

# PERSPECTIVAS DE PESQUISA EM MATEMÁTICA PARA A EDUCAÇÃO PROFISSIONAL DE JOVENS E ADULTOS

## *RESEARCH PERSPECTIVES IN MATHEMATICS FOR PROFESSIONAL EDUCATION OF YOUNG PEOPLE AND ADULTS*

DOI: <https://doi.org/10.24979/ambiente.vi.1461>

**Francisco de Assis Parentes da Silva do Amaral Ferreira**  
Instituto Federal do Maranhão - IFMA  
<https://orcid.org/0000-0003-2645-1566>

**Laura Isabel Marques Vasconcelos de Almeida**  
Universidade de Cuiabá – UNIC

**RESUMO:** O presente trabalho aborda as perspectivas de pesquisa em matemática voltadas para a educação profissional de jovens e adultos no âmbito do Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Jovens e Adultos. O estudo concentra-se em teses nacionais que investigaram a educação profissional de jovens e adultos no Brasil durante o período de 2006 a 2024, com o objetivo de identificar a estrutura e organização metodológica que fundamentaram as pesquisas que tratam da matemática associada ao Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Jovens e Adultos, assim como explorar as possíveis abordagens do objeto selecionado. A construção dessa proposta começa com uma abordagem do tipo Estado da Arte, que envolverá a realização de uma revisão de literatura, selecionando trabalhos que tratam do tema, com base em critérios de busca previamente definidos. Apresentamos uma análise e discussão a respeito da estrutura e organização metodológica que fundamentaram as pesquisas. De modo geral, observamos que os estudos seguem uma abordagem qualitativa, caracterizam-se como investigações sociais de natureza exploratória em relação aos seus objetivos e incluem pesquisa de campo entre os procedimentos técnicos, embora utilizem uma variedade de instrumentos para a coleta dos dados.

**Palavras-chave:** Educação profissional; EJA; Matemática; PROEJA.

**ABSTRACT:** The present work addresses the perspectives of research in mathematics aimed at the professional education of young people and adults within the scope of the National Program for the Integration of Professional Education with Basic Education in the Modality of Young People and Adults. The study focuses on national theses that investigated the professional education of young people and adults in Brazil during the period from 2006 to 2024, with the aim of identifying the structure and methodological organization that supported research dealing with mathematics associated with the National Program for Integration of Professional Education with Basic Education for Youth and Adults, as well as exploring possible approaches to the selected object. The construction of this proposal begins with a State of the Art approach, which will involve carrying out a literature review, selecting works that deal with the topic, based on previously defined search criteria. We present an analysis and discussion regarding the structure and methodological organization that underpinned the research. In general, we observed that the studies follow a

qualitative approach, are characterized as social investigations of an exploratory nature in relation to their objectives and include field research among the technical procedures, although they use a variety of instruments to collect data.

**Keywords:** Professional education; EJA; Mathematics; PROEJA.

## 1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho é parte de uma pesquisa doutoral que investiga a formação de professores de matemática que atuam em turmas do Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Jovens e Adultos (PROEJA) da Rede Federal de Educação do estado do Maranhão, partindo dos preceitos da Base Nacional Comum Curricular, a BNCC (Brasil, 2018), onde indica que é imprescindível manter processos de formação continuada de professores de forma a possibilitar o consecutivo aprimoramento dos processos de ensino e aprendizagem, sobretudo voltados para a Educação de Jovens e Adultos.

De tal maneira, a prática pedagógica na Educação de Jovens e Adultos (EJA) requer a presença de propriedades peculiares por parte dos docentes, isto é, para efetivar o ensino e a aprendizagem nessa modalidade, é essencial que os docentes possuam atributos-chave, como a consciência de serem pesquisadores capazes de oferecer soluções educacionais. Para tanto, é imprescindível compreender o ensino na Modalidade sob perspectivas políticas, éticas e sociais (Freire, 1996).

Nesse cenário, pesquisas sobre a Educação de Jovens e Adultos (EJA) têm se tornado cada vez mais comuns. Um exemplo disso é a quantidade de trabalhos disponíveis na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) ao utilizar o termo "Educação de Jovens e Adultos" como indexador. Mais de 2500 teses e dissertações são encontradas, e, ao filtrar incluindo o indexador "matemática", aparecem cerca de 460 trabalhos, evidenciando a importância do tema. No entanto, ao realizar a busca adicionando a palavra-chave "PROEJA", apenas 41 resultados são encontrados, o que indica a necessidade de mais pesquisas voltadas ao Programa.

O Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Jovens e Adultos (PROEJA), que é uma modalidade da EJA, tem como objetivo oferecer educação profissional e básica para jovens e adultos que não concluíram os estudos na idade regular,

possibilitando a inclusão social e a qualificação profissional dessas pessoas, além de contribuir para a redução da evasão escolar. O programa, instituído em 2006 através do Decreto nº. 5.840 (Brasil, 2006), é oferecido tanto em escolas públicas quanto em instituições privadas, e os cursos são voltados para áreas específicas, como comércio, administração, eletricidade, mecânica, informática, entre outras, onde a duração do curso pode variar entre um a três anos, dependendo da instituição. De tal maneira, o Proeja é um importante meio de democratização da educação e de promoção da igualdade de oportunidades para todas as pessoas (Miranda, 2015).

