em camadas: observa, interpreta e hibridiza – produzindo conhecimento que reconhece a complexidade, a pluralidade e a profundidade do objeto investigado.

Diante do exposto, percebe-se que o PAIDER pode ser associado à triangulação metodológica entre métodos (Denzin, 2017), mas propõe um deslocamento conceitual: de uma triangulação voltada à validação técnica para uma hibridização voltada à compreensão crítica e contextualizada. Em vez de buscar convergência forçada entre resultados, a hibridização no PAIDER aceita e valoriza contradições, divergências e ambiguidades como expressões legítimas da complexidade dos processos educativos.

Ademais, o PAIDER atende aos critérios de credibilidade, transferibilidade, confirmabilidade e confiabilidade, como estabelecidos por Lincoln e Guba (1985) como fundamentos da qualidade na pesquisa em ensino. A credibilidade é favorecida pela



integração interpretativa entre dados e fontes; a transferibilidade, pela descrição densa dos contextos, sujeitos e instrumentos; a confirmabilidade, pela transparência nas decisões analíticas; e a confiabilidade, pela possibilidade de reconstrução reflexiva do percurso metodológico.

Em consonância com essa visão, o modelo também incorpora os critérios contemporâneos propostos por Liang (2019), ao promover densidade analítica, impacto heurístico, engajamento ético e coerência interna na escrita e na interpretação dos dados. Essas práticas são essenciais na pesquisa em ensino, pois, como atualiza Patton (2014), a credibilidade qualitativa não se sustenta em procedimentos padronizados, mas na coerência entre os propósitos investigativos, as escolhas metodológicas e os significados que emergem do processo analítico.

Por fim, a hibridização proposta no PAIDER é também uma postura ética: recusa a simplificação dos fenômenos educacionais e se compromete com uma produção de conhecimento que seja, simultaneamente, cientificamente rigorosa, socialmente situada e metodologicamente criativa. Utilizar o PAIDER para constituir e analisar dados é um convite ao pesquisador do campo educacional para assumir a complexidade como potência e a articulação entre métodos como possibilidade de superação das fragilidades que ainda permeiam parte da produção acadêmica no ensino superior.

3.1 PAIDER: um modelo híbrido de constituição e análise de dados na pesquisa em ensino

Os Quadros 1 e 2 materializam a proposta de hibridização metodológica defendida neste estudo, o PAIDER, constituindo o eixo central do modelo de análise. O PAIDER, desmembrado nos Quadros 1 e 2, não somente organiza o instrumento de constituição de dados, mas traduz uma concepção de pesquisa que entende a constituição e a análise dos dados como um processo único, planejado e articulado desde a origem.

Este processo encontra solidez nas colocações de Maxwell (2012), ao afirmar que o planejamento da pesquisa deve ser orientado por uma lógica interpretativa que vincule intencionalmente a constituição e a análise dos dados, evitando rupturas artificiais no percurso investigativo. Ainda, como afirmam Flick (2005a) e Maxwell (2013), a coerência entre os objetivos da pesquisa, a construção do instrumento e a estratégia analítica é uma exigência fundamental para o rigor metodológico, especialmente em abordagens mistas.

Quadro 1: Proposta de assertivas no movimento de crescimento cognitivo

Verbo Cognitivo	Ação Esperada (Ligação)	Exemplo de Assertiva	Finalidade Analítica	Nível de Concretização			
PRODUIR	Criar novas informações ou ideias	Consegui formular ideias aplicáveis ao contexto estudado	Identificar nível de elaboração cognitiva autônoma	1	2	3	4
AVALIAR	Julgar, valorar e argumentar cientificamente	Consegui argumentar criticamente sobre os conceitos e a sociedade	Apreender pensamento crítico e argumentação sociocientífica	1	2	3	4
INTEGRAR	Relacionar e conectar conceitos	Consegui articular diferentes conceitos ao meu contexto	Verificar articulação entre conteúdos e contexto	1	2	3	4
DESTINAR	Aplicar conceitos em novas situações	Consegui utilizar os conceitos em contextos distintos	Mapear capacidade de transferência conceitual	1	2	3	4
EXPLICAR	Elucidar ideias e conceitos	Consegui exemplificar os conceitos estudados	Avaliar clareza e domínio conceitual	1	2	3	4
RECORDAR	Relembrar ou recuperar conteúdos	Consegui recordar os conceitos discutidos	Verificar reconhecimento de conteúdos básicos	1	2	3	4

Fonte: o autor, 2025.

