

CARLOS ALBERTO GAIA ASSUNÇÃO

**Estado do Conhecimento de Pesquisas que Relacionam Educação
Matemática, Dimensão Cognitiva e Formação de Professores que
Ensinam Matemática na Amazônia Legal**

Relatório de Pós-doutorado realizado na
Universidade Estadual Paulista (UNESP),
Faculdade de Ciências, Programa de Pós-
Graduação: Educação para a Ciência Bauru-SP.

Supervisor(a): Prof. Dr. Nelson Antônio Pirola

Agência de fomento: Capes

Nº do Processo: 88887.980387/2024-00

Bauru-SP

2025

**Estado do Conhecimento de Pesquisas que Relacionam Educação Matemática,
Dimensão Cognitiva e Formação de Professores que Ensinam Matemática na
Amazônia Legal**

Carlos Alberto Gaia Assunção

IDENTIFICAÇÃO

Instituição de origem: Instituto de Ciências da Educação da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (ICH-Unifesspa)

Portaria de afastamento: 0470/2024

Período do estágio: de 17/07/2024 a 16/07/2025

Bolsista Capes: 01/06/2024 a 20/11/2024

Instituição: Universidade Estadual Paulista, Campus Bauru

Supervisor: Prof. Dr. Nelson Antônio Pirola (UNESP Bauru)

RESUMO

Este relatório apresenta uma síntese das atividades desenvolvidas no período de estágio pós-doutoral, ocorrido entre 17/07/2024 a 16/07/2025. Foi realizado no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência (PPGEdc), na Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – UNESP, campus de Bauru/SP. Vinculado ao Programa Nacional de Cooperação Acadêmica PROCAD Amazônia – Capes. As ações foram conduzidas sob a supervisão do Prof. Dr. Nelson Antônio Pirola e compreenderam tanto atividades acadêmicas quanto de campo, com ênfase nas interações com discentes e docentes dos níveis de graduação e pós-graduação da instituição. No escopo da pesquisa, realizou-se um levantamento sistemático do tipo Estado do Conhecimento, com o objetivo geral de investigar e apresentar o estado do conhecimento de pesquisas que relacionam teorias da Educação Matemática, à cognição e formação de professores. Ancorada nos dados de produções disponíveis na Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD), os objetivos específicos da pesquisa foi mapear tendências, recorrências temáticas e lacunas investigativas e epistemológicas sobre o tema, a fim de subsidiar futuras contribuições teóricas e empíricas no campo da formação docente, dos processos de aprendizagem matemática e orientação de novas pesquisas. Os resultados indicam que há pesquisas que vai da história da matemática à etnomatemática, inclusão, formação inicial e processos cognitivos associados à linguagem e a psicologia da educação matemática. Observou-se a escassez de produções, na BDTD, que articulem concepções teóricas e metodológicas entre educação matemática, cognição e formação docente em contextos socioculturais diversos. Apesar da predominância de dissertações. Anotou-se uma sub-representação de Teses que investiguem avanços significativos na compreensão do ensino/aprendizagem em contextos educacionais da Amazônia Legal na relação entre cognição e formação.

Palavras-chave: Cognição; Psicologia da Educação Matemática; Formação Docente.

1. INTRODUÇÃO

Este relatório apresenta resultados de estágio pós-doutoral. Contendo descrições e análises dos desenvolvimentos da pesquisa sobre estado do conhecimento e das atividades acadêmicas institucionais. O estágio pós-doutoral foi realizado no período de 17 de julho de 2024 a 16 de julho de 2025.

A pesquisa teve como objetivo geral investigar e apresentar o Estado do Conhecimento de Pesquisas que Relacionam Educação Matemática (EM), Dimensão Cognitiva e Formação de Professores que Ensinam Matemática na Amazônia Legal¹. O recorte temporal de busca foi inicialmente concebido para o período de 2014 a 2023. Contudo, durante a coleta de dados, observou-se a existência de um número expressivo de investigações anteriores a 2014, o que levou à redefinição do recorte temporal, optando-se por mantê-lo em aberto tanto início quanto fim de período na intenção de ampliar a inclusividade na busca.

Para além das atividades da pesquisa foram desenvolvidas atividades acadêmicas institucionais, desde a participação em eventos científicos, permitindo ações acadêmicas e de campo, a interlocução com discentes e docentes dos cursos de graduação e pós-graduação em Educação e áreas afins. Podendo-se incluir resultados obtidos, publicações realizadas e contribuições acadêmicas.

Tais experiências contribuíram significativamente para o amadurecimento teórico, a reflexão crítica e a consolidação de redes colaborativas que fortalecem a pesquisa em educação matemática na Amazônia e em outras regiões do país.

A elaboração da proposta de pesquisa levou em consideração o alinhamento às linhas de pesquisa da instituição anfitriã e da instituição de origem no campo teórico e empírico da Educação Matemática. Resultando na obtenção de um panorama do *estado do conhecimento*, de pesquisas filtradas na BDTD, no campo científico da educação matemática, que estabelecem diálogo com a dimensão cognitiva do conhecimento e com a formação de professores.

¹ A Amazônia Legal é uma área definida por lei (Lei nº 1.806/1953) para fins de planejamento econômico e social. Ela abrange nove estados brasileiros: Acre, Amapá, Amazonas, Maranhão, Mato Grosso, Pará, Rondônia, Roraima, Tocantins.

O Programa Nacional de Cooperação Acadêmica PROCAD Amazônia/Capes, deu cobertura de seis mensalidades de bolsas Capes no período de 01/06/2024 a 20/11/2024. O projeto foi vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência (PPGEdc), da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Unesp, Campus de Bauru/SP e ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática (PPGECM) e ao Instituto de Ciências da Educação (ICH) da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (Unifesspa).

Pesquisadores da Unesp/Bauru, como Nelson Pirola e Maria Ferreira de Brito, têm contribuído significativamente para o entendimento dos processos cognitivos envolvidos na aprendizagem matemática. Pirola e Oliveira (2011), por exemplo, discutem no campo da Psicologia da Educação Matemática, como as crenças de autoeficácia influenciam o desenvolvimento de atitudes positivas em relação à matemática, destacando a importância de práticas formativas que considerem os aspectos afetivos e cognitivos do ensino. Encontram-se em Brito (2001, 2006) obras que abordam a resolução de problemas como estratégia didática e investigativa, enfatizando a articulação entre pensamento matemático e processos mentais.

No âmbito da formação docente, do ensino/aprendizagem, ressalta-se ainda, a perspectiva de publicações que articulam não apenas cognição com a psicologia, mas ultimamente, com a Etnomatemática e a Didática da Matemática (DM) e outras concepções do campo teórico da EM. Por exemplo: as pesquisas de Lucélida Costa (2021), “etnomatemática e seus processos cognitivos: implicações a formação de professores”; e, “DM e a mobilização de processos cognitivos” (2024) da mesma autora. A teorização da DM, é um exemplo de fundamento principal às noções socio cognitivista e sociocontrutivista da aprendizagem (Saddo, 2007). Outra obra importante que investiga o elo entre cognição e cultura é a obra de Luis Radford (2012), intitulada: “Cognição Matemática: História, Antropologia e Epistemologia”.

Portanto, investigar e apresentar o *estado do conhecimento (EC)* na interface entre *Educação Matemática (EM)* e *Cognição* com foco na formação de professores justifica-se pela importância de produção de identificação e análises de recorrências temáticas, lacunas de investigação e possibilidades de aprofundamento em perspectivas cognitivas articuladas a fundamentos epistemológicos, didáticos e socioculturais da educação matemática.

Espera-se que os resultados obtidos, além das contribuições à prática educativa, reforcem a necessidade de uma abordagem que integre teoria cognitiva, prática pedagógica em educação matemática e formação docente, ampliando o escopo da área para além da dimensão conteudista e das tendências de ensino e pesquisa. Tal integração, ao nosso entender, permitiria observar processos de ensino e aprendizagem de maneira mais holística, considerando os aspectos afetivos, sociais e culturais envolvidos.

Partindo dos pressupostos acima e da hipótese de existência de outras obras que relacionam Educação Matemática, Dimensão Cognitiva e Formação de Professores que Ensinam Matemática na Amazônia, colocou-se a questão: *Quais tendências de pesquisa em Educação Matemática dialogam com a dimensão cognitiva do conhecimento? Do ponto de vista teórico-metodológico e das contribuições, o que revelam os estudos disponíveis na BDTD, sobre as articulações entre cognição e formação de professores que ensinam matemática nas IES da Amazônia Legal?* Para realização da busca de resultados a estas perguntas, colocou-se os objetivos a seguir.

2. Objetivos da pesquisa

Os questionamentos acima nortearam nossas investigações ao longo do estágio de pós-doutorado. Para abordá-los, estabeleceu-se um **objetivo geral** de pesquisa: investigar na BDTD e apresentar o Estado do Conhecimento de Pesquisas que Relacionam Educação Matemática (EM), Dimensão Cognitiva e Formação de Professores que Ensinam Matemática na Amazônia Legal Brasileira. Esse objetivo geral fundamentou a formulação dos seguintes **objetivos específicos**.

- Identificar pesquisas desenvolvidas que articulam referenciais teórico-metodológicos entre educação matemática, cognição e formação de professores, até o ano de 2024.
- Identificar recorrências temáticas, tendências teóricas e metodológicas, lacunas investigativas e principais contribuições que emergem da interface entre cognição, educação matemática e formação docente.
- Apresentar uma síntese panorâmica acerca das contribuições de pesquisas em EM com a dimensão cognitiva do conhecimento e a formação de professores.