Neste estudo, o objetivo geral é identificar a estrutura e organização metodológica que fundamentaram as pesquisas que tratam da matemática associada ao Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Jovens e Adultos, assim como explorar as possíveis abordagens do objeto selecionado. Para atingir esse objetivo geral, foram estabelecidos três objetivos específicos que orientam a condução do estudo. O primeiro objetivo específico consiste em selecionar as teses que são diretamente ligadas à temática proposta, ou seja, aquelas que investigam a Educação Matemática e o PROEJA de maneira estrita. O segundo objetivo específico é realizar uma revisão da literatura compreensiva, considerando as teses selecionadas, garantindo que as bases teóricas e metodológicas utilizadas sejam devidamente compreendidas e contextualizadas. Por fim, o terceiro objetivo específico é examinar a adequação dos caminhos metodológicos percorridos pelos pesquisadores nesses estudos selecionados em relação aos objetivos das pesquisas. Essa análise detalhada dos métodos empregados permitirá não apenas compreender as escolhas metodológicas feitas, mas também revelar padrões ou tendências metodológicas que poderão ser utilizados em nossa tese.

Focamos nossa atenção em trabalhos acadêmicos e científicos nacionais dispostos na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), ligados a programas de pós-graduação *stricto sensu*, em nível de doutorado, que tenham realizado estudos específicos sobre a educação profissional de jovens e adultos no Brasil durante o período de 2006 a 2024, considerando a ampla temática em questão. Essa foi uma das condições que utilizamos para selecionar os trabalhos a serem analisados.

A partir do levantamento realizado, constatamos que as pesquisas sobre o tema estão concentradas na área da educação e da psicologia, seguindo predominantemente uma abordagem

qualitativa. Essas investigações, em sua maioria, possuem um caráter social e exploratório, focando em compreender as dinâmicas e desafios presentes nas práticas educacionais. Além disso, os estudos frequentemente incorporam a pesquisa de campo como parte essencial de seus procedimentos metodológicos, permitindo uma análise mais próxima e detalhada dos contextos investigados. Os resultados detalhados dessa análise serão discutidos e apresentados na seção “análise e discussão”.

## 2. PERCURSO METODOLÓGICO

Considerando que a especificação de pesquisas científicas leva em conta diversos fatores e partindo do nosso propósito basilar de trabalho, fizemos uma pesquisa do tipo Estado da Arte, buscando mapear e analisar a produção acadêmica nesse campo do conhecimento e, acompanhando o que exprime Ferreira (2002), procuramos identificar os principais aspectos metodológicos que têm sido enfatizados nos estudos em diferentes locais e momentos referentes ao tema. Seguindo as classificações de pesquisas propostas por Gil (2002), nossa investigação se concentra em três aspectos principais: os tipos de abordagem dos problemas, os objetivos das pesquisas e os procedimentos técnicos empregados pelos pesquisadores.

Primeiramente, analisamos os tipos de abordagem dos problemas para identificar como os estudos são orientados e qual é o enfoque utilizado, se qualitativo, quantitativo ou misto, e compreender o escopo e a profundidade das investigações. A seguir, examinamos os objetivos das pesquisas, verificando se são de caráter exploratório, descritivo ou explicativo, e como esses objetivos orientam as metodologias escolhidas. Por fim, investigamos os procedimentos técnicos utilizados pelos pesquisadores, incluindo as técnicas de coleta e análise de dados, para avaliar a robustez e a aplicabilidade dos métodos empregados.

Compreendendo que este trabalho é parte inerente de uma pesquisa doutoral em andamento, a elaboração dessa proposta é constituída por uma abordagem qualitativa, que permeia pela realização da revisão de literatura de trabalhos selecionados que abordam a temática citada, seguindo critérios de busca pré-estabelecidos. Tal concepção é justificada por múltiplos fatores, onde destaca-se a importância atribuída ao momento que precede a escrita de um texto científico. Segundo afirmam Pizzani *et al.* (2012),

esse é um instante capital para desenvolver a capacidade de escrita, uma vez que é nele que começamos a organizar as ideias, a criar uma base argumentativa para a redação científica e a selecionar os dados que serão relevantes para o trabalho.

Além disso, o momento pré-redacional permite a apropriação do tema, a compreensão das suas nuances e o estabelecimento de uma relação pessoal com ele. De tal forma, ao elevar a importância desse momento ao grau máximo, contribui-se para o desenvolvimento de escrita textual que colaborará com o acervo relacionado à temática, conforme os autores, que complementam mencionando que:

A pesquisa bibliográfica é um trabalho investigativo minucioso em busca do conhecimento e base fundamental para o todo de uma pesquisa, [...] e se justifica pela intenção de torna-la um objeto facilitador do trabalho daqueles que possivelmente tenham dificuldades na localização, identificação e manejo do grande número de bases de dados existentes por parte dos usuários (Pizzani *et al.*, 2012, p. 54).

