
A VISIBILIDADE DAS DISSERTAÇÕES E TESES SOBRE ENSINO DE MATEMÁTICA PARA OS ANOS INICIAIS NA BDTD

Deisiré Amaral Lobo¹

Resumo: Apresenta um estudo exploratório, cujo propósito foi a problematização dos indicadores de dissertações e teses sobre o ensino de Matemática para os Anos Iniciais disponíveis na Biblioteca Digital de Teses e Dissertações do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (BDTD/IBICT), sendo ela um ambiente investigativo visitado por muitos pesquisadores durante a elaboração de Revisões Sistemáticas para o desenvolvimento de novas pesquisas na pós-graduação. A pesquisa se justifica pela necessidade refletir sobre os modos de gerenciamento dos documentos destas produções (dissertações e teses), vislumbrando a ampliação da visibilidade e recuperação das pesquisas produzidas no âmbito dos cursos de pós-graduação sobre ensino de matemática. Como objetivos específicos o estudo intencionou mapear a geodistribuição das dissertações e teses e identificar as regiões brasileiras que originaram tais produções; refletir sobre o alinhamento de dados entre os repositórios institucionais, catálogos de bibliotecas e a BDTD; defender o uso de mecanismos adequados para o compartilhamento de dados e disseminação das produções científicas de forma automatizada. Os resultados apontaram dois achados promissores para a realização de novas investigações, um centrado na problematização dos modos de gestão dos repositórios digitais nas instituições na forma de estudos de casos isolados, para um futuro estudo comparativo, sobre como cada instituição e curso de pós-graduação realiza a gestão e socialização de suas pesquisas. Enquanto, o segundo enfoque pode ser direcionado às tendências temáticas das pesquisas recuperadas.

Palavras-chave: Ensino de Matemática; Anos Iniciais; Visibilidade das Pesquisas; Disseminação Científica.

THE VISIBILITY OF DISSERTATIONS AND THESES ABOUT TEACHING MATHEMATICS FOR EARLY YEARS BY BDTD

Abstract: It presents an exploratory study whose purpose was to question the indicators of dissertations and theses on the teaching of Mathematics for early years available in the Digital Library of Theses and Dissertation of the Brazilian Institute of Information in Science and Technology (BDTS/IBICT), it is an investigative environment visited by many researchers during the elaboration of Systematic Reviews for the development of new research in graduate studies. The research is justified by the need to reflect on the ways of managing the documents of these productions (dissertations and theses), to expand the visibility and recovery of research produced in the context of postgraduate courses on Mathematics teaching. As specific objectives, the study intended to map the distribution of dissertations and theses and identify the Brazilian regions that originated such productions; reflect on the alignment of data between institutional repositories, library catalogs, and the BDTD; defend the use of adequate mechanisms for data sharing and investigations, one centered on the problematizations of ways of managing digital repositories in institutions in the form of isolated case studies, for a future comparative study on how each institution and graduate course performs the management and socialization of their research. Meanwhile, focus secondary would be directed for thematic trends of the retrieved research.

Keywords: Teaching of Mathematics; Early Years; Research Visibility; Scientific Dissemination.

¹Doutoranda e Mestre pelo Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências da Universidade Federal do Rio Grande (PPGEC/Furg). Bibliotecária da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). E-mail: deisire.lob@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6608-3377>.

1 INTRODUÇÃO

Discutir a formação de professores e a ampliação dos caminhos que levam aos melhores resultados no ensino e aprendizagem, são temáticas recorrentes na composição das pesquisas desenvolvidas no âmbito dos programas de pós-graduação brasileiros. Basta uma rápida pesquisa nos repositórios digitais institucionais ou catálogos de bibliotecas universitárias para que se possa constatar a pulverização de estudos sobre ensino e aprendizagem Matemática para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental nas produções científicas dos pós-graduandos.

A preocupação com a formação docente, adequação das metodologias de ensino e a manutenção dos interesses dos alunos em estudar e aprender, alavancam as investigações científicas atuais sobre ensino de Matemática para os Anos Iniciais do ensino fundamental.

Nesse contexto, a reformulação curricular, por meio da implementação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) de 2017, abriu precedentes discussões científicas em várias áreas do conhecimento, tal como na matemática, impulsionando várias pesquisas neste âmbito.

Em contrapartida, se for considerado o nível de excelência das pesquisas, é perceptível que sua recuperabilidade seja passível de preocupação, pontualmente por parte da Biblioteca Digital de Dissertações e Teses (BDTD). É algo inquietante imaginar que o número de titulados, da última década, pode ser bem maior do que os documentos disponíveis na plataforma.

Pelo exposto, este artigo problematiza a baixa visibilidade das dissertações e teses, e respectivamente das instituições que veiculam estas produções, a partir dos indicadores sobre as pesquisas que versam sobre o ensino de Matemática para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental presentes na BDTD, considerando, que esta plataforma digital se configura como ambiente investigativo para muitos pós-graduandos brasileiros.

Como objetivos específicos o estudo realizou o mapeamento da geodistribuição das pesquisas veiculadas na BDTD; refletiu sobre a importância de alinhar os dados dos repositórios institucionais, catálogos de bibliotecas com a BDTD e defendo o uso de mecanismos de automação entre sistemas, de modo que se favoreça o compartilhamento dos metadados, cujo resultado beneficia a visibilidade das pesquisas por meio de coleta, organização e disseminação de produções científicas de forma automatizada.