Os objetivos justificam-se pela possibilidade de oferecer contribuições para a compreensão da formação de professores, dos processos cognitivos do ensino-aprendizagem matemática em diferentes contextos, epistemológicos, didáticos e socioculturais da educação matemática. Em especial foco pelas caracterizações teórico-metodológicas, lacunas e tensões identificadas no campo da EM e cognição.

4. Enquadramento Teórico, Método, Resultados e Análises da Pesquisa

Ao longo das próximas seções, este relatório apresentará: o enquadramento teórico, os procedimentos metodológicos adotados (método da pesquisa) e os resultados do levantamento realizado, contendo uma análise interpretativa.

4.1. Enquadramento Teórico

A Educação Matemática (EM) vem se desenvolvendo ao longo das últimas cinco décadas na consolidação científica centrada em pesquisa, ensino e extensão. Enquanto campo científico de conhecimento e no âmbito da problematização de pesquisa e ensino, destaca-se pela busca de compreensão da relação que o sujeito constrói com o objeto matemático e para dimensões da formação docente.

André e Romanowski (2002, p. 31) alertam que a formação docente “deixa muitas questões abertas sobre que processos e práticas [são] mais efetivos no contexto da Educação Brasileira, além de que muitas políticas deveriam ser formuladas tendo em vista essa formação”.

Essa preocupação, ao meu entender, exigiria um debate aprofundado acerca da dimensão cognitiva da aprendizagem no campo da educação matemática em contextos socioeducativos e socioculturais. Sendo necessário reconhecer que há essa multiplicidade de fatores que influenciam a maneira como o sujeito estabelece relações com o objeto de ensino. Entre esses fatores, destacam-se as experiências prévias do aprendiz, seus processos mentais, suas motivações, valores socioculturais e o ambiente de aprendizagem ao qual está inserido. Compreender essa complexidade é essencial para que a prática pedagógica valorize a construção ativa do conhecimento.

Quando se focaliza para a questão da formação de professores que ensinam matemática observa-se inúmeras teorizações evocadas para discuti-la, problematizá-la

e compreendê-la tanto a inicial quanto a continuada, cujos pilares teóricos e estruturais metodológicos encontrar-se-iam ancorados na EM.

Se não, vejamos, existirem fatores importantes na elaboração de compreensões sobre essa relação que o sujeito cria com o objeto de ensino. Ciríaco e Pirola escrevem que “essa relação depende de uma série de fatores estabelecidos anteriormente aos processos cognitivos propriamente ditos em que, dentre eles, o lado afetivo cumpre um papel primordial na confiança para aprender Matemática” (Ciríaco e Pirola, 2018, p. 3).

A Educação Matemática, ao estabelecer diálogos com campos científicos da epistemologia, da sociologia, da história, da pedagogia, da antropologia, da filosofia e da psicologia, tem promovido uma inflexão teórica que desloca seus objetos de estudo (especialmente aqueles relacionados ao conhecimento matemático e à formação docente) para uma perspectiva mais ampla e interdisciplinar. Esse movimento evidencia uma ruptura com abordagens estritamente superficial, conteudistas e monodisciplinar do conhecimento, favorecendo a compreensão da formação de professores como um processo complexo, situado e historicamente condicionado.

Abordagens teórico-metodológicas vinculadas à dimensão cognitiva da aprendizagem — como a Teoria dos Campos Conceituais, os Registros de Representação Semiótica, estudos sobre Atitudes e Crenças de Autoeficácia em contextos educativos — reforçam a necessidade de articulações mais densas entre a EM e os referenciais da cognição. Como afirma Sierpinska (1999, p. 174), “o estudo do funcionamento cognitivo dos estudantes de matemática é inevitável em pesquisas em Didática da Matemática”.

Para além da Didática da Matemática, é fundamental investigar tendências que se abrem ao diálogo com os aspectos cognitivos do conhecimento, ampliando o escopo das investigações educacionais. Nesse sentido, Lave (1988) concebe a cognição como um fenômeno intrinsecamente vinculado às práticas sociais, cujos modos de pensar e formas de conhecer são histórica, social e culturalmente situados (Lave, 1996, p. 111).

Essa perspectiva é reforçada por Cavalcante, Lima e Andrade (2018, p. 6), ao afirmarem que a cognição “distribui-se de forma ampliada entre a mente, o corpo e as atividades dos entornos”. Ou seja, é nas práticas sociais cotidianas que se manifesta o movimento cognitivo, o que exige abordagens investigativas que considerem a complexidade desses processos.

Autores como Mauss (2003) e Douglas (2007) argumentam que os sujeitos, concebidos como seres sociais, biológicos e psicológicos, são profundamente moldados pelas estruturas institucionais que os cercam. Pois, operam como mediadoras da cognição, oferecendo esquemas classificatórios, metáforas e operações lógicas que orientam o pensamento e a ação. Nesse contexto, a cognição seria compreendida como um fenômeno situado, socialmente construído e culturalmente mediado — perspectiva que encontra respaldo em autores como Lave e Wenger (1991), segundo os quais o conhecimento emerge da participação ativa em práticas sociais.

4.2. Método da pesquisa

O *estado de conhecimento (EC)*: “é identificação, registro, categorização que levem à reflexão e síntese sobre a produção científica de uma determinada área, em um determinado espaço de tempo, congregam dos periódicos, teses, dissertações e livros sobre uma temática específica (Morosini, 2015, p. 102).

Essa definição parece essencial para fundamentar a natureza e a função de um EC como metodologia de pesquisa (Morosini e Fernandes, 2014). No pensar das autoras, o EC se destaca não apenas pelo caráter técnico da sistematização de dados, mas também pela dimensão crítica e reflexiva. Essa visão torna o estado do conhecimento um instrumento importante não só pela retrospectiva e visibilidade de dados, mas também de prospecção científica, orientação de novos estudos e apontamento de caminhos teóricos e metodológicos ainda pouco explorados.

Nesse entender, derivam daí, condições interpretativas capazes de revelar sentidos, lacunas e tendências na produção científica. Ou seja, não se trata apenas de mapear o que já foi produzido, mas de promover uma leitura analítica e situada desse conjunto, compreendendo como os saberes foram se organizando ao longo do tempo, em determinados contextos institucionais, epistemológicos e até políticos.

Tomando como referência metodológica o método do *Estado da Conhecimento (EC)*, realizamos, em um primeiro momento, um estudo teórico das concepções que fundamentam esse tipo de investigação, com base nas contribuições de Morosini, Nascimento e Nez (2021), bem como de Morosini e Fernandes (2014).

As autoras propõem um percurso composto por seis etapas: (1) escolha das fontes de produção científica; (2) seleção dos descritores de busca; (3) organização do corpus de análise; (4) identificação e seleção das fontes; (5) construção das categorias e análises; e (6) considerações sobre o campo e o tema pesquisado.

Embora este trabalho se inspire diretamente nesse modelo, optamos por uma adequação metodológica que contempla seis etapas com variações procedimentais, ajustadas às especificidades do nosso objeto de estudo e aos objetivos da pesquisa. Essa escolha se justifica pela necessidade de maior flexibilidade na abordagem, permitindo uma leitura mais sensível e contextualizada do material analisado. Ao preservar a estrutura geral do método EC, mas adaptá-la com rigor e coerência, buscamos garantir a densidade analítica e a relevância científica da investigação, sem perder de vista a singularidade do campo em que se insere.

Assim, definiu-se a coleta e sistematização dos dados na plataforma da BDTD em seis etapas, as quais foram cuidadosamente estruturadas em momentos sucessivos e complementares, assegurando-se rigor e coerência na organização do levantamento.

- (i) definição da fonte e seleção dos descritores temáticos
- (ii) delimitação dos filtros de busca com critérios de inclusão e exclusão;
- (iii) registro e tabulação das produções identificadas;
- (iv) categorização das produções identificadas;
- (v) Síntese dos focos das pesquisas
- (vi) Análise interpretativa e discussão dos dados levantados

Apresenta-se, a seguir o detalhamento de cada uma delas. Essas seis etapas, visou não apenas mapear a presença da cognição e formação na produção científica, mas também favorecer uma leitura interpretativa e crítica dos dados, para além da mera coleta, constituindo-se como um exercício de reflexão e síntese. A seguir, tem-se os detalhes das definições, direcionamentos e execução de cada uma dessas etapas.

Etapa (i) – Definição da fonte e seleção dos descritores temáticos

A fonte de busca de produção científica foi a plataforma da BDTD, por reunir um número importante de pesquisas de dissertações e teses no Brasil; e, permitir a

localização de uma infinidade de material bibliográfico, devido à indexação institucional dos programas.

A definição dos descritores obedeceu a critérios epistemológicos e temáticos alinhados ao objetivo central da pesquisa, visando trazer produções acadêmicas que articulem as tendências de Educação Matemática à noção de Cognição.

Os descritores temáticos utilizados à busca de dados na plataforma BDTD, foram: Etnomatemática, Didática da Matemática, Educação Matemática Crítica, Modelagem Matemática, Resolução de Problemas, História da Matemática, Jogos no Ensino de Matemática, Linguagem Matemática, Psicologia da Educação Matemática, Filosofia da Educação Matemática, Tecnologias no Ensino de Matemática, Formação de Professores de Matemática, Inclusão e Ensino de Matemática.

