

# O interesse de professores por um ensino de Matemática inclusivo: uma discussão a partir de um curso online

The interest of teachers for inclusive mathematics teaching: a discussion from an online course

DOI: 10.37001/ripem.v12i3.3005

Ana Lúcia Manrique

<https://orcid.org/0000-0002-7642-0381>

PUC-SP

[analuciamanrique@gmail.com](mailto:analuciamanrique@gmail.com)

Elton de Andrade Viana

<https://orcid.org/0000-0002-6160-7573>

PUC-SP

[eltondeandrdeviana@gmail.com](mailto:eltondeandrdeviana@gmail.com)

Fabio Alexandre Borges

<https://orcid.org/0000-0003-0337-6807>

UNESPAR

[fabiorborges.mga@hotmail.com](mailto:fabiorborges.mga@hotmail.com)

Clélia Maria Ignatius Nogueira

<https://orcid.org/0000-0003-0200-2061>

UNESPAR

[voclelia@gmail.com](mailto:voclelia@gmail.com)

Aginaldo da Conceição Esquinalha

<https://orcid.org/0000-0001-5543-6627>

UFRJ

[aesquinalha@gmail.com](mailto:aesquinalha@gmail.com)

Cláudia Coelho de Segadas Vianna

<https://orcid.org/0000-0003-1967-5537>

UFRJ

[claudia@im.ufrj.br](mailto:claudia@im.ufrj.br)

Edmar Reis Thiengo

<https://orcid.org/0000-0002-4423-4939>

IFES

[thiengo.thiengo@gmail.com](mailto:thiengo.thiengo@gmail.com)

Thamires Belo de Jesus

<https://orcid.org/0000-0001-6809-3387>

IFES

[thamiresbelo23@gmail.com](mailto:thamiresbelo23@gmail.com)

## Resumo

Para este artigo, consideramos as reflexões geradas com a implementação na Educação Básica brasileira da Política Nacional de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva de 2008 para propor o objetivo de discutir como o interesse por um ensino de Matemática mais inclusivo se manifesta em professores dos anos iniciais do ensino fundamental brasileiro. Este artigo analisa dados que foram produzidos no momento da pré-inscrição e da finalização de um curso online oferecido no período de março a julho de 2021 para esses professores no contexto do Programa FormAção da SBEM. Assumindo-se o interesse como um construto complexo que influencia no desenvolvimento profissional do professor, identifica-se a necessidade de mais estudos sobre o caminho que se monta entre um interesse situacional, caracterizado como efêmero e transitório, e um interesse individual, que por sua vez é mais contínuo e estável, a respeito da inclusão educacional, particularmente em relação aos estudantes apoiados pela Educação Especial.

**Palavras-chave:** Anos Iniciais. Educação Inclusiva. Educação Especial. Formação de professores.

## Abstract

For this article, we consider the reflections generated with the implementation of the National Policy on Special Education in the perspective of Inclusive Education of 2008 to propose the objective of discussing how the interest in a more inclusive Mathematics teaching is manifested in teachers who teach for the early years of Brazilian elementary education. This article analyzes data that was produced at the time of registration and completion of an online course offered from March to July 2021 for teachers who teach the initial years of elementary school in the context of the "FormAção" Program of SBEM. By assuming interest as a complex construct that influences the professional development of the teacher, we identify the need for further studies on the path that takes place between a situational interest, characterized as ephemeral and transitory, and an individual interest, which in turn it is more continuous and stable, regarding educational inclusion, particularly in relation to students supported by Special Education.

**Keywords:** Elementary School. Inclusive Education. Special Education. Teacher Education.

## 1. Introdução

O início do século XXI é marcado no Brasil como um momento em que alguns educadores matemáticos se concentraram em uma produção acadêmica que dialoga com as questões até então muito mais discutidas por Programas de Pós-Graduação específicos da Educação Especial, por Grupos de Pesquisas e até mesmo pesquisadores de forma isolada, relacionados ou não a esses programas de pós-graduação. Este momento revela um movimento de discussão e reflexão sobre os tópicos relacionados à Educação Especial internamente na Educação Matemática, deixando de ser uma discussão tímida como observamos na literatura científica da década de 1990 ou periférica e designada a outras áreas do conhecimento. Em outras palavras, a Educação Matemática passou a protagonizar um espaço de maior atividade e menor passividade diante dos tópicos da Educação Especial. Porém, é importante notar que esses novos estudos desenvolvidos no início do século XXI são consequência de uma conjuntura educacional que ainda na

década de 1990 começou a se constituir no Brasil com a então nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), a qual ainda se encontra em vigor no país (Brasil, 1996).

Na LDBEN de 1996 e suas contínuas reformulações existe um importante avanço na forma como a Educação Especial é considerada no sistema educacional brasileiro. Observamos isso na própria organização textual da lei, em que a Educação Especial é incorporada ao sistema educacional, constituindo um dos capítulos do Título V, a saber, ‘Dos Níveis e das Modalidades de Educação e Ensino’, no qual, em seu Art.58, a Educação Especial é apresentada como modalidade da educação escolar brasileira, ou seja, perpassa tanto a educação básica (educação infantil, ensino fundamental e ensino médio) como a educação superior.

Outro marco histórico quando tratamos da Educação Especial, é observado no ano de 2008, quando foi instituída, pelo Ministério da Educação, a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (PNEEPEI). Nessa nova política assumida no território brasileiro, a Educação Especial passa a ser considerada em uma perspectiva inclusiva (Brasil, 2008) e, em consequência alterando os pressupostos da Educação Matemática ofertada aos estudantes apoiados pela Educação Especial em escolas especializadas, o que não apenas amplia como também altera o foco dos pesquisadores, transformando o diálogo até então existente entre as áreas da Educação Matemática e da Educação Especial.