Gil (2008) indica que uma das principais vantagens em estudos dessa natureza se dá pelo fato de o pesquisador ter o potencial de conseguir explorar determinado tema de forma mais abrangente que pesquisando diretamente. O autor completa afirmando que utilizar teses como fonte é “muito importante para a pesquisa, pois muitas delas são constituídas por relatórios de investigações científicas originais ou acuradas revisões bibliográficas” (Gil, 2008 p. 64).

Assim, adotamos como critério de inclusão os trabalhos científicos encontrados na base de dados da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações<sup>3</sup> ao utilizar os descritores “matemática” e “PROEJA”, conectados pelo operador booleano “AND”. Esses trabalhos deveriam impreterivelmente pertencer a programas de pós-graduação *stricto sensu*, no nível de doutorado, e terem sido defendidos entre o ano de 2006, data de concepção do PROEJA, e 2024, ano da realização deste estudo. Além disso, as teses deveriam ter como foco a Educação Matemática voltada ao referido Programa, o que foi verificado por meio da leitura dos resumos das mesmas.

Ao realizar a busca na BDTD, utilizando-se os descritores mencionados, refinando nossa busca, o número de estudos encontrados foi restrito a 41, sendo que apenas 9 deles correspondiam a teses de

<sup>3</sup> BDTD. Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações. Disponível em: <https://bdttd.ibict.br/vufind/>.

doutorado, foco da presente pesquisa, defendidas entre 2011 e 2022, isto é, pertencendo ao recorte temporal da pesquisa. Entretanto, as teses “Políticas públicas de reestruturação do ensino médio: as reformas implantadas pela Secretaria de Estado da Educação de Goiás no período de 2000 a 2010”, de 2013, e “Desenvolvimento da estimativa numérica: instrumentos de avaliação e estratégias de solução”, de 2017, foram removidas da lista, pois não apresentam foco no PROEJA e, além disso, a tese “Sorte? Lógica? Modelos de Significação e a Noção de Acaso de Adultos do PROEJA”, defendida em 2014, aparece duplicada no portal. Dessa forma, considerando os critérios de seleção, a análise foi restrita a um total de seis trabalhos.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com o intuito de facilitar a análise e a compreensão dos dados, apresentamos o quadro 1 a seguir com as teses produzidas no país, em ordem cronológica, levando em consideração os critérios mencionados anteriormente. Inserimos os seguintes elementos: título das teses, ano das defesas, autores, instituições em que se desenvolveram os estudos (IES) e, também, o programa a qual cada tese está vinculada.

Quadro 1: Dados das teses analisadas.

#	ANO	AUTOR(A)	TÍTULO	IES
1	2011	Ramos, Elenita Eliete de Lima	Propondo práticas e desafiando certezas: um estudo em turma do PROEJA numa perspectiva de educação matemática crítica	UFSC
			Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica da Universidade Federal de Santa Catarina	
2	2013	Oliveira, Alex Jordane de	Constituição de comunidades locais de prática profissional: contribuições para a construção de um currículo integrado no curso técnico na modalidade de EJA	UFES

	Programa de Pós-Graduação em Educação do Centro de Educação da Universidade Federal do Espírito Santo			
3	2014	Silva, Sirley Trugilho da	Sorte? Lógica? Modelos de significação e a noção de acaso de adultos alunos do Proeja	UFES
	Programa de Pós-Graduação em Psicologia do Centro de Ciências Humanas e Naturais da Universidade Federal do Espírito Santo			
4	2015	Miranda, Paula Reis de	O PROEJA vai fazer falta: uma análise de diferentes projetos educativos a partir dos discursos de estudantes nas aulas de Matemática	UFMG
	Programas de Pós-Graduação da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais			
5	2020	Silva, Albertina Maria Batista de Sousa da	O que se sabe, se ensina e se aprende sobre a matemática: estudo das representações sociais dos sujeitos do PROEJA do IFRJ	PUC-SP
	Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo			
6	2022	Ribeiro Júnior, Ramon Marcelino	Narrativas inspiradoras e utopias nebulosas: um estudo da relação com o saber de sujeitos da EJA-EPT do Instituto Federal de Goiás	UFG
	Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática da Universidade Federal de Goiás			

Fonte: Autores

A exposição desses dados de forma estruturada permite uma visualização clara das teses e suas temáticas, bem como da evolução das pesquisas doutorais sobre a matemática no contexto do PROEJA, oferecendo uma base sólida para a análise detalhada e comparativa dos estudos identificados.

### 3.1. ABORDAGEM DOS PROBLEMAS

Dentre os trabalhos analisados, iniciamos pela tese de Elenita Eliete de Lima Ramos, vinculada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica da Universidade Federal de Santa

Catarina, defendida em 2011 e intitulada “Propondo práticas e desafiando certezas: um estudo em turma do PROEJA numa perspectiva de educação matemática crítica”. Conforme a autora, foi adotada uma abordagem qualitativa de pesquisa, destacando métodos e estratégias flexíveis e adaptáveis para captar melhor as realidades complexas. Ela adere à perspectiva qualitativa de investigação ancorada em Borba (2004), onde para ele, tal abordagem se sustenta no pensamento de que há sempre um componente subjetivo no conhecimento produzido e, nessa visão, não existe neutralidade no conhecimento que se constrói.

