

PANORAMA DA PESQUISA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NO PROEJA

Overview of Research in Mathematics Education in PROEJA

Emerson da Silva Ribeiro

Moab Marques da Silva

Resumo

Este artigo apresenta os resultados de uma pesquisa que teve como escopo inventariar e analisar teses e dissertações que tiveram como objeto de investigação a Educação Matemática no âmbito do PROEJA, defendidas em programas brasileiros de pós-graduação *stricto sensu* no período de 2005 a 2015, com foco no mapeamento dessas investigações e na identificação e análise de suas problemáticas e/ou objetivos de estudo. Metodologicamente, a pesquisa se caracterizou como uma investigação de abordagem qualitativa, com características do tipo estado da arte. Como resultados, construiu-se um panorama da pesquisa brasileira em Educação Matemática no PROEJA de 2005 a 2015, com a localização de 22 investigações, sendo 17 dissertações e 05 teses. Além disso, observou-se que essas pesquisas abordaram aspectos diversos sobre o processo de ensino-aprendizagem de Matemática no PROEJA, especialmente sobre os temas da didática/metodologia de ensino, currículo e práticas pedagógicas.

Palavras-chave: Educação Matemática; Educação de Jovens e Adultos (EJA); PROEJA; Teses e Dissertações.

Abstract

This article presents the results of a research that aimed to inventory and analyze theses and dissertations that had as their object of investigation the Mathematical Education within the scope of PROEJA, defended in Brazilian *stricto sensu* postgraduate programs from 2005 to 2015, focusing on the mapping of these investigations and on the identification and analysis of their problems and / or study objectives. Methodologically, the research was characterized as a qualitative approach investigation, with state-of-the-art characteristics. As a result, a panorama of the Brazilian research in Mathematical Education in PROEJA was built from 2005 to 2015, with the location of 22 investigations, 17

dissertations and 05 theses. In addition, it was observed that these researches addressed diverse aspects about the teaching-learning process of Mathematics at PROEJA, especially about the themes of didactics our teaching methodology, curriculum and pedagogical practices.

Keywords: Mathematical Education; Youth and Adult Education (EJA); PROEJA; Theses and Dissertations.

A Educação Matemática de Jovens e Adultos e o PROEJA

A Educação Matemática, em sua constituição como um campo de investigação acadêmica, apresenta uma variedade de temas de pesquisa e, dentre essa diversidade de temas, encontra-se a Educação Matemática de Jovens e Adultos.

Este tema é reconhecido pelo seu viés de trabalho voltado aos estudos sobre o processo de ensino-aprendizagem da Matemática em consonância com os pressupostos e peculiaridades da Educação de Jovens e Adultos (EJA), sobretudo no sentido de não considerá-la apenas como uma modalidade “de oferta de educação básica ou profissional, mas como uma ação pedagógica que tem um público específico, definido também por sua faixa etária, mas principalmente por uma identidade delineada por traços da exclusão sociocultural” (FONSECA, 2005, p.11-12).

Nessa perspectiva, a Educação Matemática de Jovens e Adultos vem conquistando espaço no cenário educacional e no meio acadêmico-científico pela sua importância em congregar a Educação Matemática e a EJA como áreas de interesse, acarretando, ao mesmo tempo, a necessidade de entender os caminhos que têm sido tomados e dos conhecimentos que vêm sendo construídos no diálogo entre essas áreas, especialmente com vistas à melhoria das práticas educativas dos conteúdos matemáticos ensinados no contexto específico da modalidade EJA.

Em função disso, professores e pesquisadores têm se debruçado sobre o tema da

Educação Matemática de Jovens e Adultos com o propósito de adaptar e efetivar o ofício pedagógico em Matemática conforme as especificidades da EJA, em razão das características socioculturais dos seus educandos, propondo-se, segundo Ribeiro (2014), a compreender o processo de ensino-aprendizagem da Matemática, bem como os elementos relativos à pesquisa, formação docente, propostas curriculares e metodológicas, práticas e saberes docentes e outros contextos que permeiam esse processo.

Nesse movimento, considerando a relação dos educandos jovens e adultos com o mundo do trabalho e a sua qualificação profissional como medidas de reconhecimento a tais especificidades da EJA, tem-se a proposição do Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos (PROEJA) como uma tentativa de aproximação da EJA com a educação profissional, materializada com a aprovação do Decreto nº 5.478/2005 (BRASIL, 2015).

A criação do PROEJA foi uma ação do governo federal para atender as demandas de jovens e adultos no que diz respeito à oferta de educação profissional técnica de nível médio. Inicialmente, o Programa teve como base de ação a Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica e, posteriormente, por meio do Decreto nº. 5.840, de 13 de julho de 2006 (BRASIL, 2006), foi ampliado em termos de abrangência e aprofundado em seus princípios pedagógicos, passando a ter a configuração e a denominação atuais.