Foi constatado por Penteado e Marcone (2019) que as pesquisas desenvolvidas no terreno da Educação Matemática, e que tratam da questão da inclusão no Brasil, estão cada vez mais direcionadas às possibilidades de experimentação, adaptação de materiais e reflexão filosófica, abandonando um ‘comportamento paternalista’ em relação aos estudantes que comumente são identificados como público-alvo da Educação Especial. Considerando esses estudos que se mostram na Educação Matemática, novas práticas se inserem ainda como desafiadoras no território brasileiro, pois, pensarmos nelas significa ressignificarmos ações, recursos, estratégias e proposições, o que, consequentemente, implica em refletir sobre a formação de professores, que deve ser revisitada tanto na sua natureza como em suas concepções filosóficas e teóricas.

O desenvolvimento de um ensino de Matemática na perspectiva inclusiva ainda é um movimento recente no Brasil, como podemos inferir pela criação, somente em 2014, do GT13, grupo de Trabalho Diferença, Inclusão e Educação Matemática da SBEM, fato que pode ter contribuído com muito dos avanços importantes nas pesquisas brasileiras na área (Esquincalha & Pinto, 2018; Penteado & Marcone, 2019; Viana & Manrique, 2018). Entretanto, a inclusão educacional de alunos apoiados pela Educação Especial é uma realidade e os professores anseiam por orientações para a atuação docente com este público. Desta forma, idealizamos uma ação extensionista direcionada a professores dos anos iniciais do ensino fundamental de diferentes regiões do Brasil, para compartilhar e discutir resultados de estudos e investigações realizadas por pesquisadores brasileiros do que se convencionou denominar por Educação Matemática Inclusiva. O desenvolvimento dessa ação se materializou com a organização de um curso de extensão ofertado na modalidade online no âmbito do Programa FormAção da Sociedade Brasileira de Educação Matemática.

A partir da oferta desse curso, coordenado pelos autores deste artigo, uma discussão de natureza teórica sobre o interesse de professores na participação de um curso que tem como mote as reflexões geradas na Educação Especial na perspectiva inclusiva

se mostrou pertinente, e é essa a discussão que compartilhamos neste texto. Iniciamos apresentando o referencial teórico que assumimos para sustentar nossa discussão e a trajetória que trilhamos desde a proposição até a execução da ação formativa. Seguimos com a apresentação dos dados que foram produzidos no desenvolvimento do curso, sendo primeiramente apresentado o perfil dos professores que manifestaram interesse em participar do curso efetivando uma pré-inscrição e, logo depois, apresentando reflexões que surgiram na análise dos dados produzidos após o término do curso. Concluimos com uma síntese das discussões que foram provocadas ao analisarmos esses dados.

## 2. O interesse como um fator importante nas discussões sobre formação docente

Estudos que fazem uma reflexão sobre o interesse de professores tanto pela área em que se especializam para o ensino como por tópicos que são transversais ao trabalho docente, tem se intensificado nos últimos anos, sendo que tais estudos identificam o interesse como um construto complexo que, por sua vez, exerce uma influência relevante no desenvolvimento profissional do professor (Ekstam et al., 2017; Long & Hoy, 2006; Schiefele et al., 2013).

Cabe destacarmos que esse construto denominado como *interesse* em pesquisas no campo educacional, resulta necessariamente das interações que ocorrem entre as pessoas e seus diferentes objetos de interesse (Hidi & Renninger, 2006). Assim, um objetivo que pretendemos alcançar neste artigo é discutir como o interesse por um ensino de Matemática mais inclusivo se manifesta em professores dos anos iniciais do ensino fundamental brasileiro.

Para subsidiarmos a discussão sobre como esse interesse se manifesta, destacamos a distinção entre dois tipos de interesse já explicitados na pesquisa educacional, o situacional e o individual. Enquanto o interesse situacional se caracteriza como efêmero e desencadeado ambientalmente, como por exemplo a atenção focada que mantemos por alguns minutos ou horas ouvindo um palestrante, o interesse individual é mais estável e está intimamente relacionado às atitudes, expectativas e valores com os quais a pessoa se identifica, como por exemplo, o interesse pela área da Matemática (Hidi & Renninger, 2006; Krapp, 2002; Renninger & Hidi, 2002; 2011; Renninger, 2009). Assim, enquanto o interesse situacional é marcado pela transitoriedade e limitado a um curto espaço de tempo, o interesse individual é mais contínuo, e exerce grande influência na carreira profissional que a pessoa ocupa na comunidade e na conduta que assume nos diferentes papéis que exerce.

Existem alguns instrumentos idealizados e validados no campo educacional a fim de investigar o interesse individual de professores e estudantes (Frenzel et al., 2012; Trautwein et al., 2006), sendo comum, dentre tais instrumentos, a aplicação de um questionário. Um exemplo é a pesquisa de Ekstam et al. (2017), que, aplicando um questionário online para um grupo de 57 professores que participavam de uma formação específica em Educação Especial na Finlândia, observaram que, quanto ao ensino de estudantes com diferentes necessidades educacionais, o interesse individual do professor se mostra como um fator muito mais relevante a esse ensino do que o conhecimento do conteúdo de Matemática que possui, o que reflete no seu desenvolvimento profissional, mas não necessariamente na qualidade da prática docente com esse grupo de estudantes.

O que tanto a pesquisa de Ekstam et al. (2017), como outras desenvolvidas no âmbito da Educação Matemática nos convidam a pensar, é como o cruzamento entre a personalidade e o contexto em que se exerce a docência, antecede práticas, processos e

condutas que são consolidadas no ensino de Matemática. Se temos como campo de visão na investigação o ensino de Matemática em uma perspectiva inclusiva, torna-se essencial produzirmos discussões sobre os entrelaçamentos que se formam entre o individual e o coletivo, o que permite o desenvolvimento de pesquisas mais próximas da realidade que é vivenciada pelos professores.