Para confrontar os dados produzidos e potencializar a análise e discussão dos resultados, realizou-se um comparativo entre dados da BDTD com o repositório da UFRGS, conhecido como LUME, que tem se destacado em âmbito internacional na disseminação das pesquisas brasileiras da região Sul do país.

A sustentação teórica do artigo partiu de um breve relato histórico acerca das pesquisas sobre o ensino de matemática, bem como, abarcou os conceitos fundamentais dos sistemas de informação, tais como os repositórios digitais, sua usabilidade e contribuição para a ampliação da

visibilidade e recuperação das pesquisas sobre ensino de Matemática para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental em plataformas como a BDTD.

Não obstante, é preciso destacar que este estudo de trata de um recorte do projeto de qualificação do doutorado apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e agosto de 2019, que sofreu adaptações e resultou na tese intitulada: Estudo Bibliométrico da Produção Científica sobre Educação em Ciências, resultando no recorte que compôs o presente estudo.

2 BREVE HISTÓRICO DOS ESTUDOS SOBRE O ENSINO DE MATEMÁTICA

Estudos apontam que a educação Matemática passou a ser compreendida como área prioritária para a educação na transição do século XIX para o século XX. No entanto, a história² da área sugere que desde os tempos antigos, houve a preocupação com o ensino de Matemática. Há registros de que isso ocorre por longa data, “particularmente na *República VII*, de Platão, é na Idade Média, no Renascimento e nos primeiros tempos da Idade Moderna que essas preocupações são melhor focalizadas.” (MIGUEL, 2004, p.71, grifos do autor).

O Brasil possui cerca de 30 anos de pesquisas sobre o ensino da Matemática, compondo uma área de estudo com diferentes olhares, cujo marco histórico está relacionado à criação da Sociedade Brasileira de Educação Matemática, em 27 de janeiro de 1988.

No âmbito da historicidade das investigações da Educação Matemática, é preciso destacar o nome de Jonh Dewey (1859 -1952), quem propôs em 1895, em seu livro *Psicologia do número*, “uma reação contra o formalismo e uma relação não tensa, mas cooperativa, entre aluno e professor, e uma integração entre todas as disciplinas.” (MIGUEL, *loc.cit.*). Com isso, houve o *insight* no campo de pesquisa, de modo que se percebeu o quanto as implicações da relação do ensino e a aprendizagem de matemática estão imbricadas na formação docente.

E foi exatamente esse e outros aspectos, tais como os desafios de ensinar Matemática de modo significativo que, em 1995, o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (Inep), publicou detalhado estudo que retratou a Educação Matemática no Brasil, com o objetivo de compreender os aspectos teóricos e metodológicos da disciplina, como forma de garantir rendimento, tanto para os professores, quanto para os alunos (MEC/INEP, 1995).

Do citado estudo, emergiram as Diretrizes³ Nacionais para a Formação de professores da Educação Básica, a fim de fomentar a democratização do ensino e o fornecimento dos elementos necessários para o aprimoramento das práticas pedagógicas, na tentativa de fazer a educação não se dissociar da escola da vida em sociedade.

² Enfoque de Luis Antonio Verney ao ensino da matemática no Verdadeiro método de estudar, de 1746. Mas é somente a partir das três grandes revoluções da modernidade – a Revolução Industrial (1767), a Revolução Americana (1776) e a Revolução Francesa (1789) – que as preocupações com a educação matemática da juventude começam a tomar corpo.

³ <http://portal.mec.gov.br/pet/323-secretarias-112877938/orgaos-vinculados-82187207/12861-formacao-superior-para-a-docencia-na-educacao-basica>

O estudo do Inep se constituiu de levantamento bibliográfico, que gerou insumos estatísticos para a tomada de decisão sobre o ensino de Matemática, problematizando os pontos críticos e descrevendo as oportunidades para a complementação da ação docente e o desenvolvimento dos alunos. Todavia, foi importante a colaboração da Associação Nacional de Pós- Graduação e Pesquisa (ANPEd) para as pesquisas da área, com a criação de um grupo de trabalho no final da década de 1990.

A criação de um grupo de trabalho numa associação nacional do porte da ANPEd, que congregue pesquisa de uma determinada área de saber, pressupõe, antes de tudo, reconhecimento da área pela academia. No que tange à área de educação matemática, no Brasil, no final da década de 1980 e início de 1990, começava a se formar um círculo vicioso. Por um lado, se seu reconhecimento adviria da divulgação das pesquisas, por outros espaços próprios a essa divulgação restringiam-se quase que a duas revistas – *Bolema* e *Zéteiké* – e aos trabalhos acadêmicos para fins de titulação. Por todo o país era crescente a organização de núcleos de pesquisas em educação matemática nos programas de pós-graduação em educação, além da consolidação dos programas de pós-graduação específicos em educação matemática, [...]. (MIGUEL, 2004, p.73, grifos do autor).

Dos estudos da área, preexistem diversos assuntos, entretanto, no centro das pesquisas figuram a problemática do desempenho dos estudantes frente aos desafios de aprender Matemática. Das primeiras análises, emergiram olhares para as questões que envolvem a atuação do professor, o qual é um elemento essencial no contexto do ensino de Matemática ao público infantil.