Para Miranda (2015, p. 33-34):

[...] a implantação do PROEJA é justificada pela baixa expectativa de inclusão de jovens e adultos de classes populares no sistema público de educação profissional e apoia-se nas experiências isoladas de algumas instituições de Educação Profissional e Tecnológica nessa modalidade.

O PROEJA teria surgido, assim, com o intuito de propiciar a Educação Básica vinculada à formação técnica e profissional, contribuindo diretamente para a integração dos educandos jovens e adultos na sociedade e para o exercício de sua cidadania. Desse modo, para sua efetivação, veio à tona a necessidade de se pensar sobre a formação profissional, a organização curricular integrada e o uso de metodologias e mecanismos de assistência que favorecessem a permanência e a aprendizagem dos educandos de EJA nesse Programa.

Neste sentido, em observância à relevância do PROEJA e à sua expansão no cenário

educacional brasileiro e no atendimento às peculiaridades da EJA, dentre elas a relação de seus educandos com o mundo do trabalho, no qual os conhecimentos matemáticos são imprescindíveis, a pesquisa que deu origem ao presente artigo – cuja proposta consiste em apresentar os dados e considerações dela resultantes – inventariou e analisou teses e dissertações que tiveram como objeto de investigação a Educação Matemática no âmbito do PROEJA, defendidas em programas brasileiros de pós-graduação *stricto sensu* no período de 2005 a 2015.

Metodologia da Pesquisa

A pesquisa que originou este artigo se caracterizou como uma investigação de abordagem qualitativa, com características dos estudos do tipo estado da arte.

A definição de investigação qualitativa adotada se respaldou em Bogdan e Biklen (1994), ao elucidarem que essa abordagem metodológica tem o pesquisador como principal instrumento, que os dados coletados são em sua maioria descritivos, que se dá mais valor ao processo do que ao produto em si e que a análise dos dados tende a ser pelo método indutivo.

Em relação à assunção pelas características dos estudos do tipo estado da arte, Fiorentini e Lorenzato (2006, p. 103) destacam que estes:

[...] tendem a ser mais históricos e procuram inventariar, sistematizar e avaliar a produção científica numa determinada área (ou tema) de conhecimento, buscando identificar tendências e descrever o estado do conhecimento de uma área ou de um tema de estudo.

Neste caso, a relevância dos estudos do tipo estado da arte se fundamenta pela consideração de que conhecer as pesquisas realizadas sobre um determinado campo do conhecimento representa não “refazermos continuamente as mesmas teses, as mesmas dissertações, sem sabermos o que foi produzido anteriormente” (CHARLOT, 2006, p. 17).

Em atenção a esse aspecto, tido como um dos maiores desafios para a pesquisa científica, a pesquisa originária deste artigo recorreu ao banco de teses e dissertações relacionando Educação Matemática e EJA como áreas de estudo, suscitadas por meio do Projeto de Pesquisa denominado *Estado da Arte da Pesquisa em Educação Matemática de Jovens e Adultos: um estudo das teses e dissertações produzidas no Brasil entre 1985 e 2015*, do qual os autores deste artigo fazem parte. Serviu como fonte direta de acesso a tais investigações a publicação intitulada

Panorama da pesquisa brasileira em Educação Matemática de Jovens e Adultos (1985-2015) (RIBEIRO; LEITE; PAULA, 2019), resultante do Projeto de Pesquisa supracitado.

Sendo assim, dentre essas investigações, que correspondem a 215 pesquisas (21 teses e 194 dissertações) defendidas no período de 2005 a 2015, enfocou-se aquelas que pesquisaram sobre o PROEJA, constatando-se um total de 22, sendo 05 teses e 17 dissertações. Todavia, não fora descartado a possibilidade de haver outras pesquisas não encontradas em decorrência dos limites e dificuldades dos estudos do tipo estado da arte.

A delimitação temporal, compreendida pelo período de 2005 a 2015, foi assumida pela pesquisa que incorreu neste artigo em função de 2005 ter sido o ano de implementação do programa embrionário do PROEJA, regulamentado pelo Decreto n.º. 5.478, denominado Programa de Integração da Educação Profissional ao Ensino Médio na Modalidade Educação de Jovens e

Adultos. Já o ano de 2015 foi assumido como marco final da pesquisa por se tratar do aniversário de dez anos de constituição desse Programa de reconhecimento nacional, principalmente após a criação e ampliação da rede de Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia no Brasil.

No que tange à sistematização e análise dos dados obtidos por meio das teses e dissertações levantadas, procedeu-se ao mapeamento dessas investigações, bem como à identificação e análise de suas problemáticas e/ou objetivos de estudo.

Mapeamento da Pesquisa em Educação Matemática no PROEJA

No levantamento realizado em atenção ao propósito da pesquisa que culminou neste artigo, foram identificadas 22 pesquisas brasileiras relativas à Educação Matemática no PROEJA no período de 2005 a 2015, sendo 05 teses e 17 dissertações, conforme Quadro 1.