Justifica-se que a escolha dos descritores temáticos buscou contemplar os principais subcampos da área e abordagens didático-pedagógicas que, ao longo das últimas décadas, vêm dialogado com fundamentos teóricos cognitivos; seja sob perspectivas clássicas, seja sociocultural ou sociocríticas.

O descritor *Etnomatemática* foi incluído por sua ênfase na diversidade de práticas com matemáticas e nos modos culturais de conhecer e aprender, o que implica um olhar cognitivo situado e não universalizante. Da mesma forma, *Educação Matemática Crítica*, *Modelagem Matemática* e *Resolução de Problemas* foram selecionados por demandarem processos mentais de interpretação, tomada de decisão, abstração e argumentação, aspectos intrinsecamente relacionados à cognição.

A presença de descritores como *Didática da Matemática*, *Jogos no Ensino de Matemática* e *Tecnologias no Ensino de Matemática* se justifica pela importância metodológica dessas abordagens no engajamento cognitivo dos estudantes, na busca de mapeamento de praxeologias docentes com a atenção a memória, estratégias didático-pedagógicas.

Os termos *História da Matemática*, *Filosofia da EM* e *Linguagem Matemática* foram selecionados por sua relevância na mediação dos significados e na constituição conceitual dos saberes matemáticos, pois, dialogam com processos de construção, representação e comunicação do pensamento matemático, dimensões centrais à cognição.

Finalmente, os descritores *Psicologia da Educação Matemática e Formação de Professores de Matemática* foram considerados fundamentais, uma vez que abordam diretamente os aspectos cognitivos do desenvolvimento do pensamento matemático, tanto do ponto de vista dos estudantes quanto do ponto de vista formativo dos docentes. Esse filtro visou, portanto, garantir a abrangência temática e a diversidade epistemológica e sociocultural no levantamento, permitindo identificar como as produções acadêmicas têm tematizado e operacionalizado esses temas na EM.

(ii) Delimitação dos filtros de busca com critérios de inclusão e exclusão

O filtro de busca, considerou critérios de inclusão e exclusão de obras para análises em quatro fases: 1) busca com o descritor sem aspa; 2) busca com o descritor com aspas; 3) possuir qualquer Termo do descritor no título ou assunto e 4) Leitura do Resumo, o qual deveria abordar Cognição em relação com Educação Matemática e Formação. Para essa finalidade, foram elaborados os seguintes critérios de inclusão e exclusão:

Critérios de Inclusão (CI): CI1: Possuir a palavra do descritor temático e ou o termo “cognição” no título, no resumo ou nas palavras chave das produções. CI2: Estudos que abordam cognição com relações sobre formação docente e ou ensino de matemática.

Critérios de Exclusão (CE): CE1: Estudos que abordassem as temáticas de cognição, formação, mas não relacionada a educação ou ensino de matemática. CE2: Estudos indisponíveis (impossíveis de se recuperar). CE3: Estudos repetidos.

(iii) Registro e tabulação das produções identificadas

Após a coleta na plataforma de busca da BDTD, fez-se o registro sistemático das produções acadêmicas que atendiam aos critérios da etapa (i) e (ii), esse processo consistiu na organização dos dados brutos em uma planilha eletrônica, contendo campos essenciais como: título da dissertação (D) ou tese (T), autor(a), instituição e ano de defesa.

Os resultados referentes as etapas (iii), (iv) e (v) estão na seção 4.3 (resultados e análises da pesquisa). Cujo objetivo foi estruturar a base de dados da pesquisa, facilitando a categorização posterior dos trabalhos por eixo temático e permitindo a visualização de padrões, recorrências e ausências. A tabulação também possibilitou a conversão dos

dados em representações de quadros estatísticos, o que contribuiu para uma análise quantitativa complementar à abordagem qualitativa interpretativa.

(iv) Categorização das produções identificadas

Concluídos o registro e a tabulação das produções, passou-se à etapa de categorização, com o objetivo de agrupar os trabalhos segundo os eixos temáticos previamente definidos no escopo da pesquisa. Essa categorização consistiu na análise do título, palavras-chave e resumo de cada dissertação e tese, de modo a identificar o foco predominante de cada produção em relação à articulação com os processos cognitivos na Educação Matemática.

Para garantir maior precisão, adotou-se uma codificação temática aberta, permitindo que os descritores definidos inicialmente (tais como Etnomatemática, Resolução de Problemas, Linguagem Matemática, Formação de Professores, entre outros) fossem utilizados como critérios de agrupamento, ao mesmo tempo em que se manteve abertura à reclassificação ou refinamento das categorias, caso emergissem novas abordagens recorrentes no corpus.

Essa etapa foi fundamental para a organização interpretativa dos dados, pois viabilizou a construção de quadros e análises qualitativas que revelam tendências, lacunas e densidades temáticas no campo da cognição aplicada à Educação Matemática. A categorização também permitiu a observação de sobreposições epistemológicas entre alguns trabalhos, indicando a existência de enfoques híbridos e interdisciplinares que enriquecem o debate na área da educação.

(v) Síntese dos focos das pesquisas

Após a etapa de categorização e a leitura dos resumos das produções identificadas, realizou-se uma análise aprofundada do corpus selecionado, a fim de se chegar a uma síntese indicadora do foco de cada pesquisa observada e selecionada.

Assim, a leitura não se restringiu à descrição dos conteúdos, mas a identificação de intencionalidades, recorrências temáticas e articulações conceituais, compondo uma síntese interpretativa sobre a temática investigada.

Tal procedimento permitiu a construção de uma síntese interpretativa dos achados, com base em categorias teóricas emergentes, possibilitando o delineamento

de padrões e tensões presentes nas produções analisadas, bem como suas implicações teóricas e práticas no contexto da pesquisa educacional.

(vi) Análise interpretativa e discussão dos dados levantados

Esta seção consiste em reflexões obtidas a partir da leitura interpretativa. Segundo Morosini (2006), a leitura interpretativa, contribui para a consolidação de um olhar crítico e propositivo sobre o tema. Portanto, crucial para compreender, identificar, apontar e considerar a produção científica situá-la e analisá-la dentro de um campo específico de saber, considerando suas dinâmicas, tensões e tendências.

Esse processo permitiu a formulação de reflexões críticas e o desenvolvimento de interpretações enfatizando a relevância de compreender os discursos acadêmicos à luz das condições de sua produção, circulação e legitimação no âmbito do campo científico.

4.3. Resultados e análises da pesquisa

Nesta seção, apresenta-se o resultado e as análises do levantamento realizado na BDTD, estruturado em seis etapas sucessivas, a saber: (i) definição da fonte e seleção dos descritores temáticos; (ii) delimitação dos filtros de busca com critérios de inclusão e exclusão; (iii) registro e tabulação das produções identificadas; (iv) categorização das produções identificadas e (v) Síntese dos focos das pesquisas; (vi) Análise interpretativa e discussão dos dados levantados. Os resultados da pesquisa realizada na BDTD em seis etapas, foram organizados em seis subseções, apresentadas, a seguir:

Com relação as etapas (i) e (ii)

Destaca-se que da elaboração dessas etapas, resultaram 987 trabalhos observados (na fase 1), após aplicação de filtros obteve-se 297 (na fase 2), com a aplicação das aspas nos descritores. A partir da leitura dos títulos e das palavras-chave (fase 3), foram selecionados 102 trabalhos com a realização de uma análise preliminar, selecionando-se materiais com potencial relevância para o escopo da pesquisa.

Em seguida, aplicou-se a leitura dos resumos como critério de refinamento, possibilitando a categorização das produções localizadas. Ao final desse processo, identificou-se 51 dissertações e teses (fase 4), as quais abordam relações entre diferentes vertentes da Educação Matemática aspectos cognitivos no contexto brasileiro (quadro 1).

(iii) Registro e tabulação das produções identificadas

Esses dados estão apresentados no quadro 01, a seguir; e revelam um significativo estreitamento quantitativo entre as fases da busca, demonstrando como o refinamento dos critérios vai progressivamente selecionando apenas as produções mais alinhadas à intersecção entre Educação Matemática, cognição e formação docente.

Quadro 01 – N° de obras identificadas por tema e incluídas por fase do levantamento

N°	Descritor	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Fase 4	%
	Temas da Educação Matemática mais Cognição	Busca com o descritor sem Aspa	Busca com o descritor com aspas	Possuir qualquer termo do descritor No título ou assunto	Leitura resumo; abordar cognição EM formação e inclusão	
01	Educação Matemática Crítica (EMC) e Cognição	62	05	04	01	1,97
02	Modelagem Matemática (MM) e Cognição	24	20	05	01	1,97
03	História da Matemática (HTM) e Cognição	108	15	05	02	3,92
04	Jogos no Ensino de Matemática (JEM) e Cognição	47	04	03	02	3,92
05	Filosofia da Educação Matemática (FLEM) e Cognição	47	05	04	03	5,88
06	Didática da Matemática (DM) e Cognição	106	38	10	04	7,84
07	Inclusão, Matemática (IM) e Cognição	43	43	07	04	7,84
08	Linguagem Matemática (LIM) e Cognição	87	20	11	04	7,84
09	Tecnologias no Ensino de Matemática (TEM) e Cognição	96	37	08	05	9,80
10	Formação de professores, Matemática (FPM) e Cognição	110	20	06	05	9,80
11	Resolução de Problemas Matemáticos (RPM) e Cognição	146	50	17	05	9,80
12	Etnomatemática e Cognição (ETNO)	15	15	08	06	11,77
13	Psicologia da Educação Matemática (PEM) e Cognição	96	25	14	09	17,65
Somatória		987	297	102	51	100%

Fonte: Produção dos autores (2025).