Nogueira (2016, p.15) afirma que “as dificuldades escolares de alunos relacionadas à aprendizagem da matemática podem ser atribuídas a diferentes variáveis, entre as quais a principal é a atuação do professor [...]”, que precisa ter a consciência de que a formação continuada é uma vertente promissora neste contexto.

Pelo exposto, o investimento na formação de professores se solidificou como campo investigativo e como zona fértil para o sucesso do ensino de Matemática e sua aprendizagem, especialmente nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

Não obstante, as discussões sobre as dificuldades de ensinar e aprender a disciplina passam a ser apontadas como uma das principais causas do baixo rendimento e da evasão escolar, já nos primeiros anos do Ensino Fundamental, e essa triste realidade é comumente observada no contexto de alunos, professores e escolas que se encontram em situação de vulnerabilidade social.

No que tange aos estudantes, os transtornos de aprendizagem, tal como a Discalculia, a Dislexia e o Transtorno de Déficit de Atenção de Hiperatividade (TDAH), contribuem para as estatísticas sobre a dificuldade da abstração, implicada no processo de aprendizagem da disciplina desde os Anos Iniciais do Ensino Fundamental, assim os professores vivenciam desafios cuja licenciatura nem sempre os preparou para tal enfrentamento.

Na tentativa de transcender as dificuldades do ensino de Matemática no Ensino Fundamental, figuram as pesquisas científicas realizados nos cursos de pós-graduação brasileiros. No entanto, a recuperação destes estudos para sua compilação, armazenamento e gestão não ocorra em um único espaço, potencializando a pulverização das produções científicas. Tais pesquisas, em sua maioria, são de interesse de mestrandos e doutorandos que tendem a realizar sua varredura nas bases de dados antes de definir novos temas investigativos.

Diante da variedade de informações disponíveis e pela ampla gama de fontes de pesquisas e catálogos, se torna difícil exatificar com exatidão o quê, onde, quanto e quem são os pesquisadores titulados cujo interesse foram a investigação sobre o ensino e aprendizagem Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

Vários podem ser os fatores que dificultam a quantificação e o mapeamento destas informações, tais como a dificuldade na estruturação de cabeçalhos de pesquisa para uso em fontes de informação, o tipo de catálogo para a realização do mapeamento, as limitações tecnológicas das instituições ou até mesmo questões de infraestrutura de modo geral, que implicam na visibilidade das pesquisas.

De acordo com Taylor (1986 *apud* RODRIGUES, 2014, p.11), “a informação descolada do usuário não tem valor. Isso sugere que ações que envolvem o uso da informação têm que estar alinhadas às necessidades informacionais específicas de cada usuário.” Já segundo Fadel *et al.* (2010 *apud* RODRIGUES, 2014, p.13), “a informação é insumo para qualquer fazer, seja no âmbito acadêmico, seja no âmbito empresarial.”

Nesse sentido, dar visibilidade para as pesquisas da educação Matemática torna-se algo imprescindível para que sejam descobertas novas frentes investigativas no âmbito do ensino e aprendizagem da Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

Assim, é preciso considerar que existe uma linha de produção científica consolidada, no âmbito das pós-graduações, voltada para as novas formas de ensinar e aprender, que atende a um segmento de público constituído pelo professorado que ensina Matemática, tanto na Educação Infantil, Anos Iniciais do Ensino Fundamental, como para as demais etapas da Educação Básica. Nesse cenário, coexistem os pedagogos, os especialistas em Licenciatura Matemática e os estudantes dos cursos de Licenciaturas em Pedagogia e Matemática.

2.1 A influência dos Repositórios nas pesquisas sobre Educação Matemática para crianças

É fato convencionalizado que a internet se tornou um “espaço possível de integração e articulação de todas as pessoas conectadas com tudo que existe no espaço digital, o ciberespaço” (KENSKI, 2012, p.34). A partir dela emergem diferentes possibilidades, ferramentas, plataformas, dentre outros, que impulsionam o modo de ensinar, de aprender, de pensar, produzir, de compartilhar informação e conhecimento e com a produção científica não é diferente, existem atualmente muitas oportunidades que vão desde a escrita colaborativa, rápida publicação e acesso à documentos científicos, bem como iniciativas que visam desburocratizar e democratizar a informação em todas as esferas, seja ela política, cultural, científica ou destinada ao entretenimento.

Na contemporaneidade ainda são recentes os movimentos pelo Acesso Aberto à informação científica e pelo compartilhamento dos dados de pesquisas impulsionados pela Ciência Aberta, que ganhou força na Europa e repercutiu em instituições brasileiras como a USP, por exemplo.

Impulsionados pela Ciência Aberta os repositórios se pulverizaram pelo mundo e se mostraram como potentes alternativas para a coleta, organização, gestão, armazenamento, disseminação e preservação das produções científicas institucionais e temáticas.

No entanto, no Brasil, é comum que muitos pesquisadores usem plataformas com estas prerrogativas, sem saber o que se trata de um repositório institucional, ou desconheçam para que servem, como se organizam e que contributos trazem para as pesquisas brasileiras.

Nesse sentido, o presente escrito, encerra abordagem sobre o ensino de Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental abre espaço para discorrer sobre o papel dos repositórios para a ampliação da visibilidade das pesquisas já existentes, além de ofertar a garantia de preservação, construção da memória do campo científico e beneficiar a produção de novos estudos.