Quadro 1 – Teses e Dissertações em Educação Matemática no PROEJA (2005-2015)

Ano	Autor	Nível	IES	Orientador	Título
2008	Lisani Geni Wachholz Coan	Mest.	UFSC	Ademir Donizeti Caldeira	A implementação do PROEJA no CEFET-SC: relações entre seus objetivos, os alunos e o currículo de Matemática
2010	Lucianne Oliveira M. Andrade	Mest.	UFRRJ	José Roberto L. de Mattos	O ensino de Matemática no PROEJA: limites e possibilidades
	Paula Reis de Miranda	Mest.	PUC/MG	Eliane Scheid Gazire	Uma proposta para o ensino de Matemática para o curso Técnico em Agente Comunitário de Saúde na Modalidade PROEJA
	Rony Cláudio de Oliveira Freitas	Dout.	UFES	Lígia Arantes Sad	Produções colaborativas de professores de Matemática para um currículo integrado do PROEJA-IFES
2011	Elenita Eliete de L. Ramos	Dout.	UFSC	Cláudia Regina Flores	Propondo práticas e desafiando certezas: um estudo em turma do PROEJA numa perspectiva de Educação Matemática Crítica
	Everton L. Jacinto	Mest.	UFG	Wellington L. Cedro	A atividade pedagógica do professor de Matemática no PROEJA
2012	Caroline Lacerda Dorneles	Mest.	UFRGS	Beatriz Vargas Dorneles	Adição, subtração e cálculo relacional: uma intervenção com alunos do PROEJA FIC/Ensino Fundamental
	Elisangela Fouchy Schons	Mest.	UNIFRA	Eleni Bisognin	Explorando conceitos geométricos por meio da metodologia de projetos numa turma de PROEJA
	Mauricio Ramos Lutz	Mest.	UFRGS	João Feliz Duarte de Moraes	Uma sequência didática para o ensino de Estatística a alunos do Ensino Médio na modalidade PROEJA
	Veridiana Rabaioli Bortollini	Mest.	PUC/RS	Regina Maria Rabello Borges	Aprendizagem de Geometria a partir de saberes, vivências e interações de alunos da EJA numa escola pública
	Jussara Aparecida da Fonseca	Mest.	UFRGS	Elisabete Zardo Búrigo	Análise Combinatória na Educação de Jovens e Adultos: uma proposta de ensino a partir da Resolução de Problemas
2013	Adriana Piumatti de Oliveira	Mest.	IFES	Lígia Arantes Sad	Um estudo das considerações de professores e alunos sobre o curso técnico de Metalurgia

					na modalidade da Educação de Jovens e Adultos
	Acélio Rodrigues Souza	Mest.	UFBA	Ana Lucia Pinheiro Lima	Ensino da Geometria Espacial para jovens e adultos em um curso Técnico em Saneamento
	Alex Jordane de Oliveira	Dout.	UFES	Lígia Arantes Sad	Constituição de comunidades locais de prática profissional: contribuições para a construção de um currículo integrado no curso técnico na modalidade de EJA
	Rosângela Cardoso Silva Barreto	Mest.	UFES	Lígia Arantes Sad	A Matemática na constituição de um currículo integrado: possibilidades e desafios para o Ensino Médio e a Educação Profissional de jovens e adultos
	Claudio Mendes Dias	Mest.	CEFET/RJ	Mônica de Cassia Vieira Waldhelm	Autoavaliação no aprendizado de Matemática em um ambiente informatizado: tecnologias digitais como recurso na Educação de Jovens e Adultos no Colégio Pedro II
	Rosane Rosa Dias Fernandes	Mest.	UFES	Jussara Martins Albernaz	O ambiente virtual de aprendizagem moodle como apoio ao ensino presencial da disciplina Matemática na Educação de Jovens e Adultos
2014	Luciane Cechin Mário	Mest.	UTFPR	Janecler Aparecida A. Colombo	O uso de recursos tecnológicos nas aulas de Matemática no PROEJA: uma experiência no IFSC, Campus Chapecó
2015	Paula Reis de Miranda	Dout.	UFMG	Maria da Conceição F. Reis Fonseca	O PROEJA vai fazer falta: uma análise de diferentes projetos educativos a partir dos discursos de estudantes nas aulas de Matemática
	Claudio Mendes Dias	Mest.	UERJ	Francisco R. Pinto Matto	Educação financeira no PROEJA: construção de conhecimento a partir de atividades no cotidiano do corpo discente
	Júlio Cezar Págio	Mest.	IFES	Alex Jordane de Oliveira	O olhar da Educação Profissional na perspectiva da Educação Matemática: uma colaboração na construção do material didático da EJA
	Eliane Maria Pinto Pedrosa	Dout.	UFPA	Rosália M. de Ribeiro de Aragão	O ensino de Ciências da Natureza e de Matemática em curso técnico integrado para jovens e adultos: concepções e ações da formação

Legenda: Mest. (Mestrado); Dout. (Doutorado); e IES (Instituição de Ensino Superior)

Fonte: Elaborado pelos autores deste artigo

Em observância à delimitação da pesquisa de 2005 a 2015 e considerando todas as investigações compreendidas nesse período, verificou-se que a maior parte se constituiu de 17 dissertações, equivalente a 77,2% do total de 22 pesquisas, e de 05 teses, representando 22,8% desse total.