A segunda tese considerada foi a “Constituição de comunidades locais de prática profissional: contribuições para a construção de um currículo integrado no curso técnico na modalidade de EJA” de autoria de Alex Jordane de Oliveira, em 2013. O autor afirma que esse trabalho adota uma abordagem qualitativa, indicada a partir da própria pergunta diretriz da pesquisa, que é “como as características das comunidades de prática, que surgem em uma sala de aula do Curso Técnico de Edificações Integrado com a Educação Básica na modalidade de Educação de Jovens e Adultos, podem contribuir no processo de construção de um currículo integrado?”

Nota-se que os dois autores apresentam esse tratamento em suas teses, uma vez que ao invés de buscar respostas diretas e mensuráveis, vemos neles a intenção de interpretar e dar sentido às informações coletadas, permitindo que os temas investigados sejam compreendidos de forma mais contextualizada e plena. Assim, a pesquisa qualitativa, conforme os autores, propicia uma abordagem preciosa que complementa a quantificação numérica, enriquecendo o entendimento dos fatores humano e social envolvidos nos trabalhos. Nesse sentido, Oliveira (2013) afirma que seu trabalho tem o viés qualitativo, citando D’Ambrósio (2004), onde indica que a pesquisa qualitativa “[...] lida e dá atenção às pessoas e às suas ideias, procura fazer sentido de discursos e narrativas que estariam silenciosas” (D’Ambrósio, 2004, p. 21 apud Oliveira, 2013, p. 80). Ramos (2011) corrobora dizendo que a abordagem quantitativa não consegue responder perguntas de pesquisas sociais, como as voltadas para a educação, pois:

As pesquisas em educação, de forma geral, lidam com processos humanos e sociais que são dinâmicos e abrangentes. Uma metodologia que tem como finalidade trazer à luz dados objetivos, mensuráveis, regularidades e tendências observáveis, embora possa contribuir com as discussões realizadas numa perspectiva qualitativa, tem sido identificada como ineficiente para analisar tais processos (Ramos, 2013, p. 122).

A terceira pesquisa analisada, com o título “Sorte? Lógica? Modelos de significação e a noção de acaso de adultos alunos do Proeja” é de autoria de Sirley Trugilho da Silva. A autora não afirma diretamente qual a abordagem adotada em sua tese, porém, os aspectos metodológicos mostram vários indícios nos fazem perceber que se trata de um viés qualitativo. Um deles é a realização de entrevistas semiestruturadas no estudo, segundo Gil (2008), amplamente utilizada na pesquisa social, é uma das técnicas de coleta de dados qualitativos. Outro fato que nos leva a essa conclusão é o foco do estudo. Conforme a autora, a tese é focada “no sujeito psicológico na perspectiva da Epistemologia Genética Piagetiana, buscando descobrir a dinâmica das condutas do sujeito” (Silva, 2014, p. 36), atributo também pertinente à abordagem qualitativa.

Na tese de Paula Reis de Miranda, a quarta estudada, a autora aborda o tema “‘O PROEJA vai fazer falta’: uma análise de diferentes projetos educativos a partir dos discursos de estudantes nas aulas de Matemática”. O trabalho, formalizado em 2015, baseia-se em uma abordagem qualitativa pós-crítica, onde foi possível conceber “as reflexões que relacionavam currículo, Matemática, formação humana e formação profissional, que as situações de sala de aula oportunizavam, como práticas discursivas” (Miranda, 2015). É interessante observar que, por meio dessa abordagem, a autora conseguiu identificar, nas enunciações, resquícios de discursos tecnicistas do século passado. Esses discursos conectam a formulação de um projeto curricular ao entendimento da vida do estudante, à função do especialista e às condições dos alunos do PROEJA na construção do currículo.

Os dois últimos trabalhos considerados em nossa análise foram “O que se sabe, se ensina e se aprende sobre a matemática: estudo das representações sociais dos sujeitos do PROEJA do IFRJ”, de Albertina Maria Batista de Sousa da Silva, defendido em 2020, e “Narrativas inspiradoras e utopias nebulosas: um estudo da relação com o saber de sujeitos da EJA-EPT do Instituto Federal de Goiás”, de autoria de Ramon Marcelino Ribeiro Júnior, de 2022. As duas também têm cunho qualitativo explicitado pelos autores. A tese de Silva (2020) possui o caráter de pesquisa social e, assim, a autora a enquadra como pesquisa qualitativa e, o estudo de Ribeiro Júnior (2022) apresenta uma abordagem qualitativa, narrativo-biográfica. Nesse contexto, cabe ressaltar que:

os diversos métodos na investigação qualitativa possuem uma história e originaram-se no interior de diversas tradições disciplinares, onde foram

pensados, aplicados e desenvolvidos. No campo das Ciências Sociais e Humanas, esses enfoques de pesquisa, elaborados fundamentalmente no contexto de uma ou mais disciplinas, alcançam hoje um status de transversalidade, pois métodos como a etnografia, a teoria fundamentada ou pesquisa-ação estão presentes, por exemplo, em Pedagogia, Sociologia, Psicologia, Enfermagem e Antropologia (Esteban, 2010, p. 150)