A categorização gerada no quadro 01, conforme base nos descritores previamente definidos, permitiu gerar subsídios interpretativos para a análise de recorrência, distribuição e tendências investigativas; e observar tendências, recorrências conceituais e abordagens teórico-metodológicas predominantes, as quais refletem o modo como o campo científico da Educação Matemática vem sendo constituindo, discutindo e contribuindo ao longo do tempo na interface com outras áreas de conhecimento como a cognição.

Por um lado, a fase 01, com 987 ocorrências, apresenta uma ampla dispersão temática, por outro, a fase 04, afunila esse universo para apenas 51 obras que, de fato,

articulam os descritores de maneira substancial. Destacam-se que 29,4%, isto é, 15 pesquisas, foram obtidas pelos descritores Psicologia da Educação Matemática (PEM) 17,65% e Etnomatemática (ETNO) 11,77% estão relacionados com a Cognição.

Observa-se, também, a ocorrência de 29,4%, isto é, 15 pesquisas, foram obras que relacionam a Cognição com as Tecnologias no Ensino de Matemática (TEM), 9,8%; Formação de Professores de Matemática (FPM), 9,8% e Resolução de Problemas Matemáticos (RPM), 9,8%. As quais mantêm presenças mais consistentes, especialmente por abordarem diretamente processos cognitivos e práticas pedagógicas específicas.

As pesquisas contendo a temática Cognição relacionada com Psicologia, Etnomatemática, Tecnologias, Resolução de Problemas e Formação de Professores de Matemática totalizaram 30 obras, 58,8%. A partir dessa ocorrência, torna-se pertinente considerar que o diálogo entre a EM, Cognição, Etnomatemática e Psicologia, especialmente relacionadas na busca da compreensão dos processos de ensino e aprendizagem.

Tanto a abordagem psicológica da educação matemática, tem sua importância, por enfatizar as habilidades cognitivas específicas envolvidas na resolução de problemas matemáticos, destacando a importância de estratégias mentais, raciocínio lógico e flexibilidade cognitiva como discutida por Krutetskii (1976). Quanto a abordagem sociocultural tem relevância reforçada por concepções que apontam para a necessidade de integrar aspectos cognitivos e socioculturais na formação de professores. "A etnomatemática é compreendida como um processo educativo, cultural e de cognição matemática, no qual as ações cognitivas são mobilizadas em situações de aprendizagem enraizadas em contextos culturais distintos (Costa e Lucena, 2020, p.3).

Por outro lado, a forte redução de produções obtidas com os descritores: Educação Matemática Crítica (EMC) 2% e Modelagem Matemática (MM) 2% sinalizam à possíveis lacunas na literatura que integre essas abordagens à cognição e à formação docente de modo explícito nas produções no Brasil.

Nessa mesma esteira de espaços às produções de temas da educação matemática relativas à cognição e a formação, temos: História da Matemática e Jogos no Ensino de Matemática com duas (02) produções cada, menos de 10% das pesquisas obtidas nas buscas. Além, da Filosofia da Educação Matemática com três (03)

produções, destaca-se: Didática da Matemática; Inclusão e Ensino de Matemática e Linguagem Matemática com quatro (04) produções cada. Essas obras totalizaram 21 pesquisas, ou seja, 41,18% das obras obtidas após filtros na plataforma BDTD.

Tal cenário evidencia não apenas áreas promissoras para aprofundamentos investigativos, como também tensões epistemológicas no campo da EM, sugerindo uma tendência de fragmentação entre teoria crítica, práticas didáticas e pesquisas sobre cognição, sugerindo a necessidade de investigações mais integrativas nas IES.

Uma análise qualitativa das características das pesquisas permite ainda perceber zonas de convergência temática entre os eixos. Produções que articulam linguagem matemática, jogos e cognição, ou que tratam simultaneamente de formação docente, inclusão e processos de pensamento. Tais sobreposições revelam uma tendência à hibridização de abordagens, o que reflete o amadurecimento epistemológico da área e a busca por respostas complexas a desafios educacionais igualmente complexos.

(iv) Categorização das produções identificadas

A categorização das produções identificadas, deu-se no momento em que se organizou as produções por temáticas inerentes às tendências de educação matemática. Processo que permitiu a identificação de eixos temáticos mais recorrentes, com base nas articulações teóricas e metodológicas, bem como em lacunas e tensões na área.

Essa categorização, permitiu a organização de 13 eixos descritivos. Definida com base nas tendências de educação matemática e referenciada pelos descritores de busca na etapa (i), já mostrados no quadro 01, a saber: Etnomatemática, Didática da Matemática, Educação Matemática Crítica, Modelagem Matemática, Resolução de Problemas, História da Matemática, Jogos no Ensino de Matemática, Linguagem Matemática, Psicologia da Educação Matemática, Filosofia da Educação Matemática, Tecnologias no Ensino de Matemática, Formação de Professores de Matemática, Inclusão e Ensino de Matemática.

Agora, no quadro 02 temos os resultados decorrentes de análises das produções, categorizadas por ênfase das Tendências de Educação Matemática das pesquisas estritamente desenvolvidas em IES localizadas na Amazônia Legal, resultando em oito obras localizadas e selecionadas.

As produções foram organizadas a partir de critérios temáticos, por meio da leitura analítica dos títulos, das palavras-chaves e dos resumos; possibilitando identificar as produções mais recorrentes nas interfaces estabelecidas entre as tendências educação matemática em relação com cognição e formação docente; bem como evidenciar as singularidades da produção acadêmica amazônica, destacando tanto os focos consolidados quanto os vazios investigativos e as tensões emergentes.

Quadro 02 – Pesquisas desenvolvidas nas IES localizadas na Amazônia Legal

Tema	Título	Autor(a)	Ano	Tipo	IES	Cód.
HTM	A história da Matemática e ludicidade como proposta didática para o ensino da Matemática	Claudiany Borges	2018	D	UFT	P1
ETNO	A etnomatemática na educação do campo, em contextos indígena e ribeirinho, seus processos cognitivos e implicações à formação de professores	Lucélida de F.M. Costa	2012	D	UEA	P2
IM	Os processos cognitivos da aprendizagem matemática por meio de uma didática específica para estudantes surdos	Mariê A. Souza Pinto	2013	D	UEA	P3
IM	O Intérprete de libras e o professor: processo de ensino aprendizagem de matemática para alunos surdos	Francisco D. Lira Pereira	2019	D	UEA	P4
FPM	A formação inicial docente na perspectiva do professor pesquisador e o desenvolvimento do processo cognitivo da criatividade	Emanuela Ferreira de Oliveira	2021	D	UFAM	P5
FPM	A formação inicial de professores e o desenvolvimento do processo cognitivo da linguagem no estágio	Maria Leogete Joca de Costa	2024	T	UFAM	P6
PEM	Olhar sem os olhos: cognição e aprendizagem em contextos de inclusão: estratégias e percalços na formação inicial de docentes de matemática	Salete Maria Chalub Bandeira	2015	T	UFMT	P7
PEM	Efeitos agudos do treinamento intervalado de alta intensidade e do alongamento estático na memória de trabalho visuoespacial, desempenho matemático e variabilidade da frequência cardíaca em crianças com ansiedade matemática	Mauro Roberto de Souza Domingues	2021	T	UFPA	P8

Fonte: Produção dos autores (2025).

Com base nos dados do quadro 02, observa-se a emergência de produção científica na Amazônia Legal que articule, com crescente densidade, os campos da Educação Matemática, Cognição e Formação docente em contextos socioculturais diversos. Observa-se uma predominância de dissertações (D), sinalizando que a formação em nível de mestrado tem sido o principal espaço de investigação desses temas na região; ao todo 05 pesquisas, UEA (03 trabalhos) e a UFAM (02 trabalhos).

Os temas abordados percorrem um espectro que vai da história da matemática à etnomatemática, inclusão de estudantes surdos, formação inicial e processos cognitivos associados à linguagem, criatividade e ansiedade matemática, indicando uma preocupação com a diversidade de sujeitos, contextos e abordagens na constituição do conhecimento matemático.

Nota-se que as pesquisas valorizam metodologias qualitativas e enfoques interdisciplinares, com forte ênfase nos processos cognitivos situados e na formação crítica de professores. Identificou-se apenas uma dissertação que estuda processos cognitivos e implicações à formação de professores articulando etnomatemática, educação do campo, contextos indígena e ribeirinho.

As lacunas e tensões se manifestam especialmente na interface entre teoria e prática, na formação para a inclusão, estratégias pedagógicas adaptadas às especificidades cognitivas dos alunos. Pesquisas que discutam a mediação sociocultural de povos tradicionais.

Nota-se ainda uma escassez pesquisas em níveis de doutorado que investiguem avanços significativos na compreensão da cognição em contextos educacionais amazônicos, ampliando o escopo da Educação Matemática incorporados às dimensões culturais, afetivas e corporais da aprendizagem, o que é crucial para uma prática pedagógica mais inclusiva, sensível e situada.