Essa maioria das pesquisas configurada em dissertações parece ser compatível com a superioridade no número de vagas ofertadas nos programas de pós-graduação *stricto sensu* em nível de mestrado. De acordo com os dados da CAPES,

no tocante à distribuição dos programas de pós-graduação no Brasil por nível, em 2015, dos 3.931 programas, 2.087 eram de mestrado/doutorado (53,10%), 1.780 eram de mestrado (acadêmico e profissional) (45,28%) e apenas 64 eram de doutorado (1,62%)¹.

Todavia, cabe destacar ainda que de um total de 22 pesquisas, o quantitativo de 05 teses de doutorado também corresponde a um número considerável, sobretudo se tomarmos como base o banco de dados inicial, com 215 investigações em Educação Matemática de Jovens e Adultos, das

¹ Portal GEOCAPES. Disponível em: <<https://geocapes.capes.gov.br/geocapes>>. Acesso em: set. 2019.

quais apenas 21 eram teses, o equivalente a 9,77% do total.

Quanto à distribuição temporal das teses e dissertações, constatou-se a ocorrência da primeira investigação somente em 2008, três anos após o marco inicial do período delimitado da pesquisa, com a dissertação de Lisani Geni Wachholz Coan, de título *A implementação do PROEJA no CEFET-SC: relações entre seus objetivos, os alunos e o currículo de Matemática*, defendida na UFSC.

Esse intervalo entre a criação do PROEJA e a primeira investigação defendida no país tratando da Educação Matemática no âmbito desse Programa se deve ao fato de sua criação ter acontecido em 2005 e de ter sido efetivado em 2006. Isto posto, a ocorrência de certo espaço de tempo para começarem a surgir as primeiras pesquisas em nível de pós-graduação *stricto sensu*, com o advento de pelo menos dois anos de pesquisa no mestrado, constitui-se como sendo algo natural. Portanto, esse acontecimento seria relativamente explicado pelo fato da primeira investigação ter sido defendida em 2008, exatamente dois anos após a instituição do atual PROEJA no ano de 2006.

Ainda quanto aos anos de defesa das teses e dissertações, observou-se que não houve investigações em 2007 e 2009, aspecto justificável também pela recente implementação do PROEJA. Já os anos em que houve o maior quantitativo de pesquisas defendidas foram 2013, com 05 dissertações e 01 tese; e 2012, com 05 dissertações.

Em relação à distribuição geográfica das pesquisas analisadas, verificou-se que todas as regiões do Brasil tiveram ao menos uma tese ou dissertação defendida. Dentre essas regiões brasileiras, o destaque foi para o Sudeste, pois das 22 pesquisas, 11 foram defendidas nessa região; seguida da região Sul, com 08 pesquisas; e as regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, com 01 pesquisa cada.

Novamente em conformidade com os dados da CAPES de 2015, são passíveis de compreensão as razões da maior concentração das pesquisas defendidas na região Sudeste do país, pois esta foi responsável por 45,54% (1.790) do total de 3.931 programas brasileiros de pós-graduação *stricto sensu* em 2005. A região Sul apareceu em segundo lugar, com 21,22% (834) desse total. Logo vieram o Nordeste, com 19,89% (782); e as regiões Centro-Oeste (320) e Norte (205), juntas, com apenas 13,35% do total de programas.

No que diz respeito às IES onde foram defendidas as pesquisas, constatou-se um total de

15. Dessas, destacaram-se a UFES, com 02 dissertações e 02 teses; a UFRGS, com 03 dissertações; o IFES, com duas dissertações; e a UFSC, com 01 tese e 01 dissertação. Assim, estas 04 IES juntas foram responsáveis por 50% do total das investigações, além de serem as únicas dentre as 15 IES com mais de uma pesquisa.

Ainda em consideração às IES, vale observar que nenhuma delas está localizada no Estado de São Paulo, unidade federativa responsável pela concentração de 22,16% (871) dos programas de pós-graduação *stricto sensu* do Brasil, superior até mesmo o número de programas do Sul (834), Nordeste (782), Centro-Oeste (320) e Norte (205)².

Em se tratando dos pesquisadores-orientadores das 22 pesquisas levantadas, verificou-se haver um total de 19. O nome mais recorrente é o de Lígia Arantes Sad, da UFES, com a orientação de 04 pesquisas (02 teses e 02 dissertações). Os outros 18 orientadores foram responsáveis por 01 orientação cada.