Quadro 2: Questões discursivas a partir das assertivas

Verbo Cognitivo	Pergunta Discursiva (ligada à assertiva)	Objetivo Interpretativo da Pergunta
PRODUIR	Explique como você criou novas ideias ou soluções ao longo da atividade	Compreender o processo criativo e sua justificativa
AVALIAR	Descreva um exemplo em que você argumentou criticamente sobre o tema	Apreender o uso de juízos de valor e argumentos sociocientíficos
INTEGRAR	Explique como você relacionou diferentes conceitos durante a atividade	Captar a construção de conexões entre saberes
DESTINAR	Explique como você aplicou os conceitos aprendidos em outros contextos	Verificar a transposição didática e a aplicabilidade
EXPLICAR	Dê um exemplo de como você explicou ou entendeu um conceito-chave do estudo	Avaliar a profundidade da compreensão conceitual
RECORDAR	Quais conceitos você conseguiu lembrar durante a atividade? Por quê?	Acessar os elementos que marcaram a aprendizagem

Fonte: o autor, 2025.

No Quadro 1, apresentam-se as assertivas estruturadas para a aplicação de uma escala Likert de 4 pontos, associadas a uma progressão cognitiva baseada na lógica do PAIDER (Produzir, Avaliar, Integrar, Destinar, Explicar e Recordar). Essa estruturação permite capturar diferentes níveis de elaboração conceitual e operacional por parte dos sujeitos, desde ações mais simples, como recordar conceitos, até tarefas mais complexas, como criar cognitivamente novas informações e aplicá-las a contextos reais. Cada verbo é articulado a uma *ligação cognitiva* e exemplificado a partir de ações relacionadas ao contexto da atividade, o que possibilita ao pesquisador avaliar graus de concretização cognitiva de maneira graduada e significativa.



O uso da escala Likert nesse contexto não é neutro; ao eliminar o ponto médio se reduz a possibilidade de respostas não comprometidas, exigindo do participante um posicionamento mais definido, o que tende a favorecer a identificação de padrões mais consistentes nas análises estatísticas (Krosnick, 1999). A presença dos níveis de concretização ao final do Quadro 1 reforça essa intencionalidade, oferecendo um caminho analítico direto para a mensuração quantitativa da complexidade cognitiva percebida pelos participantes.

Em correspondência direta a hibridização metodológica defendida neste estudo, o Quadro 2 apresenta uma série de questões abertas que visam aprofundar e interpretar as respostas fornecidas nas assertivas (Quadro 1). Cada pergunta discursiva é formulada a partir do mesmo verbo cognitivo das assertivas e convida o sujeito a justificar, exemplificar ou refletir sobre a resposta dada. Portanto, trata-se de uma estratégia deliberada de constituição qualitativa que se ancora na ideia de complementaridade entre métodos, conforme proposto por Denzin (2017) e aprofundado por Creswell e Tashakkori (2007).

Essa estrutura integrada e multimodal entre os dois quadros permite ao pesquisador realizar uma análise hibridizada dos dados: os valores atribuídos às escalas Likert são interpretados à luz das narrativas produzidas nas respostas abertas, e vice-versa. Por exemplo, um alto grau de concordância com a assertiva “Consegui integrar conceitos ao meu contexto” pode ser enriquecido – ou mesmo tensionado – pela justificativa apresentada na questão aberta correspondente, e vice-versa. Essa hibridização dialógica entre dados de natureza distinta amplia o alcance analítico da investigação e confere maior credibilidade e profundidade aos resultados, como defendem Schneider, Fujii e Corazza (2017) ao discutirem a triangulação como estratégia de enfrentamento aos desafios da pesquisa educacional.