Esse é o esforço que notamos nos últimos anos em pesquisas realizadas por diferentes educadores matemáticos nos cenários nacional e internacional, e que se concentram em paradoxos que se mostram entre o coletivo e a individualidade no fazer e no pensar efetivados na área da Educação Matemática. A proposta de estudo da motivação de Middleton *et al.* (2016), representa esse esforço na Educação Matemática, ao abordar o interesse, tanto situacional como individual, como um dos fatores-chave no desenvolvimento da motivação individual, consolidando-se simultaneamente com outros fatores pertinentes ao ensino e aprendizagem de Matemática, como a percepção da instrumentalidade do objeto de interesse, as metas pessoais, a autoeficácia, entendida como uma crença que a pessoa possui sobre suas capacidades de ações, e o afeto, concebido como um sistema de representação interna do indivíduo.

A introdução de uma discussão sobre como elementos que antecedem as práticas e condutas assumidas pelos professores no ensino de Matemática emerge no nosso estudo como uma condição, para que alcancemos futuramente avanços significativos no ensino de Matemática com uma perspectiva inclusiva. É com esta constatação que neste artigo realizamos um movimento que busca ampliar as reflexões sobre o que a literatura especializada apresenta como Educação Matemática Inclusiva, com ênfase em elementos que antecedem às práticas e as condutas dos professores em aulas de Matemática.

Corroboramos com Middleton *et al.* (2016) na consideração de que não existe um tipo de interesse melhor do que outro, uma vez que atividades, que foram realizadas com um interesse situacional, podem cristalizar estruturas de longo prazo que se dispõem como um interesse individual. Entretanto, como já mencionado anteriormente, consideramos, particularmente para basilarmos ações futuras, a necessidade de discutirmos os interesses manifestados por professores que ensinam Matemática a respeito da perspectiva inclusiva adotada pelo MEC.

Para desencadear essa discussão, realizamos a análise de dados que foram produzidos durante a realização do curso Práticas Matemáticas Inclusivas nos Anos Iniciais: reflexões geradas na Educação Especial, desenvolvido no contexto do Programa Formação da Sociedade Brasileira de Educação Matemática, cujos processos de proposição e execução são apresentados a seguir.

### **3. Da proposição à execução da ação formativa**

Considerando o diálogo científico entre a Educação Matemática e a Educação Especial, e o trabalho articulado entre os pesquisadores autores deste artigo na promoção de um ensino de Matemática em uma perspectiva inclusiva, foi proposta uma ação extensionista que contemplasse uma articulação entre professores dos Anos Iniciais e pesquisadores da Educação Matemática. A articulação proposta se destacou como parte do amadurecimento das reflexões que se constituem no entrelaçar da Educação Matemática com a Educação Especial no território brasileiro, e que temos observado nos últimos anos nas pesquisas realizadas pelos educadores matemáticos do nosso país, pertencentes ou não ao GT13 da SBEM.

Uma articulação centrada nos anos iniciais do ensino fundamental, conforme demanda do edital n. 01/2020 do Programa Formação da SBEM, se revelou de acordo com os interesses do grupo propositor da proposta de ação formativa, tendo em vista que a reflexão sobre a prática docente de professores tem se mostrado necessária para o desenvolvimento profissional de maneira crítica no que se refere ao ensino de Matemática nos anos iniciais do ensino fundamental (Pavanello et al., 2013; Santos et al., 2016).

A proposição dessa ação extensionista se fundamentou nos princípios de formação defendidos pela Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM, 2020), principalmente: (1) na promoção de aprendizagens coletivas, respeitando as individualidades; (2) nos espaços e no tempo necessários para que os envolvidos possam conversar, narrar suas experiências, ouvir e ser ouvido; e (3) na ampliação de repertórios de práticas pedagógicas partilhadas pelos participantes.

Com o reconhecimento e apoio da SBEM, a proposta foi executada entre fevereiro e julho de 2021, com a realização de um curso de extensão de 60 horas destinado a professores dos anos iniciais de todo o território nacional com o objetivo de apresentar e refletir sobre práticas que são discutidas em quatro grupos de pesquisa no campo da Educação Matemática que têm uma atuação significativa nas discussões sobre inclusão na área (Quadro 1). Tais grupos contemplam, também, todos os coordenadores do curso e autores deste texto.

**Quadro 1:** Grupos de Pesquisa envolvidos na proposição e execução do curso.

<i>Grupo de Pesquisa</i>	<i>Instituição de Ensino Superior</i>
Grupo de Pesquisa em Educação Matemática Inclusiva	Instituto Federal do Espírito Santo (IFES)
Professor de Matemática: formação, profissão, saberes e trabalho docente	Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP)
Grupo de Estudos e Pesquisas em Surdez e Ensino de Matemática	Universidade Estadual do Paraná (Unespar)
Tecnologias, Inclusão, Matemática e Educação	Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)

Fonte: Arquivo dos autores.

O curso foi organizado e dividido em nove semanas em que, mediante atividades síncronas e assíncronas, foram abordados os seguintes tópicos de discussão: (1) Apresentação e escuta; (2) Educação Matemática e Educação Especial: um diálogo; (3) Acessibilidade para todos na aula de Matemática por meio de tecnologia assistiva; (4) As diferenças no contexto da neurodiversidade: utilizando aplicativos no ensino de Matemática; (5) Elaboração do Trabalho Final de Curso: orientações; (6) Surdez, Inclusão e o ensino de Matemática nos anos iniciais; (7) Encontro entre diferenças: utilizando produtos educacionais no ensino de Matemática; (8) Encerramento; e (9) Postagem do Trabalho Final.