Problemáticas/Objetivos de Estudo das Pesquisas em Educação Matemática no PROEJA

Na análise das 22 pesquisas em Educação Matemática no PROEJA defendidas em programas brasileiros de pós-graduação *stricto sensu* no período de 2005 a 2015, identificou-se uma diversidade de temáticas ou focos de investigação.

Neste sentido, em uma tentativa recorrente dos estudos do tipo estado da arte de organização sistemática das investigações em unidades, categorias ou eixos temáticos para sua melhor análise, assumiu-se na pesquisa que originou o presente artigo a classificação das teses e dissertações consoante suas problemáticas e/ou objetivos de estudos, convencionando a sua classificação com foco nos temas: Didática/Metodologia de Ensino da Matemática, Currículo de Matemática e Práticas Pedagógicas em Matemática.

As pesquisas com foco temático em Didática/Metodologia de Ensino

Na totalidade de 22 investigações, constatou-se 12 dissertações voltadas a alguma discussão tratando sobre didática ou metodologia de ensino da Matemática, a saber: Andrade (2010), Miranda (2010), Bortollini (2012), Fonseca (2012), Lutz (2012), Schons (2012), Dias (2013), Fernandes (2013), Souza (2013), Mário (2014), Dias (2015) e Págio (2015). Cabe esclarecer que as

² Portal GEOCAPES. Disponível em: <<https://geocapes.capes.gov.br/geocapes>>. Acesso em: set. 2019.

02 dissertações de Dias (2013; 2015) são da autoria de Claudio Mendes Dias, a primeira defendida no CEFET/RJ e a segunda na UERJ.

As dissertações de Dias (2013), Fernandes (2013) e Mário (2014) estabeleceram como objeto comum de estudo a proposição das tecnologias como recurso didático no ensino da Matemática em turmas do PROEJA.

Como produto de sua dissertação, Dias (2013) criou um ambiente informatizado, com vistas a dinamizar a autoavaliação dos alunos do PROEJA do Colégio Pedro II. Tal ambiente (site) decorreu do objetivo de sua pesquisa, que foi “implementar um processo de autoavaliação mais dinâmico, visando a proporcionar ao professor e ao aluno informações sobre o desenvolvimento cognitivo em matemática, adquirido antes da sua chegada à instituição e durante a sua permanência na mesma” (DIAS, 2013, p. 27).

De modo similar a Dias (2013), Fernandes (2013) também propôs um ambiente virtual como objeto de sua dissertação, sendo esta desenvolvida junto a uma turma do curso Técnico em Comércio do PROEJA no IFES, cujo objetivo foi “analisar o processo de implantação e utilização do ambiente colaborativo de aprendizagem *moodle* como apoio ao ensino presencial no processo ensino-aprendizagem da disciplina Matemática na Educação de Jovens e Adultos” (FERNANDES, 2013, p. 8).

Ainda segundo o viés da tecnologia como recurso didático, Mário (2014, p. 14-15) desenvolveu sua pesquisa tendo como propósito “contribuir para melhoria da aprendizagem de alunos do PROEJA por meio da aplicação de uma sequência de atividades para o ensino da Geometria Analítica no curso técnico de nível médio em Eletromecânica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos do IFSC, Campus Chapecó, baseada na utilização de recursos tecnológicos, especialmente o software GeoGebra e o GPS, na busca de tornar o ensino da Matemática mais atrativo e significativo para um público de EJA”.

Semelhante à pesquisa de Mário (2014), tratando sobre o ensino de Geometria Analítica, as dissertações de Bortollini (2012), Schons (2012) e Souza (2013) também enfocaram aspectos relativos a metodologias de ensino de conceitos de Geometria.

A pesquisa de Bortollini (2012) foi desenvolvida com uma turma do PROEJA localizada no interior do Estado do Rio Grande do Sul e buscou “compreender como o reconhecimento e valorização dos saberes prévios dos alunos do PROEJA sobre Geometria pode contribuir para que ampliem os seus conhecimentos” (BORTOLLINI, 2012, p. 16).

A dissertação de Schons (2012), também

realizada junto a alunos do PROEJA de uma IES do interior do estado do Rio Grande do Sul, especificamente de um curso Técnico em Comércio, objetivou “verificar as contribuições da metodologia de projetos na compreensão de conceitos geométricos por alunos de PROEJA, enquanto confeccionam embalagens para produtos comerciais” (SCHONS, 2012, p. 34).

Por sua vez, tendo realizado sua pesquisa com alunos do curso Técnico em Saneamento do PROEJA no IFBA, Souza (2013, p. 11) teve como objetivo “apresentar uma metodologia de ensino da Geometria Espacial no Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos (PROEJA)”.