Neste sentido, os Quadros 1 e 2, mais do que ferramentas técnicas, representam o PAIDER como uma forma de pensar a pesquisa como um processo orgânico vivo, ético e epistemologicamente coerente, no qual os dados são constituídos com clareza sobre sua finalidade analítica. O pesquisador, ao construir o instrumento, já antecipa as formas de análise, tornando o percurso investigativo mais transparente, intencional e metodologicamente robusto (Lincoln; Guba, 1985; Patton, 2002).

Esse modelo pode ser aplicado em diferentes contextos de investigação educacional, adaptando-se ao conteúdo e ao público-alvo da pesquisa, mas mantendo seu princípio central: a constituição de dados como prática já analítica, e a análise como



prática dialógica e situada. Ao romper com a segmentação entre fases da pesquisa, a hibridização aqui proposta se afirma como um caminho promissor para a superação da fragmentação metodológica que ainda fragiliza parte da produção científica no campo do ensino.

3.2 Implicações do PAIDER para a Pesquisa em Ensino

A adoção da hibridização metodológica como fundamento para a análise de dados em pesquisas no campo do ensino superior representa mais do que uma escolha técnica; é uma tomada de posição epistemológica diante da complexidade dos fenômenos educacionais e da necessidade de superação dos reducionismos que ainda persistem em muitos estudos acadêmicos. Como discutem Denzin e Lincoln (2000), as abordagens críticas nas ciências sociais exigem do pesquisador o reconhecimento de que todo conhecimento é situado, atravessado por valores, contextos e disputas interpretativas. A hibridização, nesse sentido, não visa à conciliação forçada entre métodos, mas à construção de uma compreensão plural e densa da realidade investigada.

No plano epistemológico, a hibridização desloca o pesquisador de uma lógica binária – qualitativo versus quantitativo, objetivo versus subjetivo – para uma abordagem que assume a intersubjetividade como fundamento do processo investigativo (Morgan, 2007). Trata-se de abandonar o ideal de neutralidade absoluta em favor de um compromisso com o diálogo entre saberes, com a complexidade dos dados e com a escuta das múltiplas vozes envolvidas na pesquisa. Essa postura epistêmica também implica a recusa da lógica da validação como certificação de uma verdade única, substituindo-a pela noção de credibilidade situada e compartilhada (Lincoln; Guba, 1985).

Metodologicamente, a hibridização propõe um rompimento com a lógica da fragmentação. Em vez de conduzir a constituição e a análise de dados como compartimentos estanques, o PAIDER integra as etapas investigativas em um movimento processual, reflexivo e iterativo, no qual os dados, em sua natureza multimodal, se alimentam mutuamente, revelando camadas analíticas que seriam invisíveis em abordagens unilaterais. A triangulação, nesse contexto, é resignificada como uma prática crítica de fusão interpretativa, capaz de acolher contradições, tensões e ambiguidades como parte constitutiva do objeto investigado, conforme defendido por Kelle (2005) e Azevedo *et al.* (2013).



Do ponto de vista pedagógico e político, as implicações são igualmente relevantes. A adoção de uma abordagem híbrida implica reconhecer o sujeito pesquisado não como fornecedor de dados, mas como coprodutor de sentidos, cujas experiências e narrativas enriquecem o conhecimento gerado. Isso exige do pesquisador uma postura ética de escuta, respeito e devolutiva – aspectos frequentemente negligenciados em investigações que priorizam apenas indicadores numéricos ou relatórios de desempenho. É sagaz reforçar que, consoante a Mertens (2008), a ética não é uma etapa da pesquisa, mas um princípio orientador que atravessa todas as decisões metodológicas, exigindo do pesquisador responsabilidade interpretativa e sensibilidade contextual. Além disso, a possibilidade de produzir evidências mais contextualizadas e interpretativamente robustas favorece a incorporação dos resultados da pesquisa em processos formativos e decisórios, contribuindo para práticas pedagógicas mais sensíveis às realidades locais e para políticas públicas mais ativas.