A partir desses dados, conseguimos perceber que, de modo geral, as teses além de possuírem abordagens qualitativas em seus estudos, tratam-se de estudos de natureza básica, conforme Prodanov e Freitas (2013), já que a ênfase das mesmas está na construção de um corpo de conhecimento robusto e bem fundamentado, que amplia as fronteiras da ciência e oferece um entendimento mais profundo das questões investigadas.

### **3.2. OBJETIVOS**

Uma segunda característica examinada nas teses selecionadas foi a forma como as pesquisas se posicionam em relação aos seus objetivos, buscando relacionar a preocupação central de cada uma e as possíveis implicações dentro dos estudos. Gil (2002, p. 41) aponta que “toda classificação se faz mediante algum critério. Com relação às pesquisas, é usual a classificação com base em seus objetivos gerais. Assim, é possível classificar as pesquisas em três grandes grupos: exploratórias, descritivas e explicativas”.

A tese de Ramos (2011) tem por objetivo “propor e analisar práticas educativas numa perspectiva de Educação Matemática Crítica em turmas do programa nacional que integra a Educação Básica à Educação Profissional na modalidade de Educação de Jovens e Adultos (PROEJA)”. De tal maneira, o estudo é classificado como pesquisa exploratória, uma vez que:

Estas pesquisas têm como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses. Pode-se dizer que estas pesquisas têm como objetivo principal o aprimoramento de ideias ou a descoberta de intuições. Seu planejamento é, portanto, bastante flexível, de modo que possibilite a consideração dos mais variados aspectos relativos ao fato estudado (Gil, 2002, p. 41).

Com isso, a pesquisa exploratória utiliza uma abordagem qualitativa para aprofundar o entendimento do fenômeno, sendo mais flexíveis em seu planejamento, com o objetivo de observar e compreender diversos aspectos relacionados ao fenômeno investigado.

Podemos notar essa característica efusivamente nos trabalhos de Oliveira (2013) e Silva (2020), que, respectivamente, têm o propósito principal de “entender e explicitar como as características das comunidades de prática contribuem (ou podem contribuir) na construção do currículo integrado no Curso Técnico de Edificações na modalidade de Educação Jovens e Adultos do Ifes – campus Vitória” e “identificar as representações sociais dos docentes e discentes sobre o conhecimento matemático e sua aplicação na experiência do PROEJA”. Ambos os estudos adotam uma metodologia exploratória para compreender fenômenos que ainda não estão completamente mapeados ou que requerem uma análise mais profunda. Em ambos os casos, a pesquisa exploratória permite uma flexibilidade metodológica que é essencial para captar a riqueza e a complexidade das realidades educacionais em questão.

Os três demais trabalhos analisados nesse quesito compartilham da mesma convergência em seus objetivos ao também adotarem uma abordagem exploratória para investigar aspectos específicos relacionados ao PROEJA. A pesquisa de Silva (2014) busca “investigar a lógica inferencial das ações e suas significações em situações que mobilizam as noções de composição probabilística e acaso e o papel dos modelos de significação no funcionamento cognitivo de adultos alunos do Proeja”, enquanto a tese de Miranda (2015) visa “identificar, analisar e compreender os modos como os sujeitos do curso de Técnico em Agente Comunitário de Saúde na modalidade PROEJA do IF Sudeste MG – Campus Rio Pomba concebem a proposta do PROEJA e a inserção desses sujeitos nessa experiência”. Por fim, o trabalho de Ribeiro Júnior (2022) foca em “compreender os processos de constituição da atividade de estudo” e “os processos de constituição da atividade de estudo de conhecimentos de ciências e matemática de estudantes do ensino médio integrado à educação profissional na modalidade de Educação de Jovens e Adultos (Proeja/EJA-EPT) do Instituto Federal de Goiás (IFG)”. Em todos os casos, a natureza exploratória dessas pesquisas é evidente, pois cada estudo se propõe a explorar e compreender profundamente fenômenos específicos em contextos educacionais complexos.

Assim como observado na subseção anterior, percebemos que todos os trabalhos compartilham um perfil semelhante. As seis teses analisadas adotam uma metodologia exploratória. Essa constatação sugere que esse é o caminho mais comum a ser seguido em pesquisas sociais dentro da temática abordada.

Deste modo, a pesquisa exploratória se destaca como a abordagem predominante para investigar essa área específica das pesquisas sociais.

### 3.3. PROCEDIMENTOS TÉCNICOS EMPREGADOS

Em nossa análise, também levamos em conta os procedimentos técnicos utilizados, pois a classificação das pesquisas de acordo com seus objetivos é essencial para a construção de seu marco teórico, facilitando a aproximação conceitual. No entanto, para analisar os fatos empiricamente e confrontar a visão teórica com os dados reais, é necessário desenvolver um modelo conceitual e operacional para a pesquisa (Gil, 2002).