Com enfoque em outros conceitos matemáticos, as dissertações de Fonseca e Lutz, ambas defendidas em 2012, investigaram sequências didáticas aplicadas ao ensino de tópicos da Análise Combinatória e Estatística, respectivamente.

Com base na Resolução de Problemas Matemáticos, tida como uma das principais tendências em Educação Matemática, Fonseca (2012) desenvolveu uma sequência didática com alunos do PROEJA nos cursos de Agroindústria e Informática do IFF – Campus de Alegrete/RS, tendo como objetivo de sua pesquisa “analisar se uma estratégia de ensino baseada em situações-problemas contribui para aprendizagem da Análise Combinatória pelos alunos da Educação de Jovens e Adultos” (FONSECA, 2012, p. 5).

A pesquisa de Lutz (2012), semelhantemente à dissertação de Fonseca (2012), por também ter sido defendida na UFRGS e desenvolvido sequência didática junto a alunos do curso Técnico em Informática do IFF – Campus de Alegrete/RS, visou a “elaborar, implementar e analisar uma sequência didática envolvendo atividades de ensino de Estatística para o Ensino Médio, na modalidade PROEJA” (LUTZ, 2012, p. 18).

No atendimento às especificidades profissionais dos cursos do PROEJA, as pesquisas de Miranda (2010) e Págio (2015) foram desenvolvidas com foco na construção de materiais didáticos para o ensino de Matemática nesses cursos.

Nesse sentido, Miranda (2010, p. 16) desenvolveu sua dissertação nos Institutos Federais Norte MG – Campus Januária/MG e Sudeste MG – Campus Rio Pomba/MG, cujo foco foi “elaborar um Caderno Temático para ensino de Matemática no Curso de Técnico em Agente Comunitário de Saúde – PROEJA”.

A pesquisa de Págio (2015), voltada à construção de material didático específico sobre o conceito de proporcionalidade no atendimento ao

público do PROEJA no IFES, buscou analisar “como as práticas pedagógicas (material didático, conteúdos, estratégias de ensino, etc.) das disciplinas da formação profissional técnica podem contribuir na produção colaborativa de material didático de Matemática sobre proporcionalidade para a EJA/PROEJA” (PÁGIO, 2015, p. 20-21).

No tocante aos educandos inseridos em cursos do PROEJA, as dissertações de Andrade (2010) e Dias (2015) trouxeram à tona aspectos pertinentes sobre a necessidade de adequação do ensino de Matemática às características do público vinculado à EJA, como o reconhecimento das condições desses educandos enquanto trabalhadores e a valorização dos seus conhecimentos prévios.

Nesse caso, a dissertação de Andrade (2010) enfocou a questão do mundo do trabalho dos educandos dos cursos Técnico em Administração e Técnico em Suporte e Manutenção de Computadores do PROEJA no IFG – Campus Ceres/GO, cujo objetivo foi “analisar aspectos da aprendizagem matemática dos alunos em situações mediadas pela utilização de ferramentas metodológicas como aulas contextualizadas e projetos de pesquisa utilizando o mundo do trabalho desses sujeitos da EJA” (ANDRADE, 2010, p. 6).

Por fim, a pesquisa de Dias (2015), realizada junto ao PROEJA no Colégio Pedro II e direcionada à Educação Financeira dos educandos da EJA a partir de situações do dia a dia e de suas experiências de vida, estabeleceu como objetivo “agregar valores e competências ligadas à área de Educação Financeira, interligadas a situações vividas no cotidiano do grupo de alunos da Educação de Jovens e Adultos” (DIAS, 2015, p. 28).

As pesquisas com foco temático no Currículo de Matemática

Em consideração às 22 investigações constituídas em material de análise da pesquisa que originou este artigo, verificou-se 07 com enfoque nas questões curriculares a respeito da Matemática, sendo elas as teses de Freitas (2010), Oliveira (2013), Miranda (2015) e Pedrosa (2015), além das dissertações de Coan (2008), Barreto (2013) e Oliveira (2013).

De modo incomum, as teses de Freitas (2010) e Oliveira (2013) e a dissertação de Barreto (2013), além de terem sido orientadas por Lígia Arantes Sad (UFES), enfocaram seus objetivos de estudo com base no princípio do currículo integrado do PROEJA.

A pesquisa de Freitas (2010) constituiu

como seu objeto de estudo as produções dos professores de Matemática do PROEJA, representadas pelos materiais didáticos por eles produzidos colaborativamente. Assim, estabeleceu como objetivo “analisar as construções e atividades realizadas de forma colaborativa pelo grupo de professores de Matemática do IFES e a contribuição desse trabalho para a concretização de um currículo integrado no PROEJA” (FREITAS, 2010, p. 23).

A tese de Oliveira (2013), assim como a tese de Freitas (2010) desenvolvida no IFES, porém, voltada à ação cotidiana de professores e alunos de duas turmas do curso Técnico de Edificações do PROEJA, teve como objetivo central “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” (OLIVEIRA, 2013, p. 22).