No campo do ensino superior, onde convivem demandas por excelência acadêmica, eficiência institucional e transformação social, um modelo de constituição e análise de dados fundamentado na hibridização metodológica pode funcionar como uma ponte entre o rigor científico e o compromisso social. Ao mesmo tempo em que responde às exigências de validade, confiabilidade e profundidade, o PAIDER contribui para deslocar o foco da pesquisa educativa do controle para a compreensão, da performance para o processo, da abstração para a vivência.

Portanto, a hibridização metodológica proposta no PAIDER não é uma estratégia técnica de constituição e análise de dados, mas um gesto epistemológico e político que busca tensionar as fronteiras do fazer científico na educação, afirmando a potência de um conhecimento que seja simultaneamente rigoroso, situado e transformador. Em tempos de crise do pensamento simplificador e das soluções lineares, trata-se de defender a complexidade como princípio e a articulação entre métodos como caminho – não para encontrar respostas prontas, mas para perguntar melhor.

4 Limitações do modelo e possibilidades de aplicação empírica

Embora o PAIDER se apresente como uma proposição teórico-metodológica promissora para a constituição e a análise hibridizada de dados em pesquisas no campo do ensino, é fundamental explicitar suas limitações, compreendendo-as como condições inerentes à sua natureza epistemológica e operacional, e não como fragilidades



impeditivas. Em primeiro lugar, destaca-se que a eficácia do PAIDER está diretamente condicionada à qualidade da construção do instrumento de constituição de dados, especialmente no que se refere à elaboração das assertivas e das questões abertas associadas. A ausência de coerência entre os níveis de progressão cognitiva e os objetivos investigativos pode comprometer a densidade analítica da hibridização proposta, reduzindo o potencial interpretativo do modelo.

Ademais, a operacionalização do PAIDER exige do pesquisador um domínio consistente tanto de procedimentos estatísticos descritivos e inferenciais quanto de técnicas de análise qualitativa, o que pode representar um desafio, sobretudo para pesquisadores em formação. Nesse sentido, a hibridização metodológica, embora robusta, demanda um investimento formativo que nem sempre está presente nos contextos de pesquisa, podendo levar a aplicações superficiais ou à justaposição inadequada de métodos, contrariando o princípio de integração defendido por autores como Tashakkori e Teddlie (2010).

Outra limitação reside na própria natureza interpretativa do processo de hibridização analítica, que, ao privilegiar a articulação entre dados de diferentes naturezas, pode introduzir níveis mais elevados de subjetividade na análise. Ainda que esta característica seja assumida como constitutiva da abordagem, ela exige transparência rigorosa nas decisões analíticas e explicitação dos critérios utilizados na construção das interpretações, conforme preconizado por Liang (2019). Além disso, o PAIDER pode apresentar limitações em contextos de pesquisas com grandes volumes de dados ou amostras extensas, nos quais a análise qualitativa associada às respostas abertas pode demandar elevado tempo e recursos analíticos.

No que se refere às condições de aplicação empírica, o PAIDER mostra-se particularmente adequado a investigações educacionais que busquem compreender processos de aprendizagem, desenvolvimento conceitual ou engajamento dos sujeitos em atividades pedagógicas, especialmente em contextos de ensino superior. Sua estrutura permite, por exemplo, a aplicação em estudos que investiguem a apropriação conceitual de conteúdos específicos, a percepção de estudantes sobre metodologias ativas ou o desenvolvimento de competências científicas e críticas.

A título ilustrativo, pode-se imaginar sua aplicação em uma pesquisa no Ensino de Química voltada à análise da compreensão de estudantes sobre conceitos de eletroquímica. Nesse cenário, os participantes responderiam a um instrumento estruturado segundo os verbos do PAIDER, combinando assertivas em escala Likert e

questões abertas. A análise descritiva-relacional poderia indicar, por exemplo, elevados níveis de concordância nas dimensões “recordar” e “explicar”, sugerindo domínio conceitual básico, enquanto a análise exploratória-textual poderia revelar dificuldades na aplicação dos conceitos em contextos novos, evidenciando fragilidades na dimensão “destinar”. A hibridização analítica, por sua vez, permitiria tensionar esses achados, articulando os dados numéricos às justificativas discursivas dos estudantes, produzindo uma interpretação mais densa sobre os limites e as potencialidades do processo de aprendizagem investigado.