As teses de Ramos (2011), Oliveira (2013) e Silva (2020), conforme discutido na subseção anterior, têm como objetivo observar os participantes *in loco* para identificar esclarecimentos relacionados às suas temáticas e, de acordo com os próprios autores, se classificam como estudos de campo. De fato, já que a pesquisa de campo:

É desenvolvida por meio da observação direta das atividades do grupo estudado e de entrevistas com informantes para captar suas explicações e interpretações do que ocorre no grupo. Esses procedimentos são geralmente conjugados com muitos outros, tais como a análise de documentos, filmagem e fotografias (Gil, 2022, p. 53).

Ramos (2011) aponta que o procedimento metodológico empregado para a coleta de dados e formação do material de estudo apresentou propriedades pertinentes a uma pesquisa naturalista ou de campo ancorada em Fiorentini e Lorenzato (2009), que completam afirmando que nesse tipo de estudo o olhar do pesquisador é conduzido pelas suas questões e pelo alvo investigado.

Baseando-se na perspectiva das comunidades de prática, Oliveira (2013) escolheu a pesquisa de campo para sua tese. A autora acompanhou uma turma do Curso Técnico Integrado na modalidade de Jovens e Adultos (CIEJA) do IFES, que estava inserida em novos projetos de cursos reformulados sob a ótica de um currículo integrado, uma vez que essa era a principal preocupação de sua investigação. Esse enfoque no

currículo integrado, junto com a escolha de acompanhar de perto uma turma específica dentro do CIEJA, demonstra claramente o encaixe da pesquisa de Oliveira (2013) com o estudo de campo.

Já Silva (2020) define sua pesquisa como trabalho de campo ao optar por unir e organizar os recursos obtidos em entrevistas, questionários e grupo focais, utilizados como instrumentos de coleta do *corpus* da pesquisa. A autora se apoia na técnica de análise de conteúdo de Laurence Bardin (1977) para fazer análise, citando que:

A análise de conteúdo consiste num conjunto de técnicas que analisam as comunicações, sistemática e objetivamente; a descrição do conteúdo das mensagens, ao observar os indicadores, quantitativos ou qualitativos, que possibilitam a inferência de conhecimentos relativos às circunstâncias de produção/recepção destas mensagens (Bardin, 1977 apud Silva, 2020, p. 112).

Considerar as técnicas de análise empregadas nas teses também é fundamental, pois essas técnicas revelam como os pesquisadores conectam os objetivos propostos com a execução prática da pesquisa. Através dessa observação, foi possível identificar a coerência metodológica do estudo, verificando se as ferramentas analíticas escolhidas estavam adequadas para responder às questões de pesquisa e alcançar os objetivos estabelecidos. Outrossim, essa análise permitiu entender como os dados coletados são interpretados e integrados ao arcabouço teórico, oferecendo uma visão mais clara da eficácia e rigor científico do trabalho.

No que diz respeito aos procedimentos metodológicos, a tese de Miranda (2015) também emprega o estudo de campo, mas a autora combina essa abordagem com outras. Além do estudo de campo, a pesquisa bibliográfica e o estudo de caso etnográfico são utilizados, com a análise do discurso, baseada na etnografia, servindo como técnica central para alcançar o objetivo proposto. A combinação de etnografia e análise de discurso permitiu à autora adotar uma lógica de investigação que considera diversas maneiras de observar e entender os sujeitos em seu contexto social (Miranda, 2015).

Silva (2014), em sua tese, trata de um estudo de caso e indica como instrumento de coleta utilizado, a realização de entrevistas semiestruturadas com a utilização de um jogo de computador e cinco situações-problema criadas para a pesquisa. O estudo de caso “consiste no estudo profundo e exaustivo de

um ou poucos objetos, de maneira que permita seu amplo e detalhado conhecimento, tarefa praticamente impossível mediante outros delineamentos já considerados” (Gil, 2002, p. 54).

De acordo com Yin (2001), o estudo de caso é visto como o método mais adequado para investigar um fenômeno contemporâneo em seu contexto real, especialmente quando as fronteiras entre o fenômeno e o ambiente não são bem delimitadas. No entanto, Gil (2002, p. 55) observa que “um bom estudo de caso é uma tarefa difícil de realizar”. É essencial que as fases do estudo de caso sejam bem delineadas para assegurar sua eficiência, como demonstrado na pesquisa da autora.

O método clínico de Piaget (2005) foi empregado na coleta e análise dos dados da tese de Silva (2014), visando explorar de maneira mais aprofundada as intuições, compreensões e procedimentos envolvidos no jogo. Para tal, foi adotada uma abordagem metodológica específica para pesquisas com adultos.