A dissertação de Barreto (2013), também desenvolvida no IFES, e com foco nos conhecimentos matemáticos de docentes de Matemática do PROEJA dessa IES, se propôs a “analisar a participação da Matemática nas ações e materiais didáticos utilizados por professores em diferentes disciplinas do curso Técnico em Metalurgia integrado ao Ensino Médio na modalidade de Educação de Jovens e Adultos” (BARRETO (2013, p. 22).

Diante da necessidade de compreender a participação e atuação dos envolvidos no PROEJA frente à proposição de um currículo de Matemática em consonância com os pressupostos desse Programa, as teses de Miranda (2015) e Pedrosa (2015), além da dissertação de Oliveira (2013), se propuseram a investigar a questão curricular na perspectiva das concepções de professores e alunos da EJA.

Dessa forma, Miranda (2015), que já havia desenvolvido sua dissertação sobre o PROEJA no IF Sudeste MG (MIRANDA, 2010), novamente direcionou-se à pesquisa nessa IES, porém em nível doutoral. Apresentou por interesse os alunos e teceu como objetivo “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” (MIRANDA, 2015, p. 24-25).

Já a tese de Pedrosa (2015), visando a apreender os relatos e histórias de professores do curso Técnico em Eletrotécnica do PROEJA no IFMA, buscou “compreender concepções e ações que sustentam o Ensino das Ciências da Natureza

e da Matemática frente aos desafios da formação integrada, proposto por um currículo integrado, no Curso Técnico de Eletrotécnica Integrado ao Médio, do PROEJA, IFMA, Campus São Luís/Monte Castelo” (PEDROSA, 2015, p. 33).

Por sua vez, a dissertação de Oliveira (2013), centrou-se não somente no professor ou no aluno do PROEJA no IFES, mas em ambos. Além disso, não se ateve apenas à questão curricular, pois considerou ainda aspectos sobre os recursos didáticos, traçando como objetivo “analisar as considerações docentes e discentes do curso Técnico em Metalurgia na modalidade de Jovens e Adultos quanto aos recursos didáticos em práticas educativas e a integração curricular entre o básico e o profissional, tendo como perspectiva a produção de sequências didáticas de Matemática” (OLIVEIRA, 2013, p. 18).

Por último, a dissertação de Coan (2008), com foco na relação entre os objetivos do PROEJA e as necessidades dos seus alunos do CEFET/SC, sustentou como objetivo “analisar que relações se percebem entre a proposta dos conhecimentos específicos do currículo de Matemática, os objetivos do PROEJA e, as necessidades, as expectativas e os desejos dos alunos envolvidos nesse Programa” (COAN, 2008, p. 17).

As pesquisas com foco temático em Práticas Pedagógicas em Matemática

No exame das 22 investigações suscitadas pela pesquisa que deu origem ao presente artigo, diagnosticou-se 03 tratando sobre práticas pedagógicas envolvendo o ensino de conteúdos escolares de Matemática em cursos técnicos do PROEJA, sendo elas a tese de Ramos (2011) e as dissertações de Jacinto (2011) e Dorneles (2012).

Em suas pesquisas, observou-se que Ramos (2011) e Dorneles (2012) enfocaram questões sobre as habilidades ou o desempenho de alunos a partir de práticas pedagógicas em aulas e/ou intervenções de ensino da Matemática.

A tese de Ramos (2011) foi desenvolvida a partir de atividades planejadas em uma turma do curso Técnico em Enfermagem do PROEJA no IFSC, de modo a contemplar as habilidades de construção, leitura e interpretação crítica de gráficos e tabelas de seus alunos. Desse modo, Ramos (2011, p. 14) teve como objetivo de investigação “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)”.

A dissertação de Dorneles (2012), com base na aplicação de testes para avaliar o desempenho de alunos do PROEJA do IFF –

Campus de São Borja/RS, diante de problemas matemáticos trabalhados em oficinas, estabeleceu como objetivo “verificar o papel do ensino na aprendizagem da relação inversa entre adição e subtração e se o cálculo relacional pode ajudar no entendimento dessa relação inversa” (DORNELES, 2012, p. 14).

Finalmente, a dissertação de Jacinto (2011), centrada na discussão sobre a relação existente entre as ações pedagógicas do professor de Matemática e as necessidades e especificidades de aprendizagem dos seus alunos do curso técnico em Serviços de Alimentação do PROEJA no IFG – Campus de Goiânia/GO, estabeleceu como objetivo “analisar as ações pedagógicas que buscam satisfazer às necessidades e especificidades de aprendizagem dos alunos jovens e adultos trabalhadores” (JACINTO, 2011, p. 104).

Algumas Considerações

Na busca de se alcançar o propósito deste artigo, foi possível construir um panorama da pesquisa brasileira em Educação Matemática no âmbito do PROEJA de 2005 a 2015, com a localização de 22 pesquisas, sendo 17 dissertações e 05 teses.