Para tanto, a fim de explicitar a operacionalização analítica do PAIDER, apresenta-se no Quadro 3 uma síntese hipotética e estruturada de sua aplicação em contexto investigativo, evidenciando a articulação entre dimensões cognitivas, instrumentos de constituição e procedimentos de análise.

Quadro 3: Dinâmica analítica do modelo PAIDER na constituição e hibridização dos dados

PAIDER	Assertiva sobre	Elemento discursivo	Movimento analítico	Processo de hibridização	Produção interpretativa
PRODUIR	Criação	Proposição de ideias ou soluções	Análise da relação entre percepção de autonomia e produção efetiva	Articulação entre intenção criativa e materialização discursiva	Identificação de autoria cognitiva
AVALIAR	Argumentação	Argumentação crítica sobre o tema	Relação entre posicionamento e qualidade argumentativa	Confronto entre autopercepção e densidade crítica	Evidência de pensamento crítico
INTEGRAR	Articulação	Descrição de conexões entre conceitos	Análise da articulação entre níveis declarados e relações apresentadas	Integração entre percepção e complexidade relacional	Identificação de redes conceituais
DESTINAR	Aplicação	Exemplos de aplicação em outros contextos	Relação entre posicionamento e transferência conceitual	Cruzamento entre intenção declarada e evidência contextual	Verificação de aplicabilidade do conhecimento
EXPLICAR	Capacidade de explicação	Explicitação de conceitos em linguagem própria	Análise da correspondência entre percepção e clareza conceitual	Articulação entre autopercepção e estrutura do discurso	Avaliação da profundidade da compreensão
RECORDAR	Recordação de conceitos	Justificativa sobre o que foi lembrado	Leitura relacional entre intensidade da resposta e conteúdo evocado	Confronto entre nível declarado e evidência discursiva	Identificação de coerência ou discrepância conceitual

Hibridização	Integração dos pares analíticos	Síntese interpretativa entre as dimensões	Construção de inferência crítica situada
--------------	---------------------------------	---	--

Fonte: o autor, 2025.

Ao mesmo tempo que explicita suas limitações, o PAIDER reafirma sua potência como ferramenta analítica situada, cuja aplicabilidade depende da intencionalidade metodológica do pesquisador, da coerência entre os elementos do desenho investigativo e do compromisso com uma análise rigorosa, crítica e contextualizada dos dados. Estas limitações evidenciam que o PAIDER se constitui como uma proposição situada, não como solução universal, cuja validade depende de sua aplicação criteriosa e contextualizada.

5 Considerações reflexivas

Este ensaio crítico-propositivo teve como objetivo apresentar e fundamentar uma proposta de modelo teórico de constituição e análise de dados pautado na hibridização metodológica, com foco nas pesquisas em ensino, especialmente no contexto do ensino superior. Partindo do reconhecimento das limitações das abordagens tradicionais, sejam exclusivamente quantitativas ou qualitativas, buscou-se demonstrar como a articulação entre diferentes métodos, fontes e interpretações pode enriquecer a compreensão holística dos fenômenos educativos, elevando o rigor, a profundidade e a aplicabilidade dos estudos realizados na área.

Ancorado nos fundamentos da triangulação metodológica, mas superando sua concepção estritamente técnica, o PAIDER propõe uma hibridização epistêmica, analítica e interpretativa, capaz de capturar a complexidade, as contradições e as singularidades dos contextos educativos. A construção de instrumentos de constituição integrados, a análise cruzada entre dados numéricos e narrativas, e a valorização da complementaridade entre lógicas dedutivas e indutivas configuram um caminho promissor para fortalecer a credibilidade e a relevância da produção científica no campo do ensino.