Por sua vez, a tese de Ribeiro Júnior (2022) se trata de um estudo de caso de natureza básica, com etapas também bem definidas, onde dois instrumentos foram utilizados para a produção dos dados:

Entrevista narrativa, gravadas em áudio, com ênfase da dimensão do sentido da atividade; e um sistema de problemas, registrado em áudio e vídeo, com ênfase na dimensão da eficácia, isto é, da normatividade epistemológica da aprendizagem dos conhecimentos que compõem a investigação (Ribeiro Júnior, 2022, p. 14).

Consoante com os objetivos propostos no trabalho, o estudo trata do caso de estudantes da Educação de Jovens e Adultos Integrada à Educação Profissional (EJA-EPT) de um campus do Instituto Federal de Goiás (IFG). De acordo com o autor, a análise foi conduzida através da comparação e do contraste das narrativas, bem como das interações discursivas, fundamentada em uma abordagem pragmática dos processos de significação e em documentos teóricos relacionados ao problema da pesquisa.

Para que a busca de recorrências e singularidades fosse realmente proveitosa, foi essencial que o conteúdo de cada narrativa individual estivesse previamente especificado. Isso garantiu uma base sólida para a análise, permitindo que cada narrativa fosse examinada em relação às demais, em um processo que Charlot (2009) denomina como “leitura em ressonância”. Esse método de análise, ao considerar todas as narrativas em conjunto, possibilitou ao autor a identificação de padrões comuns e elementos únicos em cada

uma delas, enriquecendo a compreensão do todo e garantindo que nenhuma nuance importante fosse negligenciada ao longo do processo interpretativo.

Ao fim, observamos que embora as teses estejam alinhadas na classificação proposta por Gil (2002) em relação à abordagem, natureza e objetivos, elas apresentam diferentes tipos de procedimentos, instrumentos de coleta e métodos de análise dos dados. Essa diversidade destaca a importância de alinhar as várias fases de uma pesquisa nesse nível, assim como a necessidade de uma convergência metodológica no desenvolvimento das teses.

Com isso, ao selecionar cuidadosamente as teses que investigam a Educação Matemática no contexto do PROEJA de forma específica e detalhada, realizar uma revisão abrangente da literatura que abarcou essas teses, e examinar minuciosamente a adequação dos caminhos metodológicos seguidos pelos pesquisadores nesses estudos, conseguimos não apenas mapear, mas também compreender em profundidade a estrutura e organização metodológica que sustentaram as pesquisas relacionadas à matemática no PROEJA. Esse processo de seleção e análise detalhada nos permitiu alcançar nosso objetivo de identificar os elementos metodológicos centrais dessas investigações, proporcionando uma visão clara e fundamentada de como os estudos foram concebidos e conduzidos. Através dessa abordagem rigorosa, conseguimos extrair pormenores valiosos sobre as práticas de pesquisa *stricto sensu*, contribuindo para o entendimento dos métodos que têm sido empregados para explorar a interseção entre matemática e o PROEJA nesse nível e destacando a importância de uma estrutura metodológica sólida para o sucesso e a relevância das investigações nesse contexto educacional específico.

#### **4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A partir da investigação das teses que abordaram a Educação Profissional de Jovens e Adultos atrelada à matemática como área de pesquisa, enfatizando os procedimentos metodológicos empregados de acordo com os caminhos trilhados em tais trabalhos, atingimos o objetivo proposto nesse trabalho conseguindo identificar oportunidades metodológicas que podem orientar futuros estudos no cenário educativo para jovens e adultos, sobretudo no âmbito do Programa Nacional de Integração da Educação

Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Jovens e Adultos. Notamos que as diversas escolhas metodológicas em uma pesquisa possuem importância ímpar, atuando como orientadoras das mesmas.

Percebemos que as pesquisas analisadas convergem em uma abordagem qualitativa, na qual os pesquisadores se dedicam a explorar fatores relacionados a fenômenos específicos que não podem ser adequadamente explicados ou quantificados por meio de dados numéricos. Essa abordagem reflete um esforço contínuo para captar a complexidade intrínseca desses fenômenos, onde os investigadores buscam não apenas descrever, mas também entender profundamente as nuances e os detalhes que compõem as experiências humanas. A ênfase recai sobre a observação atenta e a interpretação rica dessas experiências, permitindo uma compreensão mais completa dos problemas de pesquisa abordados. Dessa forma, podemos concluir que os pesquisadores priorizam a análise detalhada e a apreciação da complexidade dos fenômenos estudados, reconhecendo que a riqueza e a profundidade dos dados qualitativos oferecem detalhes valiosos e indispensáveis para o avanço do conhecimento na área.

De modo geral, é observado que as teses investigadas, como é frequentemente o caso em estudos qualitativos dentro das pesquisas sociais, apresentam um caráter exploratório em relação aos seus objetivos. Esse caráter exploratório é fundamental para a compreensão de fenômenos complexos e pouco estudados, permitindo que os pesquisadores naveguem por áreas onde o conhecimento ainda é incipiente. Dentro desse contexto, a pesquisa de campo emerge nas teses como um procedimento técnico central, proporcionando uma conexão direta com o ambiente e os sujeitos investigados. Esse contato direto é crucial para coletar dados que refletem a realidade estudada de maneira autêntica e detalhada.