Desse panorama, chegou-se a um mapeamento dessas pesquisas, revelando um número maior de dissertações em relação às teses; a maior ocorrência de investigações nos anos de 2013 e 2015; a defesa de ao menos um estudo em cada uma das cinco regiões brasileiras, com predomínio do Sudeste; o destaque para a UFES, UFRGS, IFES e UFSC como as principais IES com investigações defendidas; e o envolvimento de 19 pesquisadores responsáveis pela orientação dessas pesquisas, com Lígia Arantes Sad (UFES) entre os principais, tendo orientado 04 estudos.

Como resultados da pesquisa, concluiu-se ainda que as 22 investigações enfocaram temas diversos no tocante ao campo da Educação Matemática, especificamente sobre aspectos concernentes à didática/metodologia de ensino, currículo e práticas pedagógicas.

Em relação às pesquisas que tratam sobre didática ou metodologia de ensino da Matemática, verificou-se que essas investigaram tendências didático-metodológicas da Educação Matemática, como as tecnologias da informação e comunicação (TIC) e a resolução de problemas matemáticos. Também discutiram sobre outras proposições para o ensino de Matemática, a exemplo de sequências didáticas, aulas contextualizadas, metodologia de projetos e aulas a partir de situações relativas ao mundo do trabalho ou de experiências de vida dos educandos. Em termos de conhecimentos matemáticos pesquisados, observou-se certo

predomínio de conceitos de Geometria (Euclidiana, Espacial e Analítica), além de tópicos sobre Estatística e Análise Combinatória.

No tocante às investigações com enfoque no Currículo de Matemática, observou-se que essas centraram-se basicamente sobre aspectos quanto ao currículo integrado do PROEJA e sobre as concepções de alunos e professores a respeito desse Programa.

Em se tratando das pesquisas concernentes às práticas pedagógicas em Matemática no PROEJA, constatou-se que estas visaram a analisar as habilidades e o desempenho de alunos desse Programa frente à proposição de atividades interventivas de ensino, assim como as ações pedagógicas de professores no atendimento às especificidades dos educandos jovens e adultos do PROEJA.

Contudo, diante dos resultados apresentados no presente artigo, espera-se que estes possibilitem não só a divulgação das teses e dissertações analisadas, mas, sobretudo, do conhecimento concernente ao processo de ensino-aprendizagem da Matemática em consonância com as especificidades da EJA por elas produzido, constituindo-se na pesquisa brasileira em Educação Matemática no âmbito da primeira década de instituição do PROEJA.

Referências

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

BRASIL. **Decreto n. 5.478, de 24 de junho de 2005**. Brasília: Diário Oficial da União, 27 de junho de 2005. 2005.

BRASIL. **Decreto n. 5.840, de 13 de julho de 2006**. Brasília: Diário Oficial da União, 14 de julho de 2006.

2006.

CAPES. Portal GEOCAPES. **Distribuição dos programas de pós-graduação no Brasil por nível, em 2015**. Disponível em: <<https://geocapes.capes.gov.br/geocapes>>. Acesso em: set. 2019.

CHARLOT, B. A pesquisa educacional entre conhecimentos, políticas e práticas: especificidades e desafios de uma área de saber. **Revista Brasileira de Educação**, v. 11, n. 31, p. 7-18, jan./abr., 2006.

FIORENTINI, D.; LORENZATO, S. **Investigação em Educação Matemática**: percursos teóricos e metodológicos. Campinas: Autores Associados, 2006.

FONSECA, M. C. F. R. **Educação Matemática de Jovens e Adultos**: especificidades,

desafios e contribuições. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

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. 267f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG.

RIBEIRO, E. S. **Estado da Arte da pesquisa em Educação Matemática de Jovens e Adultos**: um estudo das teses e dissertações defendidas no Brasil na primeira década do século XXI. 2014. 332f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal do Mato Grosso, Cuiabá.

RIBEIRO, E. S.; LEITE, E. A. P.; PAULA, I. L. W. Panorama da pesquisa brasileira em educação matemática de jovens e adultos (1985 -2015). In: **Educação no Século XXI – Matemática**. v. 32. Belo Horizonte: Poisson, 2019. p. 199-218.

Emerson da Silva Ribeiro: Doutor em Educação em Ciências e Matemática. Coordenador e professor do Mestrado Acadêmico em Educação Matemática do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática (PPGEM) da Universidade Federal de Rondônia (UNIR), *Campus* de Ji-Paraná/RO. emerson@unir.br.

Moab Marques da Silva: Graduado em Licenciatura em Matemática. Mestrando do Mestrado Acadêmico em Educação Matemática do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática (PPGEM) da Universidade Federal de Rondônia (UNIR), *Campus* de Ji-Paraná/RO. moab.academicounir@gmail.com.