Durante o curso, foram apresentados aos professores participantes estratégias e recursos de ensino, identificados pelos grupos de pesquisa como propostas alternativas de reflexão e implementação de procedimentos didáticos que contribuem para a construção de uma escola inclusiva, com foco nos estudantes identificados no sistema educacional brasileiro como público-alvo da Educação Especial. Na última semana do curso, foi solicitado que cada um dos professores participantes postasse um Trabalho

Final, realizado individualmente e que consistiu em uma narrativa que contemplasse uma das temáticas abordadas durante o curso, relacionando-a com a sua prática docente.

Todo o curso foi executado a partir de uma metodologia que permitiu o desenvolvimento de um modelo em que os participantes foram professores que se enquadraram em um movimento de formação continuada, com atividades *online* que foram oferecidas a fim de articularem com discussões teóricas. Como plataforma oficial do curso, foi utilizado o *Moodle* disponibilizado pela Universidade Federal do Rio de Janeiro.

As atividades realizadas no curso voltaram-se, prioritariamente, para a prática de sala de aula sem, contudo, descuidar das reflexões de conscientização e dos aspectos teóricos para sustentar a ação docente. Logo, nesse modelo de formação continuada que desenhamos e executamos, foi possível produzirmos uma discussão sobre como o interesse, tanto situacional como individual dos professores acerca de diferentes aspectos da inclusão educacional se manifesta. Essa discussão se sustentou, além da nossa fundamentação teórica, tanto no perfil dos participantes, quanto nas respostas a questionários aplicados em dois momentos distintos: o da pré-inscrição e o da finalização do curso, sendo que entre esses dois momentos, houve considerável diminuição dos respondentes, posto que nem todos os que manifestaram intenção em participar tiveram sua pré-inscrição efetivada e houve desistências no decorrer do curso. A partir dos dados que foram produzidos nesses dois momentos, foi possível identificar o perfil dos professores que manifestaram interesse pela formação que estava sendo proposta.

Discutir o perfil desses professores quando refletimos a respeito do ensino de Matemática em uma perspectiva inclusiva é importante para embasar ações futuras, um exercício que observamos na literatura, e que pode ser exemplificado pelo trabalho desenvolvido por Canassa e Borges (2020). Esses autores, ao analisarem como vem se constituindo o papel do professor que ensina Matemática na Educação Inclusiva, identificaram diferentes perfis de atuação dos docentes, os quais se distinguem tanto pela especialização acadêmica que apresentam como pelos princípios que regem as suas práticas.

#### 4. O perfil dos professores que se inscreveram no curso

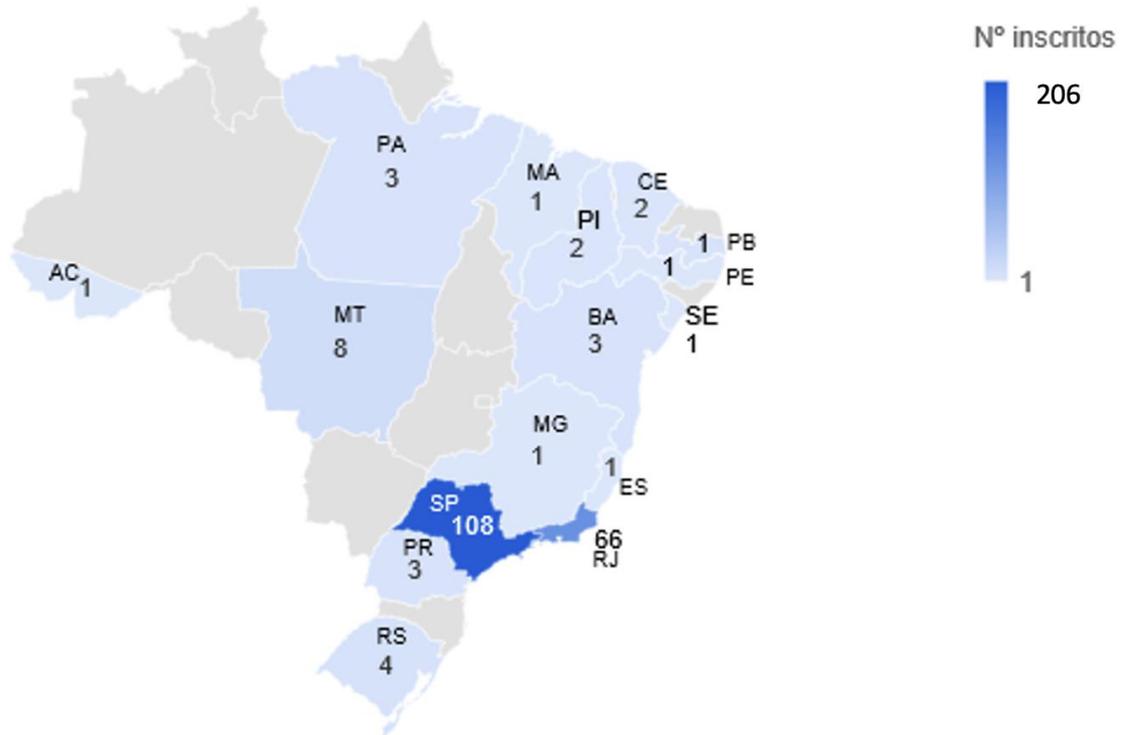
A partir dos dados produzidos por meio do preenchimento do formulário utilizado como pré-inscrição no curso, foram identificadas 206 respondentes. Consideramos esses dados como pré-inscrição, visto que esses 206 que responderam ao questionário online demonstraram nesse ato o interesse em participar do curso, o que não significava que sua participação seria efetivada. Isso se deve, dentre outras razões, particularmente, ao fato de que, por ser um curso ofertado dentro de um programa desenvolvido pela SBEM, uma condição *sine qua non* para que fosse efetivada a inscrição é que o candidato fosse filiado a essa sociedade civil. Condição exigida também dos proponentes e docentes do curso.