2.1.1 O que são e para que servem os Repositórios Digitais?

A abordagem de um repositório digital e sua funcionalidade pode perpassar áreas distintas, dentre elas a Ciência da Computação, Arquivologia, museologia e Ciência da Informação. No entanto, para a finalidade deste estudo, será tomado o campo da Biblioteconomia, para que possamos atribuir aos repositórios o mesmo significado e importância das Bibliotecas Digitais.

Segundo Weitzel (2006, p.59) “um repositório digital é um arquivo digital que reúne uma coleção de documentos digitais”. Em sua maioria, são sistemas de informação que se utilizam de protocolos padrões de comunicação, baseados nas tecnologias digitais, suas linguagens de programação e recursos de comunicação automatizados, tal como ocorre com o protocolo OAI-PMH (*Open Archive Initiative – Protocol for Metadata Harvesting*), cuja função é realizar a automação do compartilhamento de metadados segundo uma linguagem pré-definida, como o *Dublin Core Metadata*, com a missão de tornar o intercâmbio de dados mais efetivo, os conteúdos compartilháveis entre si e como garantia do sucesso da interoperabilidade entre sistemas de informação.

Quando o assunto é repositório digital e sua definição exata, muitos estudiosos se valem da máxima afirmação: “todo repositório institucional de acesso aberto pode ser considerado um tipo de biblioteca digital. Entretanto, nem toda biblioteca digital pode ser considerada um repositório institucional.” (LEITE, 2012, p.7).

A argumentação da diferença entre um repositório digital e uma biblioteca digital, se sustenta pela observação do conteúdo que cada um veicula. A exemplo, os repositórios podem ser considerados bibliotecas digitais, porque disseminam as produções científicas avaliada e certificada pelos pares.

No entanto, as Bibliotecas Digitais não exercem o mesmo controle sobre os conteúdos e a tipologia de documentos que disseminam, podendo veicular todo o tipo de informação em meio digital, oportunizando como princípio fundamental a garantia de acesso ilimitado e a recuperação remota por meio da web.

Este diferencial, torna os repositórios institucionais ambientes com ampla confiabilidade, cujo retorno é o caráter científico e o público especializado. Aspectos que exigem a manutenção de

atributos essenciais, como o uso de metadados voltados a disseminação e a recuperação de informações entre diferentes sistemas.

Nos repositórios digitais institucionais há a garantia de relevância da informação veiculada, a qual poderá ser direcionada para a fundamentação do avanço científico e tecnológico, em atividades de pesquisa e ensino, e que o público-alvo seja a comunidade científica e acadêmica (LEITE, 2012).

3 METODOLOGIA

Este é um estudo exploratório de natureza básica. Os estudos exploratórios são usados quando o “pesquisador quer investigar tópicos onde existe pouco conhecimento, [...] às vezes, o objetivo da investigação é o próprio método de investigação.” (MATIAS-PEREIRA, 2016, p.67).

A pesquisa se constituiu de um levantamento bibliográfico, que buscou atender ao objetivo de mapear as produções científicas sobre o ensino de Matemática para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

O ambiente de pesquisa foi a BDTD, de onde emergiram os objetos de estudo compostos pelas dissertações e teses de cursos de pós-graduação, cujo tema de pesquisa correspondiam os sintagmas: educação em ciências; ensino de Matemática e Anos Iniciais. O uso do termo “*educação em ciências*”, justifica-se pela aproximação da área com o ensino de Matemática e pela observância de estudos sobre o ensino de Matemática para os Anos Iniciais em cursos de pós-graduação sobre ensino de Ciências.

Na coleta de dados foi utilizada a própria plataforma de pesquisa. E como instrumento de apoio, foram elaboradas planilhas de Excel para organização dos dados. Já para a organização dos arquivos de dissertações e teses, se utilizou de pastas no próprio computador das pesquisadoras, sendo estes salvos e enumerados por ano de recuperação em formato PDF. A coleta de dados ocorreu entre os meses de janeiro e fevereiro de 2021 e excetuou todo e quaisquer documentos que tenham sido inseridos na plataforma após este período.

A produção de dados contou com três etapas: a primeira tratou do levantamento documental no catálogo da BDTD, para tal se definiram como sintagmas para a inserção no campo de busca da plataforma os seguintes termos seguidos do uso de aspas e do operador lógico booleano *AND*: “*educação em ciências*” *AND* “*ensino de matemática*” *AND* “*anos iniciais*”.

A segunda etapa da pesquisa se valeu dos dados obtidos na primeira fase e se valeu da identificação das instituições vinculadas aos documentos recuperados. Nesta fase a intenção foi confrontar a coerência de dados recuperados no repositório da BDTD com os repositórios digitais das instituições correspondentes. Para tal, recorreu-se ao Repositório Digital da UFRGS, (LUME), um dos principais repositórios digitais da América Latina, que ocupa a 1ª posição entre os

repositórios com maior visibilidade e infraestrutura no que tange a dimensão de seu acervo e sua organização enquanto ambiente de gestão da produção científica da UFRGS e estatísticas de acesso. (BERNARDES, 2020).

A terceira fase da pesquisa, se deteve na identificação da regionalidade das afiliações e estudos investigados. Posteriormente, foi aferida a geodistribuição dos estudos recuperados no território brasileiro.

4 DO CORPUS PRODIZIDO ÀS ANÁLISES POSSÍVEIS

Na primeira fase do estudo, que ocorreu com a pesquisa e recuperação de documentos na BDTD e com a aplicação dos termos de busca para formação dos sintagmas já descritos na seção de metodologia, foi possível recuperar os dados apresentados na Tabela 01.