(v) Síntese dos focos das pesquisas

Este item apresenta, no quadro 03, uma *síntese dos focos das oito pesquisas* selecionadas que foram produzidas nas IES da Amazonia Legal, tendo como destaque para a análise das articulações teóricas, metodológicas e evidências de contribuições no campo da Educação Matemática, Cognição e Formação de cada pesquisa analisada.

Quadro 03 – Foco das pesquisas sobre Educação Matemática e Cognição

Cód.	Caracterização das articulações teóricas e metodológicas, lacunas e tensões identificadas no campo da educação matemática e cognição
P1	Na dissertação de Claudiany Borges (2018) observa-se uma articulação teórica que valoriza a História da Matemática como instrumento de mediação cognitiva, fundamentada em autores como Boyer, Eves, Mendes e Mol. Metodologicamente , a pesquisa adota uma abordagem qualitativa de cunho bibliográfico, complementada por uma proposta didática prática que integra elementos lúdicos e narrativas históricas. As contribuições da obra para a relação entre Educação Matemática e Cognição se evidenciam na defesa de práticas pedagógicas que contextualizem o conhecimento matemático, promovendo maior engajamento e compreensão por parte dos alunos. No entanto, a autora também identifica lacunas e tensões, como a resistência docente ao uso da ludicidade, a desvalorização da contextualização histórica nas aulas e a fragilidade na formação historiográfica dos professores, o que revela desafios persistentes na consolidação de uma abordagem mais significativa e crítica no ensino da Matemática.
P2	Na dissertação de Lucélida Costa (2012), identifica-se fundamentos teóricos da

	Etnomatemática (D'Ambrosio), da Educação Cognitiva (Vygotsky, Pinker, Sternberg) e da Pedagogia Crítica (Freire) para compreender como os saberes culturais e os processos cognitivos em contextos indígenas e ribeirinhos influenciam a formação docente. Metodologicamente, adota uma abordagem qualitativa com observação participante, aplicação de questionários e análise de práticas socioculturais, como a produção de farinha e esculturas em madeira, em quatro realidades distintas da Amazônia (indígena e ribeirinha). A pesquisa evidencia tensões entre os saberes tradicionais e os currículos escolares hegemônicos, além da lacuna na formação de professores quanto à valorização dos conhecimentos locais e à mediação cognitiva situada. Como contribuição, a obra propõe uma formação docente que reconheça a matemática como prática cultural, promovendo aprendizagens significativas ancoradas na realidade dos sujeitos do campo, e ampliando a compreensão da cognição como processo social e culturalmente mediado.
P3	Na dissertação de Mariê A. de S. Pinto (2013), a autora articula fundamentos teóricos da cognição (Sternberg, Vygotsky), da linguística (Chomsky) e da educação inclusiva (Gesser, Laborrit), propondo uma abordagem metodológica qualitativa com aplicação de pré e pós-testes em uma escola especializada de Parintins-AM. A pesquisa destaca a importância da Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) como mediadora dos processos cognitivos na aprendizagem matemática, especialmente no desenvolvimento do raciocínio lógico e da resolução de problemas. Como contribuição, a autora propõe a criação da “Minha Tabuada em Libras”, um recurso didático visual e interativo que potencializa a aprendizagem de estudantes surdos. No entanto, emergem tensões significativas, como a escassez de materiais adaptados, a formação insuficiente de professores para o ensino bilíngue e a dificuldade de equiparar os níveis de aprendizagem entre estudantes surdos e ouvintes. A obra evidencia que a cognição matemática em contextos de surdez exige práticas pedagógicas específicas, sensíveis à visualidade e à linguagem gestual, reafirmando a necessidade de políticas formativas e curriculares mais inclusivas.
P4	Na dissertação de Francisco D. L. Pereira (2019), o autor articula referenciais da Educação Matemática, da cognição e da inclusão. Utiliza D'Ambrosio, Quadros, Sacristán e Strobel, para analisar o papel do intérprete de Libras na mediação do conhecimento matemático. Metodologicamente, adota uma abordagem qualitativa, com estudo de caso em uma escola pública de Manaus, utilizando observação participante e entrevistas com professores, intérpretes e alunos surdos. A pesquisa revela tensões significativas, como a ausência de rigor matemático na tradução dos conteúdos, a falta de formação específica dos intérpretes em conceitos matemáticos e a carência de articulação entre professor e intérprete, o que compromete a aprendizagem dos estudantes surdos. Como contribuição, a obra destaca a necessidade de práticas pedagógicas bilíngues, que reconheçam a visualidade e a gestualidade como elementos centrais da cognição surda, promovendo uma Educação Matemática mais acessível, significativa e culturalmente sensível.
P5	Na dissertação de Emanuela Ferreira de Oliveira (2021), a autora articula referenciais teóricos da formação docente crítica (Freire, Ghedin), da neurociência e da psicologia cognitiva (Sternberg, Vygotsky) para compreender como a criatividade pode ser desenvolvida como processo cognitivo na formação inicial de professores. Metodologicamente, adota uma abordagem hermenêutica crítica, com uso de revisão bibliográfica, estudo documental, questionários e entrevistas estruturadas com docentes e egressos do curso de Pedagogia da Universidade do Estado do Amazonas. A pesquisa evidencia tensões como a fragilidade da formação para a pesquisa na graduação, a ausência de estímulo à autonomia criativa e a desvalorização institucional da criatividade como competência docente. Como contribuição, a obra propõe que a perspectiva do professor-pesquisador cria um ambiente formativo propício ao desenvolvimento da criatividade, ao estimular o pensamento crítico, a resolução de problemas e a reflexão sobre a prática, ampliando a compreensão da

	cognição como processo dinâmico, situado e potencialmente transformador no campo da Educação Matemática e da formação docente.
P6	A Tese de Maria L. J. de Costa (2024) articula referenciais teóricos da formação docente crítica (como Gatti, Ghedin e Pimenta) e da hermenêutica crítica como abordagem metodológica , com base em uma pesquisa documental sistematizada pelo software STArt. A autora analisa produções científicas latino-americanas sobre estágio supervisionado e formação inicial, evidenciando tensões entre a racionalidade técnica predominante e a ausência de práticas formativas conectadas à pesquisa. Como lacuna, destaca-se a desarticulação entre teoria e prática nos cursos de licenciatura, bem como a fragilidade das políticas institucionais que sustentem o estágio como espaço de desenvolvimento cognitivo e epistemológico. A principal contribuição da obra reside na defesa de uma formação que compreenda o estágio como prática investigativa, capaz de promover o desenvolvimento da linguagem como processo cognitivo essencial à constituição da identidade docente e à compreensão crítica dos saberes pedagógicos, inclusive no campo da Educação Matemática.
P7	Na Tese de Salete M. C. Bandeira (2021), observa-se os fundamentos da neurociência cognitiva (com base em Luria, Vygotsky, Sternberg e Gazzaniga), da educação inclusiva e da formação docente crítica (Freire, Pimenta). Na metodologia , a pesquisa-ação com ciclos de planejamento, intervenção e reflexão. A autora investiga a formação inicial de professores de Matemática da UFAC, com foco na inclusão de estudantes cegos, utilizando recursos táteis, tecnológicos e estratégias didáticas adaptadas. As principais lacunas e tensões identificadas dizem respeito à ausência de formação específica para o ensino de Matemática a alunos com deficiência visual, à fragilidade da articulação entre teoria e prática e à escassez de materiais acessíveis. Como contribuição , a obra propõe uma formação docente que reconhece a cognição como processo neuropsicológico e sociocultural, valorizando a mediação sensorial e a construção de práticas pedagógicas inclusivas que ampliem o acesso ao conhecimento matemático por meio de múltiplas linguagens e experiências sensoriais.
P8	Na Tese de Mauro R. de S. Domingues (2021), o autor articula referenciais das neurociências cognitivas, da psicologia educacional e da Educação Matemática para investigar como o exercício físico pode influenciar o desempenho cognitivo e matemático de crianças com ansiedade matemática. Metodologicamente , adota um ensaio clínico randomizado com 64 escolares de 9 a 12 anos, utilizando instrumentos como a Escala de Ansiedade Matemática Elementar (MARS-E), testes de memória de trabalho visuoespacial e desempenho matemático, além da análise da variabilidade da frequência cardíaca. A pesquisa revela tensões importantes, como a escassez de estudos que integrem cognição, ansiedade e Educação Matemática, e a ausência de práticas escolares que considerem o corpo e o movimento como mediadores da aprendizagem. Como contribuição , a obra demonstra que tanto o treinamento intervalado de alta intensidade (HIIT) quanto o alongamento estático (AE) podem melhorar o desempenho matemático e a função executiva, especialmente em crianças com altos níveis de ansiedade, apontando para a necessidade de incorporar estratégias corporais no cotidiano escolar como forma de promover saúde mental, cognição e aprendizagem matemática de forma integrada.

Fonte: Produção dos autores (2025).

A partir do exame do corpus de pesquisas selecionado, foi possível delinear os principais eixos que têm orientado as investigações acadêmicas, destacando-se como os referenciais adotados, os métodos de abordagem e os contextos educacionais impactam diretamente na compreensão dos processos cognitivos envolvidos na aprendizagem matemática. Essa síntese, portanto, sistematiza as contribuições dos estudos mapeados, revelando tendências emergentes, debates ainda incipientes e zonas de silêncio que indicam potenciais caminhos para novas pesquisas.