Além disso, embora essas teses compartilhem a pesquisa de campo como um elemento comum, elas se destacam pela diversidade de instrumentos de coleta de dados utilizados. Entre os métodos empregados, encontram-se questionários, entrevistas, grupos focais e etnografia, cada um oferecendo diferentes perspectivas e profundidades de entendimento. Essa variedade de técnicas permitiu aos pesquisadores obter especificidades valiosas sobre as questões educacionais abordadas, enriquecendo as análises e contribuindo para a construção de um quadro mais completo e nuançado dos fenômenos estudados, onde a combinação desses métodos fortaleceu as conclusões alcançadas pelos autores e,

também, nos mostrou a importância de utilizar múltiplos instrumentos para capturar a complexidade das questões educacionais nas pesquisas sociais.

Concluimos que a maioria dos pesquisadores dá grande ênfase à importância de conduzir trabalhos colaborativos, envolvendo ativamente os participantes das pesquisas, que, neste caso, são os jovens e adultos inseridos na Educação Profissional. Esse enfoque colaborativo é fundamental para garantir que as vozes desses sujeitos sejam ouvidas e valorizadas, reconhecendo suas experiências, necessidades e perspectivas como elementos centrais no processo de pesquisa. Ao fazer isso, os pesquisadores não apenas enriquecem a qualidade e relevância dos estudos, mas também contribuem de maneira significativa para o desenvolvimento da Educação Profissional de Jovens e Adultos no contexto brasileiro. Essa abordagem participativa reflete um compromisso com a construção de um conhecimento que não é imposto de cima para baixo, mas sim cocriado com aqueles que estão diretamente envolvidos na realidade estudada. Dessa forma, os resultados das pesquisas têm o potencial de gerar impactos mais profundos e duradouros, alinhando-se com as necessidades e aspirações reais dos sujeitos, e promovendo avanços significativos na formação e inclusão educacional dessa população.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Martins Fontes, 1977.

BORBA, M. C. (org.). **Pesquisa Qualitativa em Educação Matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2004.

BRASIL. DECRETO n. 5.840, de 13 de julho de 2006. Institui, no âmbito federal, o Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos - PROEJA, e dá outras providências. Brasília, DF, 2006.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018.

CHARLOT, B. **A relação com o saber nos meios populares**: uma investigação nos liceus profissionais de subúrbio. Porto: Livpsic, 2009.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. Prefácio. In: ARAÚJO, Jussara de Lóiola; BORBA, Marcelo de Carvalho (Org.). **Pesquisa Qualitativa em Educação Matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2004. p. 11–23.

ESTEBAN, M. P. S. **Pesquisa Qualitativa em Educação**: Fundamentos e Tradições. Porto Alegre: Artmed, 2010.

FERREIRA, Norma Sandra de Almeida. As pesquisas denominadas “estado da arte”. **Educação & Sociedade**, São Paulo, ano 23, n. 79, p.257-272, ago. 2002.

FIORENTINI & LORENZATO. **Investigação em educação matemática: percursos teóricos e metodológicos**. 3. ed. Campinas: Autores Associados, 2009.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 31. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

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

MIRANDA, P. R. **“O PROEJA vai fazer falta”**: uma análise de diferentes projetos educativos a partir dos discursos de estudantes nas aulas de Matemática. 2015. 267 f. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2015.

OLIVEIRA, A. J. **Constituição de comunidades locais de prática profissional: contribuições para a construção de um currículo integrado no curso técnico na modalidade de EJA**. 2013. 222 f. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2013.

PIAGET, J. **A representação do mundo na criança: com o concurso de onze colaboradores**. São Paulo: Ideias & Letras, 2005.

PIZZANI, Luciana et al. A ARTE DA PESQUISA BIBLIOGRÁFICA NA BUSCA DO CONHECIMENTO. **Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, Campinas, v. 10, n. 1, p. 53-66, dez 2012. Disponível em: [https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/rdbci/article/view/1896/pdf\\_28](https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/rdbci/article/view/1896/pdf_28). Acesso em: 09 ago. 2024.

PRODANOV, C. C; FREITAS, E. C. de. **Metodologia do trabalho científico: Métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

RAMOS, E. E. L. **Propondo práticas e desafiando certezas: um estudo em turma do PROEJA numa perspectiva de educação matemática crítica**. 2011. 301 f. Tese (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2011.

RIBEIRO JUNIOR, R. M. **Narrativas inspiradoras e utopias nebulosas: um estudo da relação com o saber de sujeitos da EJA-EPT do Instituto Federal de Goiás**. 2022. 388 f. Tese (Doutorado em Educação, Ciências e Matemática) - Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2022.

SILVA, A. M. B. S. **O que se sabe, se ensina e se aprende sobre a matemática: estudo das representações sociais dos sujeitos do PROEJA do IFRJ**. 2020. 271 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2020.

SILVA, S. T. **Sorte? Lógica? Modelos de significação e a noção de acaso de adultos alunos do Proeja**. 2014. 239 f. Tese (Doutorado em Psicologia) - Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2014.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.