Tabela 01: Corpus de análise produzido pela coleta de dados

Instituição Documento	Programa de Pós-Graduação	Título do Documento	Ano
Furg Dissertação	Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde	Professores dos Anos Iniciais: Experiências com o Material Concreto para o Ensino e Matemática	2012
UFG Dissertação	Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática	Os Índícios de um Processo de Formação: a Organização do Ensino no Clube de Matemática	2013
UFPA Dissertação	Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemáticas	Os Projetos de Investigação nas Aulas de Matemática em Escolas Ribeirinhas na Ilha de Cotijuba	2013
UFMT Dissertação	Programa de Pós-Graduação em Educação	A Geometria no Curso de Pedagogia a Distância do Acordo Brasil-Japão: Conhecimentos para a Docência Mobilizados na Formação Inicial	2014
UFPA Dissertação	Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e em Matemática	A Historicidade da Matemática: subsídios para a (re)construção de um conceito e suas implicações nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental	2014
UFPR Dissertação	Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e em Matemática	O Pró-Letramento em Matemática: Compreensões do Professor-tutor Sobre Ideias que Sustentam o Ensino da Matemática nos Anos Iniciais	2014
UFPA Tese	Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemáticas	Vivências Autoformativas no Ensino de Matemática: Vida e Formação em Escolas Ribeirinhas	2015
UFPA Tese	Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemáticas	Alfabetização Matemática: Uma Concepção Múltipla e Plural	2016
UFPR Tese	Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e em Matemática	O Professor Que Ensina Matemática em Ambiente Tecnológico: A EAD em Foco	2016
UFT	Programa de Pós-Graduação em	Sinais de Resistência: O ensino de Matemática no Contexto	2016

Dissertação	Educação	da Atividade Docente nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental	
Metodista (São Paulo) Tese	Programa de Pós-Graduação em Educação	Um Estudo Sobre os Saberes Formativos do Formador de Professores de Matemática do Curso de Licenciatura em Pedagogia	2016
UFG Dissertação	Programa De Pós-Graduação Em Educação Em Ciências E Matemática	Investigando a Apropriação dos Nexos Conceituais do Sistema de Numeração Decimal no Clube de Matemática	2017
UFPR Dissertação	Programa de Pós-Graduação em Ciências e em Matemática	O Ensino da Divisão nos Anos Iniciais: Compreensões Dialogadas	2017
UFPR Dissertação	Programa de Pós-Graduação em Ciências e em Matemática	Resolução de Problemas: Saberes de Professores Participantes de Políticas Públicas de Formação continuada em Matemática	2017
UFG Dissertação	Programa de Pós-Graduação em Ciências e Matemática	A Formação de Professores em Matemática para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental: o Papel do Curso de Pedagogia	2018
UFTM Dissertação	Programa de Mestrado Profissional em Inovação Tecnológica	Adaptação em vídeo das regulamentações institucionais dos cursos de graduação da Universidade Federal do Triângulo Mineiro	2018
UFPR Dissertação	Programa de Pós-Graduação em Ciências e Matemática	Processos de Aprendizagem da Docência com Professores que Ensinam Matemática nos Anos Iniciais: a Coletividade como Princípio Formativo	2018
UFG Dissertação	Programa de Pós-Graduação em Ciências e Matemática	A Formação de Professores em Matemática para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental: O Papel do Curso de Pedagogia	2019
UFPEL Dissertação	Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática	Ensino de Matemática nos Anos Iniciais: Com a Palavra as Professoras Polivalentes de uma Escola de Bagé/RS	2019
UFPEL Dissertação	Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática	O papel da formação e das crenças no desenvolvimento da professoralidade de professoras polivalentes para o ensino de Matemática	2019
UFJF Dissertação	Programa de Pós-Graduação em Educação	Formação continuada de Professores que Ensinam Matemática para o Trabalho com Alunos Surdos	2019
UFPEL Dissertação	Programa De Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática	Campo Conceitual Multiplicativo: Reflexões Sobre O Ensino De Matemática Em Um Curso De Formação Continuada Com Professoras Dos Anos Iniciais	2020
UFPR Dissertação	Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e em Matemática	A Formação do Pedagogo para o Ensino de Matemática nos Anos Iniciais: um Olhar para os Currículos das Universidades Federais no Brasil	2020
UFPR Dissertação	Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e em Matemática	Modelagem Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental: Possibilidades para o Ensino de Matemática	2020
UFRGS Dissertação	Programa De Pós-Graduação Em Educação Em Ciências	Robótica Educacional no Ensino Fundamental I: Perspectivas e Práticas Voltadas para a Aprendizagem da Matemática	2020