Mais do que uma metodologia aplicada, a hibridização representa uma postura investigativa comprometida com o diálogo, com a pluralidade e com a transformação. Ao reconhecer a intersubjetividade como constitutiva do processo de pesquisa, desloca-se o foco da busca por verdades únicas para a construção coletiva de sentidos contextualizados, éticos e politicamente implicados. Em um cenário acadêmico cada vez mais desafiado por demandas de eficiência, responsabilização e impacto social, essa



abordagem oferece uma alternativa metodológica que combina robustez científica e sensibilidade crítica.

Como desdobramentos, aponta-se a necessidade de: i) experimentação empírica do PAIDER em diferentes contextos e campos disciplinares; ii) desenvolvimento de protocolos formativos para orientar pesquisadores iniciantes na construção de instrumentos híbridos; e, iii) aprofundamento teórico sobre as relações entre hibridização, interseccionalidade e justiça cognitiva no âmbito da pesquisa educacional.

Ao propor a hibridização como eixo metodológico, este trabalho reafirma a premissa de que não há avanço no campo da educação sem uma escuta ampliada da realidade. O rigor científico, nesse cenário, não está na rigidez dos métodos, mas na capacidade do pesquisador de compor, articular e traduzir complexidades em conhecimento significativo. Em tempos de simplificações perigosas, a pesquisa educacional precisa assumir a complexidade não como obstáculo, mas como condição de existência crítica e criativa. É nesse espírito que o PAIDER emerge como uma proposta aberta, situada e em movimento.

Referências

AZEVEDO, C. E. F.; OLIVEIRA, L. G. L.; GONZALEZ, R. K.; ABDALLA, M. M. A estratégia de triangulação: objetivos, possibilidades, limitações e proximidades com o pragmatismo. ENCONTRO DE ENSINO E PESQUISA EM ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE – EnEPQ, 4., 2013, Brasília, DF. **Anais** [...]. Anpad, 2013. Disponível em: https://arquivo.anpad.org.br/eventos.php?cod_evento=&cod_evento_edicao=70&cod_edicao_susecao=989.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Tradução: Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro. 1. ed. São Paulo: Edições 70, 2016. 279 p.

BICUDO, M. A. V. A lógica da pesquisa qualitativa e os modos de procedimentos nela fundados. **Revista Pesquisa Qualitativa**, v. 9, n. 22, p. 540-552, 2021. <https://doi.org/10.33361/RPQ.2021.v.9.n.22.507>.

BOGDAN, R. C.; BIKLEN, S. K. **Investigação qualitativa em educação**: uma introdução à teoria e aos métodos. Tradução: Maria João Alvarez, Sara Bahia dos Santos e Telmo Mourinho Baptista. 1. ed. Porto: Porto Editora, 1994. 336 p.

COFFEY, A. J.; ATKINSON, P. **Making sense of qualitative data**: complementary research strategies. 1st ed. Thousand Oaks: Sage, 1996. 216 p.

CRESWELL, J. W. **Educational research**: planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research. 4th ed. Boston: Pearson, 2011. 672 p.

CRESWELL, J. W.; CRESWELL, J. D. **Research design**: qualitative, quantitative, and mixed methods approaches. 5th ed. Thousand Oaks: Sage, 2018. 275 p.



CRESWELL, J. W.; TASHAKKORI, A. Developing publishable mixed methods manuscripts. **Journal of Mixed Methods Research**, v. 1, n. 2, p. 107-111, 2007.

<https://doi.org/10.1177/1558689806298644>.

DELLA JUSTINA, L. A.; CORAZZA, M. J. Pesquisa Qualitativa em Educação em Ciências: enfoque na construção e análise dos dados. **Revista Pesquisa Qualitativa**, v. 5, n. 9, p. iii-vi, 2017. Disponível em: <https://editora.sepq.org.br/rpq/article/view/158>.

DENZIN, N. K. **The research act**: a theoretical introduction to sociological methods. 1st ed. Routledge, 2017. 384 p.

DENZIN, N. K.; LINCOLN, Y. S. (ed.). 2nd ed. **The handbook of qualitative research**. Sage, 2000. 1143 p.