As pesquisas revelam um panorama teórico e metodológico diverso e complementar na interseção entre EM, Cognição e Formação docente, com forte presença de abordagens qualitativas e fundamentações críticas, histórico-culturais, neurocientíficas e inclusivas. Os principais referenciais teóricos mobilizados incluem Vygotsky, Sternberg, Freire, D'Ambrosio e autores da neurociência, compondo uma rede de interpretações que compreende a cognição como processo dinâmico, social e culturalmente mediado. As contribuições centrais apontam para a valorização de práticas pedagógicas contextualizadas (como o uso da História da Matemática e da Etnomatemática), de estratégias sensoriais e bilíngues voltadas à inclusão, e da criatividade como expressão cognitiva relevante na formação inicial de professores.

Ao mesmo tempo, emergem tensões estruturais recorrentes, como a fragilidade da articulação entre teoria e prática nos cursos de licenciatura, a escassez de materiais e metodologias acessíveis, e a insuficiência de políticas formativas voltadas à inclusão e à diversidade cognitiva. As lacunas mais evidentes dizem respeito à pouca exploração dos saberes locais em contextos periféricos e à ainda tímida integração entre corpo, emoção e cognição no ensino de Matemática. Ainda assim, os estudos analisados propõem caminhos para ressignificar o papel da cognição no campo educacional, afirmando sua centralidade na construção de práticas pedagógicas mais críticas, inclusivas e conectadas às realidades amazônicas.

(vi) Análise interpretativa e discussão dos dados levantados

A análise da produção científica sobre EM Cognição e Formação de Professores evidencia um campo em construção, permeado por distintas abordagens teóricas e metodológicas. Com base na perspectiva interdisciplinar do conhecimento, entende-se que o campo científico não é estático, mas marcado por disputas epistemológicas, institucionalizações e dinâmicas de legitimação do conhecimento.

De modo geral, os referenciais teóricos adotados e as metodologias utilizadas nas obras evidenciam uma preocupação em compreender os processos de aprendizagem matemática para além da lógica disciplinar tradicional, incorporando elementos da neurociência (Sternberg, 2000; Gazzaniga, 2005), da psicologia histórico-cultural (Vygotsky, 2001), da pedagogia crítica (Freire, 1996) e da Etnomatemática (D'Ambrosio, 2002).

Apesar das contribuições significativas, persistem lacunas relacionadas à formação de professores para lidar com a complexidade desses processos, à escassez de práticas pedagógicas inovadoras em larga escala e à ausência de políticas institucionais que favoreçam abordagens mais sensíveis à diversidade cognitiva (Libâneo, 2012; Gatti, 2009).

Esse panorama amplia o entendimento da cognição como fenômeno integral, que envolve linguagem, percepção, afetividade, corporeidade e cultura (Borba & Villarreal, 2005; Fiorentini & Lorenzato, 2006). Todavia, as pesquisas analisadas demonstram um movimento pouco crescente na produção acadêmica da Amazônia Legal em torno da articulação entre EM, cognição e formação docente, especialmente quando situadas em contextos de diversidade sociocultural das comunidades tradicionais.

As tensões observadas – entre teoria e prática, entre currículo e contexto, entre discurso e efetivação – reforçam a necessidade de projetos formativos que promovam a pesquisa como prática e à docência como mediação crítica do conhecimento (Ghedin & Oliveira, 2011). As obras aqui reunidas, portanto, não apenas iluminam caminhos já trilhados, como também convocam a comunidade acadêmica e escolar a investir em propostas cada vez mais integradoras, emancipadoras e situadas na realidade amazônica e brasileira.

Em síntese, os resultados apontam para uma produção científica consistente, embora marcada por concentração temática. Todavia, identifica-se abertura para a expansão de investigações que articulem cognição com epistemologias críticas, com os saberes dos territórios e com a educação matemática em contextos diversos — como o campo, as populações indígenas e os espaços urbanos periféricos — pois, representa um horizonte instigante e fértil para o avanço do conhecimento na área da ciência educacional cognitiva.

“A cognição se distribui na mente, no corpo, na atividade e nos ambientes organizados culturalmente” (Lave & Wenger, 1991). Ou seja, aprendemos melhor quando imersos em situação concreta, socioculturais. Estes autores, Lave & Wenger (1991), resumem bem a ideia de que o pensamento não acontece isoladamente na cabeça das pessoas, mas sim em interação com o mundo ao redor, com ferramentas e contexto cultural.

Ao escrever sobre essa interação, Costa (2021), estabelece relações diretas entre cognição, formação docente e os contextos amazônicos em sua obra *Etnomatemática e Seus Processos Cognitivos: Implicações à Formação de Professores* (Costa, 2021). Ela defende que os processos de ensino e aprendizagem em comunidades indígenas, ribeirinhas (incluiriam camponeses, quilombolas e outros povos tradicionais) exigem abordagens que respeitem os saberes locais e as práticas pedagógicas situadas.

Temos aí, uma das complexidades educacionais dos contextos amazônicos que exige abordagens que considerem os saberes locais, as práticas pedagógicas situadas e os desafios enfrentados por docentes em comunidades urbanas, rurais e ribeirinhas. “A formação de professores na Amazônia precisa considerar os processos cognitivos que emergem dos contextos socioculturais locais, valorizando os saberes tradicionais e as vivências dos sujeitos que habitam esses territórios” (Costa & Ghedin, 2021, p. 38).

Essa citação reforça que a cognição não é neutra, mas profundamente influenciada pelas experiências culturais e territoriais dos educadores e educandos. Costa & Ghedin (2021) argumentam que a formação docente deve ser pensada a partir das realidades amazônicas, reconhecendo os desafios enfrentados em comunidades urbanas, rurais e ribeirinhas.

Portanto, considera-se, que os dados, reiteram além da emergência de produções científicas na Amazônia Legal que articulem EM com Cognição e Formação Docente. Como resposta necessária às especificidades socioculturais da região, marcada por grande diversidade étnica, territorial e educacional. Evidenciando a necessidade de pesquisas construindo uma base teórica articulada entre diferentes vertentes da EM e os estudos sobre cognição e formação; principalmente, pesquisas em nível de doutoramento sobre *cognição sociocultural*, especialmente, no contexto das práticas socioculturais, e suas relações com as dimensões epistemológica, política e didático-pedagógica da formação de professores dos territórios dos povos tradicionais.

4.5. Conclusões

No âmbito da pesquisa realizada na plataforma BDTD, a investigação apresenta um panorama decorrente de 51 pesquisas acadêmicas analisadas de um filtro de 987 trabalhos que tematizam tendências de estudos e pesquisas em educação matemática.

Verificou-se nas 51 pesquisas a predominância de abordagens psicologicistas e linguísticas da cognição, sobretudo aquelas voltadas à compreensão de conceitos, linguagem simbólica e resolução de problemas. Essas pesquisas foram categorizadas em 13 eixos temáticos com base nas tendências de pesquisa em educação matemática.

Dos 13 eixos temáticos, destaca-se 08 (oito) pesquisas desenvolvidas nas IES da Amazônia Legal. Essas pesquisas, em níveis de dissertação, evidenciam um predomínio de articulações teóricas e metodológicas em educação matemática a elementos teóricos da psicologia da educação, indicando tendências analíticas que orbitam em torno de eixos como a inclusão, a formação de professores, o ensino e aprendizagem de matemática.

Em contraste, identificou-se uma sub-representação de pesquisas, em níveis de doutorado, que abordem conceitos de cognição, a partir de fundamentos sociocríticos, socioculturais, vinculados à formação docente e a contextos escolares, como por exemplo, na perspectiva da Educação do Campo. Indicando lacunas significativas, como a relação com a perspectiva humanística das práticas socioculturais de diferentes comunidades tradicionais. Sugerindo possibilidades de aprofundamento teórico e empírico. Essa percepção possibilita situar essa lacuna no contexto das disputas por sentidos e narrativas que configuram o campo em questão. Nesse sentido, considera-se fundamental a produção de pesquisas que tematizem a EM nas multiplicidades de vozes que atuam na constituição dos saberes de povos e comunidades tradicionais, práticas socioculturais, valores, vivências, desafios de ensino-aprendizagem, na relação com a cognição e formação docente.

Quanto às atividades acadêmicas desenvolvidas junto à UNESP – Bauru/SP e outras IES, destaca-se o diálogo formativo com pesquisadores, docentes e discentes de diferentes níveis de ensino, aprofundando a reflexão sobre a centralidade da cognição na constituição do pensamento matemático e na prática pedagógica crítico-reflexiva.

Ressalte-se que o êxito das atividades desenvolvidas, deveu-se, em grande medida, à autonomia e liberdade intelectual proporcionadas pelo supervisor, Prof. Dr.

Nelson Pirola, cuja orientação foi decisiva para o amadurecimento do trabalho e o fortalecimento de colaborações acadêmico científicas.

Espera-se que os resultados obtidos contribuam à atualização em horizonte de cobertura de lacunas da produção científica sobre o tema. Além de oferecimento de subsídios relevantes às investigações futuras, destaca-se a necessidade de produções de pesquisas na perspectiva da educação matemática crítica, contextualizada e cognitivamente significativa, em consonância com a complexidade de saberes e práticas educativas em diferentes contextos socioeducacionais.