Cabe destacar que, além desses 206 professores que realizaram a pré-inscrição, tivemos dois professores da Colômbia que também demonstraram interesse pela formação, respondendo o questionário inicial. Para mantermos um foco no território brasileiro, estes dois questionários foram desconsiderados na nossa análise.

Os 206 professores brasileiros que responderam ao questionário ao apresentar sua pré-inscrição estavam distribuídos por 16 estados, conforme ilustrado na Figura 1. Desse total, quanto ao maior título acadêmico, 14 fizeram o Curso Normal, 57 concluíram o

Ensino Superior, 96 possuíam Especialização (Pós-Graduação Lato Sensu), 32 eram Mestres, 7 eram Doutores, sendo três desses tendo concluído estágio de Pós-doutoramento

**Figura 1:** Pré-inscrições por estado.



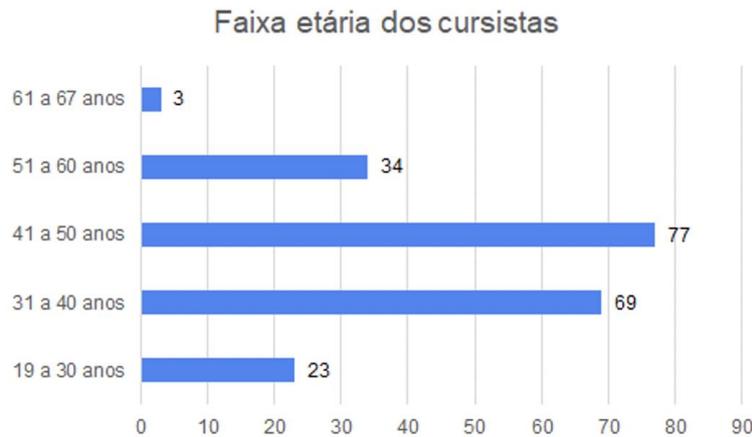
Fonte: Dados da pesquisa

Quanto à área de formação superior, constatamos, como era esperado, considerando o foco do curso nos anos iniciais do ensino fundamental e no ensino de Matemática, a predominância de formação na área de Pedagogia e Matemática. Do total, 114 eram licenciados em Pedagogia e 64 em Matemática. Além disso, 127 desses pré-inscritos possuíam alguma formação a nível de especialização (Pós-Graduação *Lato Sensu*), sendo 49 com formação específica na área de Educação Inclusiva/Educação Especial e 30 nas áreas de Matemática/Educação Matemática e os demais em áreas correlatas.

Em relação à formação acadêmica no nível de Mestrado, 19 professores eram mestres na área de Educação/Ensino de Matemática, 14 na área de Educação e 6 em outras áreas (ciências biológicas, informática, sistemas de computação, processos industriais). Quanto aos cursos de doutorado, todos os sete (considerando doutores e pós-doutores) se concentram nas áreas de Educação e Ensino de Matemática.

A faixa etária dos professores que se inscreveram variou entre 19 e 67 anos, sendo a maior concentração entre 41 e 50 anos, como ilustrado no Gráfico 1.

**Gráfico 1:** Faixa etária do público de interessados.



Fonte: Dados da pesquisa

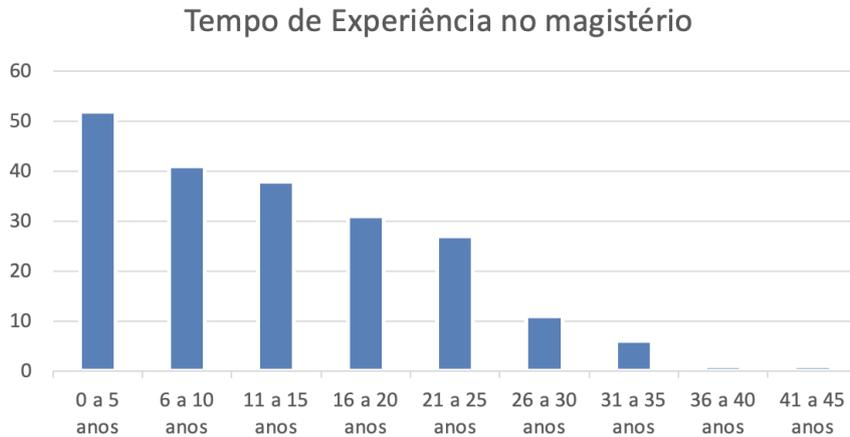
No que concerne à sua atuação profissional, uma das questões do questionário perguntava: *Em quais etapas/níveis/modalidades você atua como professor?* Os respondentes poderiam escolher uma ou mais opções dentre oito oferecidas ou selecionar a opção *Não atuo no momento*. A maioria dos cursistas selecionou mais de uma opção. Dentre aqueles que selecionaram apenas uma opção, temos que: 48 atuavam nos anos iniciais do ensino fundamental; 20 nos anos finais do ensino fundamental na área de Matemática; 8 na educação infantil; 8 no ensino médio na área de Matemática; e 8 na Educação Especial.

Quando contabilizamos os que marcaram um ou mais níveis de ensino, temos que: 91 atuavam nos anos iniciais do ensino fundamental; 80 nos anos finais do ensino fundamental (sendo 63 em Matemática); 44 no ensino médio (sendo 37 em Matemática); 24 na Educação Especial. Como era de se esperar, identificamos uma predominância de inscritos que atuavam nos anos iniciais, embora também tenha sido significativo o número daqueles que atuavam nos anos finais do ensino fundamental, principalmente na área de Matemática.