FLICK, U. **Uma introdução à pesquisa qualitativa**. Tradução: Sandra Netz. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005a. 312 p.

FLICK, U. **Métodos qualitativos na investigação científica**. Tradução: Artur M. Parreira. 1. ed. Lisboa: Monitor, 2005b. 305 p.

FLICK, U. **Desenho da pesquisa qualitativa**. Tradução: Roberto Cataldo Costa. 1. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 164 p.

FREIRE, I. P.; MACEDO, S. M. F. A investigação qualitativa em Educação – aspectos epistemológicos e éticos. **Revista Pesquisa Qualitativa**, v. 10, n. 24, p. 276-296, 2022. <https://doi.org/10.33361/RPQ.2022.v.10.n.24.400>

GATTI, B. A. Implicações e perspectivas da pesquisa educacional no Brasil contemporâneo. **Cadernos de pesquisa**, n. 113, p. 65-81, 2001. <https://doi.org/10.1590/S0100-15742001000200004>.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 200 p.

GONZÁLEZ, F. E. Reflexões sobre alguns conceitos da pesquisa qualitativa. **Revista Pesquisa Qualitativa**, v. 8, n. 17, p. 155-183, 2020. <https://doi.org/10.33361/RPQ.2020.v.8.n.17.322>.

GREENE, J. C. **Mixed methods in social inquiry**. 1st ed. San Francisco: Jossey-Bass, 2007. 240 p.

GUBA, E. G. Criteria for assessing the trustworthiness of naturalistic inquiries. **Educational Communication and Technology Journal**, v. 29, n. 2, p. 75-91, 1981. <https://doi.org/10.1007/BF02766777>.

GUBA, E. G.; LINCOLN, Y. S. Paradigmatic controversies, contradictions, and emerging confluences. In: DENZIN, N. K.; LINCOLN, Y. S. (ed.). **The SAGE handbook of qualitative research**. 3rd ed. Thousand Oaks: Sage, 2005. p. 191-215.

JICK, T. D. Mixing qualitative and quantitative methods: triangulation in action. **Administrative Science Quarterly**, v. 24, n. 4, p. 602-611, 1979. <https://doi.org/10.2307/2392366>.

JOHNSON, R. B.; ONWUEGBUZIE, A. J.; TURNER, L. A. Toward a definition of mixed methods research. **Journal of Mixed Methods Research**, v. 1, n. 2, p. 112-133, 2007. <https://doi.org/10.1177/1558689806298224>.



KELLE, U. Sociological explanations between micro and macro and the integration of qualitative and quantitative methods. **Historical Social Research**, v. 30, n. 1, p. 95-117, 2005. <https://www.jstor.org/stable/20762014>.

KROSNICK, J. A. Survey research. **Annual review of psychology**, v. 50, n. 1, p. 537-567, 1999. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.50.1.537>.

KVALE, S. The social construction of validity. **Qualitative inquiry**, v. 1, n. 1, p. 19-40, 1995. <https://doi.org/10.1177/107780049500100103>.

LEE, R. M.; FIELDING, N. G.; BLANK, G. Online research methods in the social sciences: an editorial introduction. In: FIELDING, N. G.; LEE, R. M.; BLANK, G. (ed.). **The SAGE handbook of online research methods**, 2nd ed., SAGE Publications, 2017. p. 3-16.

LESNIESKI, M. S.; TREVISOL, M. G.; SILVA, G. J. Metodologia Histórico-Crítica em Pesquisas Educacionais: 1.^{as} aproximações. **Educação e Realidade**, v. 49, e130601, p. 1-21, 2024. <https://doi.org/10.1590/2175-6236130601vs01>.

LIANG, J. Qualitative research methods: collecting evidence, crafting analysis, communicating impact. **Communication Research and Practice**, v. 5, n. 4, p. 408-409, 2019. <https://doi.org/10.1080/22041451.2019.1688620>.

LIKERT, R. The method of constructing an attitude scale. In: MARANELLO, G. (ed.). **Scaling: A Sourcebook for Behavioral Scientists**. Routledge, 2017. p. 233-242.