4.6. Referências

- BORBA, M. C.; VILLARREAL, M. E. *Humano com mídia e a reconfiguração do pensamento matemático*. Campinas: Autores Associados, 2005.
- BRITO, M. R. F. *Resolução de problemas: estratégia de ensino e de investigação*. Bauru: EDUSC. 2001.
- BRITO, M. R. F. *Resolução de problemas: ensino e investigação em Educação Matemática*. Bauru: EDUSC. 2006.
- CAVALCANTE, José Luiz; LIMA, Anna Paula Averlar Brito e ANDRADE, Vladmir Lira Veras Xavier de. A dimensão cognitiva na Teoria Antropológica do Didático: proposição de um modelo para investigação da cognição como fenômeno situado. *Educ. Matem. Pesq.*, São Paulo, v.20, n.3, pp. 188-212, 2018.
- CIRÍACO, Klinger Teodoro; PIROLA, Nelson Antônio. “A Matemática, Ela Assusta Um Pouco”: Crença De Autoeficácia E Mudança De Atitudes De Estudantes De Pedagogia A Partir Da Pesquisa Na Formação Inicial. *REVEMAT*, Florianópolis (SC), v.13, n.1, p.147-162, 2018.
- COSTA, L. F. M. da & Lucena, I. C. R. de. (2020). *Etnomatemática: cultura e cognição matemática*. Revista REMATEC, 13(25), 1–15. Disponível em rematec.net.br
- COSTA, Lucélida de Fátima Maia da; GHEDIN, Evandro. *Etnomatemática e seus processos cognitivos: implicações à formação de professores*. São Paulo: Editora Dialética, 2021.
- D’AMBROSIO, U. *Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade*. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.
- FIORENTINI, D.; LORENZATO, S. *Investigação em Educação Matemática: percursos teóricos e metodológicos*. Campinas: Autores Associados, 2006.
- FREIRE, P. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- GATTI, B. A.; BARRETO, E. S. S. (Org.). *Professores do Brasil: impasses e desafios*. Brasília: UNESCO, 2009.
- GAZZANIGA, M. S.; HEATHERTON, T. F. *Ciência psicológica: mente, cérebro e comportamento*. Porto Alegre: Artmed, 2005.
- GHEDIN, E.; OLIVEIRA, M. I. B. *Questões de método na construção da pesquisa em educação*. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2011.
- KRUTETSKII, V. A. *The psychology of mathematical abilities in schoolchildren*. Chicago: University of Chicago Press. 1976.

LIBÂNEO, J. C. *O dualismo perverso da escola pública brasileira: escola do conhecimento para os ricos, escola do acolhimento social para os pobres*. *Educação e Pesquisa*, São Paulo, v. 38, n. 1, p. 13–28, 2012.

LAVE, J. *Cognition in practice: mind, mathematics, and culture in everyday life*. Cambridge: 1988.

LAVE, J. *Selvajaria da mente domesticada*. *Revista Crítica de Ciências Sociais*, Coimbra, v. 46, p. 109-134. 1996.

LAVE, J.; WENEGR, E. *Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation*. Cambridge: Cambridge University Press. 1991.

MAUSS, M. *Sociologia e Antropologia*. São Paulo: Cosac Naify. 2003

MOROSINI, Marília Costa; FERNANDES, Sônia Maria Vanz. Estado do conhecimento. In: GATTI, Bernadete Angelina; ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo Afonso de (orgs.). *Pesquisa em educação: política, epistemologia e metodologias*. São Paulo: Cortez, 2014. p. 95–112.

MOROSINI, M. C. *Estado de conhecimento e questões do campo científico*. *Educação* (Santa Maria. Online), 40(1), 101–116. 2015.

MOROSINI, Marília Costa. Estado do conhecimento sobre internacionalização da educação superior: conceitos e práticas. *Educar em Revista*, Curitiba, n. 28, p. 107–124, 2006. Disponível em: [SciELO](#). Acesso em: 19 jun. 2025.

PIROLA, N. A.; OLIVEIRA, M. A. *Autoeficácia e atitudes frente à matemática: implicações para a formação de professores*. *Anais do Encontro Nacional de Educação Matemática*, Bauru: UNESP. 2011.

ROMANOWSKI, Joana Paulin. *As licenciaturas no Brasil: um balanço das teses e dissertações dos anos 90*. Tese (Doutorado) - Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002.

STERNBERG, R. J. *Psicologia cognitiva*. Porto Alegre: Artmed, 2000.

VYGOTSKY, L. S. *A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores*. 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

4.6.1 Referências das obras filtradas na BDTD, constantes no quadro 02

BANDEIRA, Salete Maria Chalub. *Olhar sem os olhos: cognição e aprendizagem em contextos de inclusão: estratégias e percalços na formação inicial de docentes de matemática*. 2015. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 2015.

BORGES, Claudiany Narciso. *A história da Matemática e ludicidade como proposta didática para o ensino da Matemática*. 2018. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Tocantins, Palmas, 2018.

COSTA, Lucélida de Fátima Maia da. *A etnomatemática na educação do campo, em contextos indígena e ribeirinho, seus processos cognitivos e implicações à formação de professores*. 2012. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade do Estado do Amazonas, Manaus, 2012.

COSTA, Maria Leogete Joca de. *A formação inicial de professores e o desenvolvimento do processo cognitivo da linguagem no estágio*. 2024. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2024.

DOMINGUES, Mauro Roberto de Souza. *Efeitos agudos do treinamento intervalado de alta intensidade e do alongamento estático na memória de trabalho visuoespacial, desempenho matemático e variabilidade da frequência cardíaca em crianças com ansiedade matemática*. 2021. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal do Pará, Belém, 2021.

OLIVEIRA, Emanuela Ferreira de. *A formação inicial docente na perspectiva do professor pesquisador e o desenvolvimento do processo cognitivo da criatividade*. 2021. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2021.

PEREIRA, Francisco Douglas Lira. *O Intérprete de Libras e o Professor: processo de ensino-aprendizagem de matemática para alunos surdos*. 2019. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade do Estado do Amazonas, Manaus, 2019.

PINTO, Mariê Augusta de Souza. *Os processos cognitivos da aprendizagem matemática por meio de uma didática específica para estudantes surdos*. 2013. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade do Estado do Amazonas, Manaus, 2013.

APÊNDICE

Organização por Tema, Título, Autor/Ano, Tipo e IES das Obras levantadas na BDTD

Tema	Nº	Título da Obra Pesquisada	Autor/Ano	Tipo	IES
EMC	01	Educação matemática financeira: a percepção do professor da educação básica	Haroldo LIMA (2022)	T	UAN/SP
MM	02	A criação de alegorias de carnaval: das relações entre modelagem matemática, etnomatemática e cognição	Zulma E. F. Madruga (2012)	D	PUC RS
HTM	03	A história da Matemática e ludicidade como proposta didática para o ensino da Matemática	Claudiany Borges (2018)	D	UFT
	04	Ferramentas cognitivas nas escolas de escribas da Antiga Babilônia	Cleber Possani (2013)	D	USP
JEM	05	Jogos digitais, funções executivas e velocidade de processamento: intervenções no ensino fundamental	Vanessa Raquel Cardos (2018)	D	UFSC
	06	As contribuições dos jogos cognitivos digitais ao aprimoramento da resolução de problemas no contexto escolar	Aline Rocha (2017)	D	UFSC
FLEM	07	Ifá e Odus: interdisciplinaridade, lógica binária, e filosofia africana	Jair Delfino (2020)	T	UFC
	08	As compreensões do construtivismo de Ernst Von Glasersfeld e John Fossa: intermediando um diálogo em busca de novas	Disnah B. Rodrigues (2015)	T	UFRN
	09	Umatemar: uma arte raciocinar	Hermes R. Hildebrand (1994)	D	Unicamp
DM	10	A dimensão cognitiva na Teoria Antropológica do Didático: reflexão teórico-crítica no ensino de probabilidade na licenciatura em matemática	José Luiz Cavalcante (2018)	T	UFPE
	11	As dimensões do domínio afetivo identificadas em alunos com indicação de fracasso em matemática escolar, durante uma sequência didática envolvendo a geometria	Suzana Nobre (2018)	D	PUC/SP
	12	O papel do conflito sociocognitivo na elaboração de noções de conservação por interações de pares constantes e múltiplos	Francisco Hermes Silva (1999)	T	Unicamp
	13	Obstáculos e dificuldades de aprendizagem sobre função quadrática: uma investigação ao longo de uma sequência didática	Fábio dos Santos Andrade (2023)	D	UFS
IM	14	A aquisição do conceito de número em condições especiais: a Síndrome de Down em questão	Denise de Oliveira Vieira (2020)	D	UNB
	15	Os processos cognitivos da aprendizagem matemática por meio de uma didática específica para estudantes surdos	Mariê A. Souza Pinto (2013)	D	UEA
	16	Ensino de Libras para crianças surdas na Educação Infantil: estudo de caso em uma escola municipal no interior do estado de Goiás - Município de Pires do Rio	Luciana Teles dos S. M. de Souza (2021)	D	UFRRJ
	17	O Intérprete de libras e o professor: processo de ensino aprendizagem de matemática para alunos surdos	Francisco D. Lira Pereira (2019)	D	UEA
TEM	18	Discentes do Ensino Fundamental interagindo e aprendendo sobre quadriláteros em atividades com smartphones	Bruno. M.C. Madureira (2023)	D	UFRRJ
	19	A unidade afeto-cognição em situações de ensino que envolvam música e matemática para a apropriação do conceito de fração	Mariana Laís Batista (2022)	D	UTFPR
	20	Processos educativos baseados em cognição distribuída voltados a experiências de inteligência coletiva com tecnologias da cibercultura	Pablo J.C da Costa (2021)	D	UPF
	21	Trajetória de aprendizagem de ciências com ferramentas google: alfabetização científico-tecnológica no quinto ano do ensino fundamental	Alba Valéria de S. Freitas (2024)	T	UFRS