Acerca de qual a rede de ensino o professor interessado em participar do curso atuava, temos que a maioria era professor da rede pública. Considerando que alguns professores atuavam em mais de uma rede de ensino, os dados revelaram que: 99 atuavam em uma rede municipal; 55 em uma rede estadual e 20 na rede federal. Na rede privada trabalhavam 30 pessoas, e 8 professores atuavam oferecendo aulas particulares. Considerando que mais de uma opção poderia ser marcada, quando retiramos as interseções e reunimos o total que trabalhava na rede pública, temos que esse número corresponde a 155, ou seja, cerca de 75% dos inscritos no curso.

Quanto ao tempo de atuação no magistério, os resultados estão ilustrados no Gráfico 2. Cerca de 63% dos participantes tinham menos de 15 anos de atuação no magistério. A porcentagem daqueles que eram docentes a menos de seis anos é de 25%. Constatamos, assim, que a maioria dos docentes estava em início de carreira.

**Gráfico 2:** Tempo de experiência no magistério.



Fonte: Dados da pesquisa

Uma das perguntas a ser respondida no questionário, disponibilizado no momento da pré-inscrição, era: *Por que você deseja participar deste curso?* Considerando a quantidade de dados, bem como as aproximações entre grupos diferentes de respostas, decidimos apresentar aqui os dados de maneira categorizada. Também para ilustrar o conjunto das respostas para essa pergunta, criamos uma nuvem de palavras a partir do *Software Word Cloud Generator* (Figura 2).

**Figura 2:** Nuvem de palavras das respostas à pergunta ‘Por que você deseja participar deste curso?’



Fonte: Dados da pesquisa

Para uma primeira categoria de respostas, agrupamos aquelas que tratavam da temática inclusão e sua relação com o ensino de Matemática, por motivos de formação docente, sem menção direta às práticas de sala de aula (essas últimas agrupadas em outra categoria específica). Trata-se de cursistas que buscaram a formação por considerarem a importância da temática Educação Matemática Inclusiva, não havendo outras justificativas específicas.

Para isso, denominamos essa categoria como ‘Formação docente e desenvolvimento profissional em Educação Matemática Inclusiva’. Com isso, 108 respostas foram reunidas em torno desse aspecto. Da nossa nuvem de palavras, termos em destaque, como “aprimorar”, “formação”, “aperfeiçoar”, “aprender”, “ampliar”, “conhecimento” etc., exemplificam respostas que originaram essa categoria. A título de ilustração, trazemos abaixo três respostas que foram agrupadas nessa categoria:

- ✓ *Para ampliar o conhecimento num contexto de estudo no qual não tenho domínio;*
- ✓ *Para expandir o conhecimento;*
- ✓ *Acho super importante se apropriar mais do assunto inclusão, visto que procuro ensinar a todos, para pleno entendimento.*

Já o segundo grupo de respostas trouxe a especificidade da prática profissional em sala de aula comum, ou seja, trata-se de professores que reconhecem a necessidade de aprimoramento a respeito do ensino de Matemática para seus estudantes apoiados pela Educação Especial. Para isso, nomeamos a categoria de ‘Prática profissional docente inclusiva para a atuação em sala de aula comum’.

Foram agrupadas nessa categoria um total de 60 respostas. Da nuvem de palavras, termos como “alunos”, “práticas”, “ensino”, “estudantes”, “profissional” etc., representam alguns dos mais presentes nas respostas consideradas nessa categoria. Apresentamos três respostas que exemplificam esta categoria a seguir:

- ✓ *Para melhorar minhas práticas pedagógicas;*
- ✓ *Conhecimento para melhorar minhas aulas;*
- ✓ *Aprimorar minha experiência como professor, enriquecendo meu currículo na área que leciono e me atualizar das metodologias de ensino.*

Se na categoria anterior apareceram respostas vinculadas a professores que ensinam Matemática nas salas de aula comum, também tivemos profissionais que atuam em espaços especializados e/ou como professores tutores das salas comuns interessados na formação. Trata-se de professores com formação e atuação voltadas para a Educação Especial em uma perspectiva inclusiva. Na maioria dos casos está a preocupação em auxiliar de modo colaborativo os professores e demais agentes escolares. Ao todo, foram 11 respostas agrupadas em torno da categoria por nós denominada de ‘Formação docente para o ensino de Matemática no Atendimento Educacional Especializado’. Termos da nuvem de palavras como “especial”, “ajudar” e “auxiliar” foram recorrentes nas respostas. Seguem dois exemplos de respostas referentes a essa categoria:

- ✓ *Para ampliar meus conhecimentos e possibilidades na adequação dos materiais de matemática para os alunos público-alvo da educação especial que atendo em minha sala de recursos;*
- ✓ *Sou professora de matemática atuante na sala de recursos multifuncionais. Me interessei pela temática matemática inclusiva, pois espero trazer possibilidades de ajudar meus alunos e instruir colegas da área com alunos com deficiência inclusos no ensino regular.*

A quarta categoria destaca outro grupo de profissionais interessados em ampliar seus conhecimentos em torno da Educação Matemática Inclusiva. Trata-se, aqui, de pedagogas e pedagogos, que atuam em coordenações ou supervisões pedagógicas, ou mesmo em secretarias de educação. Em alguns casos, a justificativa foi a de que, com o curso, poderiam multiplicar a formação recebida com seus pares nos contextos em que atuam. Nomeamos essa categoria como ‘Desenvolvimento profissional para o apoio pedagógico em uma perspectiva inclusiva’, definida a partir de 8 respostas. Da nuvem de palavras, termos como “pedagógica” e “apoio” representam parte das respostas. Também a título de ilustração, seguem duas das respostas que constituíram essa categoria:

- ✓ *Exerço a função de Coordenadora Pedagógica dos Anos Finais do Ensino Fundamental na Secretaria de Educação Municipal;*
- ✓ *Aprimoramento profissional e atualmente estou como Coordenadora Pedagógica e gostaria de buscar outras estratégias para compartilhar com a equipe docente nesta área.*