LINCOLN, Y. S.; GUBA, E. G. **Naturalistic inquiry**. 1st ed. Beverly Hills: Sage, 1985. 416 p.

MAXWELL, J. A. **A realist approach for qualitative research**. 1st ed. Sage, 2012. 240 p.

MAXWELL, J. A. **Qualitative research design: An interactive approach**. 3rd ed. Sage, 2013. 232 p.

MENEGHETTI, F. K. O que é um ensaio-teórico? **Revista de Administração Contemporânea**, v. 15, n. 2, p. 320-332, 2011. <https://doi.org/10.1590/S1415-65552011000200010>.

MERTENS, D. M. **Transformative research and evaluation**. 1st ed. Guilford Press, 2008. 402 p.

MERTENS, D. M. **Research and evaluation in education and psychology: integrating diversity with quantitative, qualitative, and mixed methods**. 5th ed. Sage Publications, 2019. 568 p.

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 14. ed. São Paulo: Hucitec, 2014. 416 p.

MÓL, G. S. Pesquisa qualitativa em ensino de química. **Revista Pesquisa Qualitativa**, v. 5, n. 9, p. 495-513, 2017. Disponível em: <https://editora.sepq.org.br/rpq/article/view/140>.

MORGAN, D. L. Paradigms lost and pragmatism regained: methodological implications of combining qualitative and quantitative methods. **Journal of Mixed Methods Research**, v. 1, n. 1, p. 48-76, 2007. <https://doi.org/10.1177/2345678906292462>.

PATTON, M. Q. **Qualitative research and evaluation methods**. 3rd ed. Thousand Oaks: Sage Publications, 2002. 688 p.



PATTON, M. Q. **Qualitative research & evaluation methods: integrating theory and practice**. 4th ed. Sage Publications, 2014. 832 p.

PICKARD, A. J. **Research methods in information**. 2nd ed. Facet Publishing, 2013. 384 p.

PITANGA, A. F. Pesquisa qualitativa ou pesquisa quantitativa: refletindo sobre as decisões na seleção de determinada abordagem. **Revista pesquisa qualitativa**, v. 8, n. 17, p. 184-201, 2020. <https://doi.org/10.33361/RPQ.2020.v.8.n.17.299>.

RIAZI, A. M. Innovative mixed-methods research: moving beyond design technicalities to epistemological and methodological realizations. **Applied Linguistics**, v. 37, n. 1, p. 33-49, 2016. <https://doi.org/10.1093/applin/amv064>

SALDAÑA, J. **The coding manual for qualitative researchers**. 4th ed. SAGE Publications, 2021. 440 p.

SCHNEIDER, E. M.; FUJII, R. A. X.; CORAZZA, M. J. Pesquisas quali-quantitativas: contribuições para a pesquisa em ensino de ciências. **Revista Pesquisa Qualitativa**, v. 5, n. 9, p. 569-584, 2017. Disponível em: <https://editora.sepq.org.br/rpq/article/view/157>.

TASHAKKORI, A.; TEDDLIE, C. (ed.). **Sage handbook of mixed methods in social & behavioral research**. 2nd ed. Thousand Oaks: Sage Publications, 2010. 912 p.

TASHAKKORI, A.; JOHNSON, R. B.; TEDDLIE, C. **Foundations of mixed methods research: integrating quantitative and qualitative approaches in the social and behavioral sciences**. 2nd ed. Sage Publications, 2020. 472 p.

TRACY, S. J. Qualitative quality: eight “big-tent” criteria for excellent qualitative research. **Qualitative Inquiry**, v. 16, n. 10, p. 837-851, 2010. <https://doi.org/10.1177/1077800410383121>

VALLE, P. R. D.; FERREIRA, J. L. Análise de conteúdo na perspectiva de Bardin: contribuições e limitações para a pesquisa qualitativa em educação. **Educação em Revista**, v. 41, e49377, p. 1-21, 2025. <https://doi.org/10.1590/0102-469849377>.

Recebido em: 07 de setembro de 2025.

Aceito em: 05 de maio de 2026.