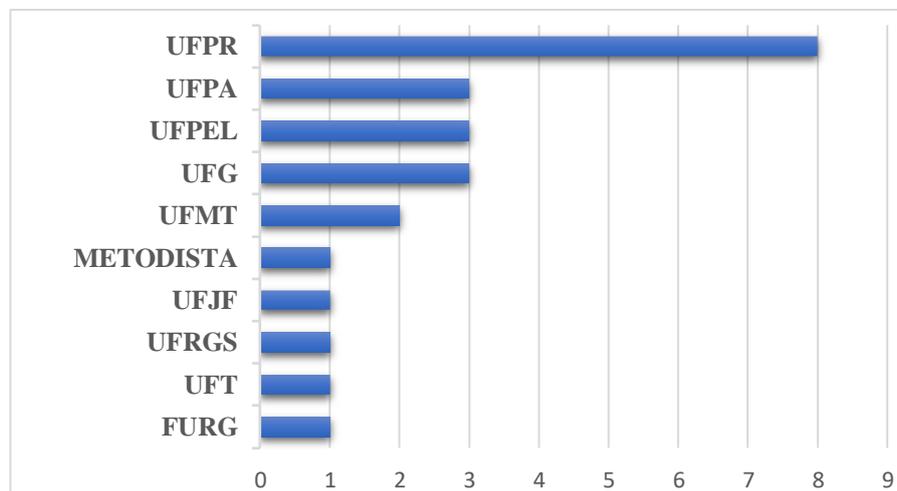
Fonte: Dados da Pesquisa

A Tabela 01, traz uma perspectiva geral acerca dos indicadores disponíveis na BDTD referentes ao total de vinte e quatro documentos, dentre os quais havia dissertações (20) e teses (4). Quanto ao ano de defesa, se observa que os documentos se referem às pesquisas desenvolvidas entre 2012 e 2020, sendo possível estimar a quantidade de pesquisas defendidas por período, sendo: 2012(1); 2013(2); 2014(3); 2015(1); 2016(4); 2017(3); 2018(2); 2019(4) e 2020(4).

4.1 A presença das instituições nas dissertações e teses recuperadas

Quanto às instituições pertencentes aos documentos recuperados, se observou baixa diversidade de filiações, no que tange ao cenário brasileiro que possui uma ampla gama de universidades e institutos federais. Foram identificadas apenas onze instituições filiadas às pesquisas, conforme descrito no Gráfico 01.

Gráfico 01: Instituições recuperadas e seus indicadores documentais



Fonte: Dados da pesquisa.

De modo detalhado as filiações das teses e dissertações pesquisadas estão distribuídas entre: UFPR (8); UFG (3); UFPA (3); UFPEl (3); FURG (1); Metodista (1); UFJF (1); UFMT (2); UFRGS (1); UFT (1), fator que demonstra a necessidade latente de investimentos em recursos tecnológicos no que tange à atualização dos sistemas de informação e de gestão documental em repositórios digitais e catálogos de bibliotecas, a fim de manter a boa integração e a atualização fidedigna do acervo da BDTD, com vistas à visibilidade das pesquisas da área.

Estes dados, retratam o quão desafiador tem sido alinhar a gestão de documentos com a visibilidade das dissertações e teses em formato digital, embora as instituições estejam a perseguir preceitos legais e regulatórios previstos pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) na portaria que institui a divulgação digital das teses e dissertações produzidas pelos programas de doutorado e mestrado reconhecidos (CAPES, 2006). Entretanto, chamou a atenção nos achados da investigação, a incidência da região Sul do Brasil no número de trabalhos publicizados na BDTD.

O estado do Rio Grande do Sul, retornou três instituições, sendo elas: UFPel (3); UFRGS (1) e Furg (1). Porém, se for considerada a dimensão e a importância do LUME, repositório da UFRGS e o total de documentos recuperados, se percebe a existência de uma lacuna que favorece a defesa do uso dos mecanismos para compartilhamento e curadoria, tal como o *ORCID*⁴, um identificador gratuito que desambigua pesquisadores e trabalhos para identificação de autorias e o *DOI*⁵, um identificador interoperável persistente que garante a identificação de arquivos digitais e a manutenção dos links de acesso.

Esses dois mecanismos são, em termos técnicos, potencialmente competentes para a interoperabilidade entre sistemas de informação e o intercâmbio de troca de metadados, cujo resultado é a governança automatizada da informação, que poderá resultar no fortalecimento da BDTD e conseqüentemente na ampliação da visibilidade das pesquisas, dos programas de pós-graduação e seus titulados.

4.2 Geodistribuição das dissertações e teses na BDTD

Para atender a um dos objetivos propostos por este estudo, foi necessário investigar a geodistribuição dos documentos recuperados. Os dados alertam sobre cuidados que devem ser tomados na escolha de uma plataforma para a coleta de informações científicas ou construção de pareceres sobre o estado da arte, pois houve visivelmente uma demanda reprimida nos documentos obtidos, tal como ilustrado na Figura 01.

Figura 01: Geodistribuição das Produções Recuperadas na BDTD



Fonte: Dados da Pesquisa.

A Figura 01, demonstra a incorrência entre a quantidade de documentos recuperados e a distribuição dos programas de pós-graduação por regionalidades brasileiras.

⁴ <https://orcid.org/>

⁵ <https://www.doi.org/>

Na perspectiva dos dados obtidos, tiveram suas produções invisibilizadas os estados: Roraima, Amazonas, Acre, Rondônia, Mato Grosso do Sul, Maranhão, Ceará, Piauí, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Espírito Santo, Rio de Janeiro e Santa Catarina. Estatisticamente, cerca de dezenove dos vinte e seis estados brasileiros e a capital do país não foram representados pelos dados da pesquisa, aparecendo apenas os estados do Tocantins, Pará, Mato Grosso, Goiás, Minas Gerais, Paraná e Rio Grande do Sul. No aspecto regionalidades, o estudo atingiu cerca de 25% dos estados brasileiros, deixando a dúvida e a inquietação sobre os motivos de ocultação dos outros estados.