	22	Um panorama sobre o uso dos videogames na neuropsicologia infantil	Rodrigo Vieira de Mello (2020)	D	UFRRJ
FPM	23	Ansiedade matemática vista pelas lentes de professores que ensinam matemática	Ana Maria Antunes de Campos (2023)	T	PUC-SP
	24	A metacognição na abordagem algébrica do material didático do Gestar II	Luiz Renan Leal de Melo (2014)	D	UFRPE
	25	A formação inicial docente na perspectiva do professor pesquisador e o desenvolvimento do processo cognitivo da criatividade	Emanuela Ferreira de Oliveira (2021)	D	UFAM
	26	A formação inicial de professores e o desenvolvimento do processo cognitivo da linguagem no estágio	Maria Leogete Joca de Costa (2024)	T	UFAM
	27	Os afetos nas relações entre Pedagogia e Matemática: um olhar de pedagogas em formação para si	Letícia de Queiroz Maffei (2018)	T	FURG
LIM	28	Estratégias metacognitivas de leitura na interação linguagem matemática - língua materna	Maria Guadalupe Dourado (2022)	D	UNICAP
	29	A mudança da linguagem matemática para a linguagem web e as suas implicações na interpretação de problemas matemáticos	Marco Aurélio Kalinke (2009)	T	PUC-SP
	30	Heterogeneidade cognitiva nas dificuldades de aprendizagem da matemática: mecanismos específicos e gerais	Larissa de Souza Salvador (2015)	D	UFMG
	31	Os efeitos do treino musical sobre a cognição numérica e a memória operacional: um estudo prospectivo em crianças pré-escolares	Eder Ricardo da Silva (2016)	D	UNESP
RPM	32	Conhecimentos do contexto e estratégias autorregulatórias mobilizadas na resolução de problemas de Matemática por estudantes de uma escola agrícola	Amanda Pranke (2018)	T	UFPEL
	33	Cognição numérica em estudantes monolíngues do 5º ano do Ensino Fundamental	Sibele Medeiros Merino (2022)	D	Unifesp
	34	Demandas cognitivas de problemas com números decimais: um estudo com alunos de 5º ano do ensino fundamental	Felipe Aparecido Baldim Barros (2023)	D	UTFPR
	35	O estilo cognitivo verbal e das imagens objeto/espacial: Três dimensões psicológicas apontando caminhos para a compreensão de aspectos da resolução de problemas matemáticos	Auxiliadora Baraldi Pacheco (2013)	T	UFPE
	36	Competências cognitivas e metacognitivas na resolução de problemas e na compreensão do erro, um estudo envolvendo equações algébricas do 1º grau com alunos do 8º ano	Yasmini Lais Spindler Sperafico (2013)	D	UFRGS
ETNO	37	A etnomatemática na educação do campo, em contextos indígena e ribeirinho, seus processos cognitivos e implicações à formação de professores	Lucélida de F.M. Costa (2012)	D	UEA
	38	A cultura negra na escola pública: uma perspectiva etnomatemática	Luiz da Silva Vanísio (2008)	D	USP
	39	Saberes populares da Etnomatemática numa cosmovisão africana: contribuições à Etnociência	Cleiton da Silva Resplande (2020)	D	UFRRJ
	40	A Braça num Contexto Etnomatemático: seus aspectos políticos, sociais e econômicos nos canaviais da Mata Sul de Pernambuco	Jorge Ricardo Carvalho de Freitas (2018)	T	UAN-SP
	41	Práticas etnomatemáticas no Liceu do Paracuri: a propósito dos ornamentos geométricos da cerâmica.	Rodrigo Bozi Ferrete (2005)	D	UFRN

	42	Pedagogia etnomatemática: ações e reflexões em matemática do Ensino Fundamental com um grupo sócio cultural específico.	Francisco de Assis Bandeira (2009)	T	UFRN
PEM	43	A importância da afetividade no processo de ensino-aprendizagem de matemática	Eline Dias Moreira (2007)	D	PUC-SP
	44	O educador de matemática no espaço dialógico das diádes: uma abordagem psicológica da subjetividade na ação docente	Claudia Roberta de Araújo Gomes (2005)	T	UFPE
	45	Desenvolvimento e validação de uma escala de fontes de atitudes em relação à geometria e o conhecimento declarativo de estudantes do Ensino Médio	Ana Sheila Trindade Moraco (2024)	T	UNESP
	46	Atitudes e concepções de professores dos anos Iniciais do ensino fundamental em relação ao ensino de Estatística em escolas públicas e privadas em Uberlândia (MG)	Marcia Lopes Vieira (2014)	D	UFTM
	47	Matemática e meta-afeto: lentes afetivas sobre a relação afeto-cognição na educação matemática	Felipe Augusto de M. Comelli (2020)	T	PUC-SP
	48	Neurociência aplicada à educação matemática: recomendações para mitigar a ansiedade, potencializar a cognição e aprimorar o processo de aprendizagem	Ana Elisa Pillon (2024)	T	UFSC
	49	A relação entre afetividade e cognição no ensino de Ciências e Matemática nos anos iniciais: vivências de professores formadores e seus reflexos na formação inicial	Elizangela da Silva B. Ramos (2020)	T	UFTM
	50	Olhar sem os olhos: cognição e aprendizagem em contextos de inclusão: estratégias e percalços na formação inicial de docentes de matemática	Saete Maria Chalub Bandeira (2015)	T	UFMT
	51	Efeitos agudos do treinamento intervalado de alta intensidade e do alongamento estático na memória de trabalho visuoespacial, desempenho matemático e variabilidade da frequência cardíaca em crianças com ansiedade matemática	Mauro Roberto de Souza Domingues ((2021)	T	UFPA

Fonte: Produção dos autores (2025).

PARECER DO SUPERVISOR

Declaro, para os devidos fins, que o professor **Dr. Carlos Alberto Gaia Assunção**, cumpriu, de forma satisfatória, todas as atividades propostas do pós-doutorado, no período de **17/07/2024 a 16/07/2025**.

Declaro que, no período do pós-doutorado, o docente realizou as seguintes atividades relacionadas ao ensino e extensão:

- 1- Ministrou palestra para alunos da Licenciatura em Matemática da UNESP/Bauru, intitulada: "Educação do Campo como contexto para pensar processos formativos no ensino e aprendizagem de Matemática", no dia 19 de março de 2025;
- 2- Ministrou a palestra para alunos do Curso de Licenciatura em Pedagogia da UNESP/Bauru, intitulada: "Educação Matemática e Educação do Campo: percepções e experiências formativas", no dia 17 de março de 2025;
- 3- Participou do IV Seminário de Divulgação Científica do Grupo de Pesquisa em Psicologia da Educação Matemática, realizado de 27 a 28 de março de 2025, no Departamento de Educação, da Faculdade de Ciências, UNESP, Bauru;
- 4- Participou de reuniões com o supervisor com o objetivo de avançar na pesquisa de pós-doutorado.
- 5- Reunião com o supervisor com o objetivo de elaborar artigos para divulgação em eventos científicos.
- 6- Coparticipação em colaboração entre o supervisor e o pós-doutorando nas aulas das disciplinas de Estágio Curricular Supervisionado (Licenciatura em Matemática) e de Matemática: Conteúdos e Metodologias de Ensino (Licenciatura em Pedagogia).

É importante destacar que foi aprovado pelo Conselho do Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência o oferecimento da disciplina "Cognição e formação de professores que ensinam Matemática" de forma, presencial, na UNESP/Bauru – com carga horaria de 30 horas. Entretanto, não foi oferecida porque não houve alunos inscritos.

No campo da pesquisa, o pós-doutorando cumpriu satisfatoriamente todas as atividades programadas. Desenvolveu a pesquisa intitulada: “Estado do Conhecimento de Pesquisas sobre Educação Matemática, Dimensão Cognitiva e Formação de Professores que Ensinam Matemática na Amazônia Brasileira (2014 a 2023)”. Trata-se de um estudo inédito que possui potencialidades de contribuição com o avanço das pesquisas que enfocam, principalmente, a formação de professores que ensinam matemática no contexto da Amazônia brasileira. Os resultados da pesquisa foram apresentados e publicados nos principais eventos da área da Educação Matemática.

Destaco que o professor Carlos teve um excelente desempenho em todas as atividades realizadas. A partir de seu trabalho de pós-doutorado, o docente poderá contribuir com as discussões, em sua universidade e grupo de pesquisa, acerca da área de investigação em Psicologia da Educação Matemática.

É importante, também, enfatizar a excelente atuação do professor Carlos no âmbito do projeto PROCAD/Amazonas, recebendo bolsa de pós-doutorado da CAPES, no período de 01/06/2024 a 20/11/2024.

Considerando o excelente desempenho do docente, sou de parecer favorável à aprovação do seu relatório final de pós-doutorado.

Bauru, 29 de julho de 2025.

Documento assinado digitalmente
 **NELSON ANTONIO PIROLA**
Data: 30/07/2025 18:48:29-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Nelson Antonio Pirola
Supervisor de Pós-Doutorado
Docente Associado do Departamento de Educação
UNESP - Bauru