Se na primeira categoria, a justificativa pela procura da formação não trouxe especificidades, e se na segunda houve o elemento da prática profissional como pauta, nesta quinta categoria, pelas respostas, identificamos uma procura pelos conhecimentos matemáticos. Nas respostas, a ênfase foi aqui para os conceitos desse componente curricular, entendidos pelos cursistas como fundamental para uma prática inclusiva. Com o título de ‘Desenvolvimento de conhecimentos matemáticos’, agrupamos 9 respostas. Destacamos da nuvem de palavras aqui o termo “Matemática” que, apesar de representar todas as categorias, é o termo mais recorrente nessa categoria em questão. Seguem também duas respostas como ilustração:

- ✓ *Gosto de trabalhar com matemática, mas nunca consegui fazer um curso voltado para essa disciplina;*
- ✓ *Acho muito importante aprimorar o conhecimento no ensino de todas as áreas, principalmente matemática, que acaba sendo o terror de muitos alunos.*

Outra categoria que identificamos carrega como característica um grupo específico de pessoas que reúne pesquisadores, orientadores, membros de grupos de pesquisa, dentre outros, que investigam a temática de Educação Matemática Inclusiva. Ou seja, o compartilhamento de conhecimentos aqui se justifica para fins de contribuições nas investigações pessoais e/ou de grupos de pesquisa. Nomeamos tal categoria como ‘Envolvimento com pesquisas em Educação Matemática Inclusiva’, a qual foi constituída a partir de 11 respostas dos cursistas. Termos como “tema”, “interesse”, “mestrado”, “conhecimento” representam alguns dos que aparecem nas respostas dessa categoria. Seguem 3 respostas relevantes como ilustração:

- ✓ *Orientação de dissertações e teses;*
- ✓ *Estou no mestrado em educação matemática inclusiva;*
- ✓ *Faço parte de um grupo de pesquisa e prática nessa área.*

Por fim, as outras duas respostas que completariam o total de aspectos possíveis trazem o interesse pelo curso de duas mães de crianças que dependem de atendimentos em Educação Especial em uma perspectiva inclusiva. Ainda que não constituamos uma

categoria específica para tal, trata-se de um aspecto também pertinente para ser mencionado.

Ao analisarmos o conjunto das respostas a esse item, consideramos que o curso congregou uma diversidade de pessoas, representando também uma diversidade de contextos e interesses pessoais. Destacamos uma maior preocupação com as questões de ensino e de aprendizagem em Matemática em sala de aula. Além disso, considerando a diversidade de respostas, inferimos que a formação promovida potencializou a troca de experiências entre diferentes agentes educacionais.

## 5. O que os dados revelaram no término do curso

Como enunciado anteriormente, no momento da pré-inscrição tivemos 206 professores respondentes, o que permitiu desenharmos um perfil de quem eram os professores interessados em participar do curso. No entanto, após a verificação de quais eram os professores que atendiam ao critério de ser filiado a Sociedade Brasileira de Educação Matemática, e tinham confirmação de interesse em participar do curso, expressa por meio do envio de documentos, alcançamos um total de 107 professores devidamente matriculados e registrados no ambiente virtual do curso.

Considerando esse caminho que se monta entre o público de professores interessados e o de professores que tiveram a inscrição efetivada para participarem do curso, pensamos no quanto, em alguns momentos, professores que têm o interesse de aprofundar seus conhecimentos de natureza didática e pedagógica sofrem com barreiras e obstáculos que, por convenções organizativas das diferentes instituições, se estabelecem no cotidiano do desenvolvimento profissional docente.

Se existe um aspecto que precisa ser considerado curso, e assim o fazemos neste artigo, é o quanto critérios de diferentes ordens podem prejudicar o desenvolvimento profissional de professores que tenham o interesse seja situacional, por um primeiro contato com o tema da inclusão, ou mesmo um interesse individual, com o desejo de ampliar e aprofundar o seu conhecimento sobre a educação inclusiva como seu objeto de interesse.

Políticas públicas são necessárias com a finalidade de ampliar as oportunidades para que, professores interessados pela temática da inclusão, participem de ações formativas, assim como também para que tenhamos condições de oferecer formações com um número suficiente de formadores, tutores e recursos técnicos adequados. Assim como Middleton et al. (2016) explicam, o interesse individual é cristalizado a longo prazo, e se desejamos que os professores sejam capazes de lidar com as questões relacionadas à diversidade humana na aula de Matemática, tais como as relacionadas à Educação Especial e que protagonizaram o curso que oferecemos, é essencial pensarmos em políticas públicas que sejam mais inclusivas dentre e para os docentes. Afinal de contas, falar em inclusão sem considerar a diversidade humana representada nos próprios docentes seria um contrassenso.

Alguns professores têm problemas para iniciarem uma ação formativa, por exemplo, carga horária disponível para formação. Destacamos também as dificuldades que professores enfrentaram durante o período pandêmico de formação continuada para concluir e finalizarem as tarefas, que são propostas pelos formadores, tais como: acesso a internet, conhecimentos sobre o uso de plataformas digitais, novas demandas

impostas aos docentes etc. Essas dificuldades também se revelaram no curso que promovemos.

Após o término do curso que inicialmente contava com um grupo de 107 professores, problemas de diferentes ordens foram relatados pelos professores participantes por meio de mensagens que chegavam justificando desistência ou ausência no ambiente virtual do curso, sendo os principais desses problemas relacionados: (1) ao cenário de pandemia da Covid-19; (2) ao acúmulo de funções no exercício da docência; (3) a convocações para que os professores trabalhassem aos sábados a fim de repor dias letivos anteriormente prejudicados por períodos de greve de categoria; e (4) a dificuldades geradas por questões familiares e/ou pessoais.