Esta discrepância encorajou um breve levantamento no Lume, mantendo extamente o mesmo cabeçalho de busca, aplicado na BDTD, porém se constatou um número muito maior de pesquisas existentes sobre ensino de Matemática para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental. No catálogo do LUME haviam dissertações (2.646) e teses (2.145). E, obviamente, este resultado, faz refletir sobre o quanto ainda é preciso avançar no campo da dissiminação, gestão e visibilidade das pesquisas sobre ensino de Matemática para os anos iniciais, refutando a ideia de que os documentos disponíveis na BDTD retratam a realidade dos estudos produzidos na área. O que provavelmente, compromete parte dos pareceres sobre o estado do conhecimento e da história das pesquisas sobre o ensino e a aprendizagem da Matemática como um todo.

4.3 Origem dos dados coletados

Do total de vinte quatro documentos recuperados, se observou ainda, os catálogos de origem, senão eles bibliotecas digitais e repositórios institucionais, dentre os quais haviam oito repositórios e três bibliotecas digitais. No Quadro 01, estão descritos os nomes de cada biblioteca ou repositório segundo a BDTD.

Quadro 01: Identificação de catálogos que originaram dados

Descrição da biblioteca ou repositório institucional		
Repositório Institucional da UFPR (8)	Repositório Institucional da UFPA (3)	Repositório Institucional da UFPEL (3)
Repositório Institucional da UFPEL (3)	Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da METODISTA (1)	Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da UFRGS(1)
Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da UFTM(1)	Repositório Institucional da FURG (1)	Repositório Institucional da UFJF (1)
Repositório Institucional da UFMT (1)	Repositório Institucional da UFT (1)	TOTAL 11

Fonte: Dados da Pesquisa

Pelo Quadro 01, se observa que as instituições têm coleções específicas para a veiculação dos documentos, seguindo as recomendações da Capes, atendendo às recomendações previstas pela Portaria Nº13, de 15 de Fevereiro de 2006, emitida pela Coordenação de Aperfeiçoamento de

Pessoal de Nível Superior, que institui a divulgação digital das dissertações e teses produzidas pelos programas de doutorado e mestrado reconhecidos em âmbito nacional. (CAPES, 2006).

4.4 Tendência de pesquisas sobre ensino de Matemática por regionalidade brasileira

Tal como o estudo previu, foram coletadas as palavras-chave dos documentos, a fim de identificar a tendência ou enfoque atribuído aos estudos defendidos.

Assim o estudo, fez a contagem de frequência de palavras, separando os estudos em suas regionalidades. O que permitiu identificar as tendências de cada estado, conforme Quadro 02.

Quadro 02: Temas de pesquisas presentes nas investigações sobre ensino de Matemática

Região	Termos identificados	Instituições	Anos
Norte	Formação de Professores. Organização do Ensino. Clube da Matemática. Teoria Histórico-Cultural.	UFPA	2013
		UFT	2014
Nordeste	Aprendizagem (2). Criança (2). Educação Matemática (2). Historicidade e História. Aprendizagem. Historicidade e História. Resistência. Atividade docente. Ensino de Matemática.	UFPA	2015
			2016
Centro – Oeste	Formação de Professores (2). Organização do Ensino. Clube da Matemática. Teoria Histórico-Cultural. Educação Matemática nos Anos Iniciais. Nexos Conceituais. Sistema de Numeração Decimal. Clube de Matemática. OBEDUC. Curso de Pedagogia. Ensino de Matemática. Ensino Fundamental.	UFG	2013
			2014
			2017
			2018
Sudoeste	Formação Inicial de Professores. Educação Matemática. Saberes Formativos. Adaptação. Roteiro. Audiovisual. Regulamento de Graduação.	Metodista	2016
			2018
Sul	Ensino de Matemática, Formação de Professores (4). Material Concreto, Saberes matemáticos. Aprendizagem. Criança. Educação Matemática (5). Historicidade e História. Anos Iniciais (2). Próletramento. Fenomenologia. Ambiente Tecnológico. Hermenêutica. Divisão. Políticas Públicas. Resolução de Problemas. Formação continuada. Teoria Histórico Cultural. Coletividade.	FURG UFPR	2012
			2014
			2016
			2017
			2018

Fonte: Dados da Pesquisa

No Quadro 02 é possível observar que alguns termos são recorrentes e predominam nos estudos da região Sul, tais como Educação Matemática, Formação de Professores e Anos Iniciais. Deste modo, é possível considerar que a formação docente está imbricada nas temáticas das pesquisas da região, respondendo às tendências de investigações centradas no campo da formação inicial e continuada do professorado da educação Matemática para os Anos Iniciais da Educação Básica.

Na região Nordeste, predominam os temas: Aprendizagem, Criança e Educação Matemática, sinalizando maior concentração de estudos no âmbito das concepções pedagógicas que circundam o campo do ensino de Matemática, das metodologias e dos aspectos ligados às teorias cognitivas que estão presentes no contexto educativo na ensinagem da Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

Dispostos na região centro-oeste se encontram os estudos centrados na Formação de Professores e muitas outras variações temáticas, que atribuem um caráter mais especializado nos assuntos da própria disciplina. Assim, sinaliza-se um nicho de pesquisas cujo viés tem características mais especializadas, tal como observa-se tradicionalmente em grupos de estudo da área dos quais emergem implicações que se constituem nas reformas curriculares do ensino como um todo.

Presentes na região sudoeste, estão os temas inclinados à formação docente e a profissionalização dos docentes para o ensino e aprendizagem Matemática nos Anos Iniciais do ensino fundamental, de modo que o foco esteja no desenvolvimento das competências e habilidades tanto dos docentes, como dos alunos.

5 CONSIDERAÇÕES

Retoma-se a importância desta pesquisa para que se reflita sobre alternativas para a disseminação das pesquisas sobre o ensino de Matemática, haja vista que há necessidade latente de ampliação das políticas de gestão dos repositórios digitais de acesso aberto, dos documentos arquivados nas bibliotecas institucionais e no uso de identificadores digitais, da varredura automatizada e a governança de dados de modo automatizado como caminhos fortalecedores para a visibilidade das produções.

Diante dos dados da pesquisa, o maior desafio no aspecto da visibilidade das pesquisas está no alinhamento da gestão de documentos de dissertações e teses, a partir dos catálogos de bibliotecas e repositórios digitais institucionais com a BDTD. Além do próprio sistema de *harvesting*, usado pela BDTD, ainda é preciso ampliar o uso de outros recursos interoperáveis, tais como os identificadores de autores e instituições e os identificadores persistentes de documentos digitais (*ORCID e DOI*).

Os dados produzidos demonstram a existência de dois nichos de pesquisa promissores, um sobre os repositórios digitais e outro acerca da educação Matemática para os Anos Iniciais. Quando se coloca o ensino de Matemática em foco, professores e estudantes se sobrepõem um desejo comum: de que “o ensino de matemática seja aquele que ofereça condições de sobrevivência, mas que também seja pleno de significados, pois os alunos almejam um ensino mais atraente e significativo em matemática, para que se torne menos excludente e mais interessante.” (ROSA, 2010, p.35).

Por fim, o presente estudo registra seu manifesto pela ampliação da visibilidade das dissertações e teses investigadas e questiona sobre a contribuição que poderia advir da criação de repositório digital temático sobre o ensino de Matemática, a fim de fortalecer a visibilidade das pesquisas da área, e especialmente os planos de aula, objetos de aprendizagem e outros recursos que tem se mostrado eficientes para a aprendizagem escolar nos Anos Iniciais do ensino fundamental.

5 AGRADECIMENTOS

Agradeço à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), ao Programa de Pós-Graduação em Ciências e Matemática e à minha orientadora de doutorado.

REFERÊNCIAS

BERNARDES, Eliana. José. Ranking Web of Repositories: registros indexados pelo Google Scholar. **Ciência da Informação Express**, [S.l.], v. 1, n. 2, nov. 2020. Disponível em: <https://www.cienciainformacaoexpress.com/post/ranking-web-of-repositories-registros-indexados-pelo-google-scholar>. Acesso em: 09 mar. 2021.

ESCOLA NACIONAL DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA (Enap). **Introdução à interoperabilidade**. Brasília: FUB/CDT, 2015. Disponível em: https://repositorio.enap.gov.br/bitstream/1/2399/1/M%C3%B3dulo_1_EPING.pdf. Acesso em: 19 fev. 2021.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6.ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2017.

KENSKI, Vani. Moreira. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**. Campinas: Editora Papirus, 2012. 141p.

LEITE, Fernando. *et al.* **Boas práticas para a construção de repositórios institucionais da produção científica**. Brasília: IBICT, 2012. Disponível em: <https://livroaberto.ibict.br/handle/1/703>. Acesso em: 25 fev. 2021.

MATIAS-PEREIRA, José. **Manuel de metodologia da pesquisa científica**. 4.ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2016.

MIGUEL, Antonio *et al.* A educação matemática: breve histórico, ações implementadas e questões sobre sua disciplinarização. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, n. 27, p. 70-93, dez. 2004. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-24782004000300006&lng=en&nrm=iso. Acesso em 10 fev. 2021.

NOGUEIRA, Clélia Maria Ignatius; PAVANELLO, Regina Maria; OLIVEIRA, Lisandra de. Uma experiência de formação continuada de professores licenciados sobre a matemática dos anos iniciais do ensino fundamental. *In*: BRANDT, Célia Finck, MORETTI, Mércles Thadeus, (Org.). **Ensinar e aprender matemática: possibilidades para a prática educativa**. Ponta Grossa: Editora UEPG, 2016.

RODRIGUES, Charles; BLATTMANN, Ursula. Gestão da informação e a importância do uso de fontes de informação para geração de conhecimento. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v.19, n.3, p.4-29, set. 2014. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S141399362014000300002&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 10 fev. 2021.

ROSA, Roseli Scuinsani. **Matemática, evasão escolar e educação de jovens e adultos: que relação é essa?**. 2010. 122f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, 2010.

SHINTAKU, Milton; MEIRELLES, Rodrigo. **Manual do Dspace**: administração de repositórios. Salvador: EDUFBA, 2010. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ri/769/1/Manual%20do%20Dspace%282%29.pdf>. Acesso em: 26 fev. 2021.

WEITZEL, Simone da Rocha. O papel dos repositórios institucionais e temáticos na estrutura da produção científica. **Em Questão**, Porto Alegre, v. 12, n. 1, p. 51-71, jan./jun.,2006. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/4656/465645954004.pdf>. Acesso em: 17 fev. 2021.

Submetido em: 15 de março de 2021.

Aprovado em: 11 de junho de 2021.

Publicado em: 30 de junho de 2021.