Diante desses problemas, chegamos no final do curso com um grupo de 67 professores que concluíram a ação formativa com um rendimento satisfatório e realização de no mínimo 75% das atividades propostas. Reconhecemos que, dentre os problemas que dificultaram a participação desses professores no curso, destacam-se de forma atípica os ocasionados pela pandemia da covid-19, no entanto, é importante discutirmos o quanto, mesmo em períodos de não pandemia, o cotidiano escolar de grande parte dos professores brasileiros não favorece o desenvolvimento profissional dos docentes que têm interesse, seja situacional ou individual, de tornar suas práticas mais inclusivas na aula de Matemática.

Encaminhando um novo questionário online para esse grupo de 67 professores que concluíram o curso, obtivemos um total de 39 professores que responderam o questionário nesse momento de conclusão do curso. Os dados produzidos nos questionários respondidos por esse grupo de 39 professores é o que apresentamos a seguir.

Antes mesmo da análise das 39 respostas, é possível reiterarmos as categorias elencadas quando da análise dos dados produzidos no momento de pré-inscrição, apenas com a caracterização dos 67 concluintes. Dentre eles, 40 possuíam menos de 15 anos de atuação no magistério, sendo que 30 deles têm menos de 10 anos e, desses, 22 têm menos de cinco anos de atuação como docente. Esses dados justificam a primeira categoria oriunda da análise apresentada anteriormente e que foi denominada 'Formação docente e desenvolvimento profissional em Educação Matemática Inclusiva', a saber, a de que a principal expectativa dos postulantes ao curso ofertado se referia à formação e de que, dentre os respondentes que indicaram essa expectativa, a predominância era de professores em início de carreira. O fato de que a maioria dos concluintes do curso se enquadra dentre professores com pouco tempo de atuação no magistério, nos permite inferir que a expectativa de formação profissional foi atingida neste curso.

Outra categoria que pode ser reiterada pela caracterização dos concluintes foi a sexta, 'Envolvimento com pesquisas em Educação Matemática Inclusiva' que tinha, entre os respondentes, profissionais atuantes no ensino superior, particularmente na pós-graduação. Dentre os 67 concluintes do curso, sete possuem o doutorado e, dentre esses, três possuem pós-doutorado. Essa é uma constatação de que, possivelmente, pesquisadores que orientam pesquisas na área da Educação Matemática Inclusiva, muitos deles não oriundos dessa área do conhecimento, reconhecem a importância de não deixar, somente a cargo de seus orientandos, a abordagem dos conteúdos específicos da Educação Inclusiva, em particular, daquela destinada aos educandos apoiados pela Educação Especial.

Voltando-se especificamente para os dados produzidos pelos 39 questionários respondidos pelo grupo de professores que concluíram o curso, observamos que os respondentes aprovaram o curso e isso fica claro em todas as questões avaliadas. As seis primeiras questões fazem uma avaliação mais geral e as possíveis respostas eram: atendeu, atendeu parcialmente e não atendeu. Nesse sentido, 100% do grupo asseverou que o curso atendeu quando avaliou a apresentação clara do plano de curso; 94,7% apontaram que o curso estimulou novas práticas no campo de ensino de Matemática; 94,8% afirmaram que o curso atendeu quando avaliou o uso de linguagem clara e precisa bem como a organização do ambiente virtual; e 92,3% relataram sua participação na construção e atuação no processo de conhecimento. Destaca-se que em nenhum dos casos apareceu a resposta “não atendeu”.

Questionados sobre o conhecimento que possuem em torno da temática abordada antes da realização do curso, 18% dos respondentes disseram possuir muito conhecimento e afirmaram que isso se deve ao fato de já trabalharem na área e por pesquisarem a temática em seu mestrado ou doutorado. Por outro lado, 44% dos respondentes, disseram após o curso que, apesar de ser seu campo de trabalho, possuem pouco conhecimento e trazem como uma das principais justificativas o fato de atuarem junto a estudantes com deficiência, mas que necessitam aprofundar os estudos e discussões. Destacamos nesse grupo de justificativas as seguintes falas:

✓ *Apesar de ter alguns alunos com problemas cognitivos, e conhecer as características deles, ainda sei muito pouco sobre a inclusão de alunos com necessidades especiais, este curso foi um diferencial na minha vida profissional, buscarei mais informações para que a minha prática pedagógica tenha mais significativo para os meus alunos.*

✓ *Como não tenho sempre um aluno PcD [pessoa com deficiência], acabo realizando pesquisas e estudos somente quando tenho e fico a mercê das instruções do AEE.*

Um aspecto interessante, que emerge na análise, é gerado nas respostas dos professores quando questionados sobre os principais desafios para desenvolverem uma proposta inclusiva no ensino de Matemática no ensino fundamental. Questionados, esses professores apontaram como principais desafios a falta de formação, a falta de recursos, as especificidades de cada aluno e o envolvimento da família, mas, por outro lado, afirmam que, na realização do curso, apontaram-se caminhos para superar muitas dessas dificuldades. Destaca-se a resposta de um professor que afirmou ser o principal desafio conciliar o atendimento do específico do estudante dentro da diversidade, que caracteriza a sala de aula, e de fato essa é uma questão fundamental para avançarmos em uma proposta inclusiva.

## **6. Do interesse situacional ao interesse individual: um caminho, um processo...**

Seria um sinal de comodismo científico afirmarmos ser simples ou até mesmo pessoal o caminho que o professor que atua nos anos iniciais precisa trilhar para o desenvolvimento de sua qualificação profissional e o alcance de um ensino de Matemática mais inclusivo. Seria simplista afirmarmos aqui que depende somente do seu interesse! Assim como expomos no início deste texto, as pesquisas sobre o interesse tanto dos estudantes como dos professores no campo educacional protagonizam um importante espaço de estudos nos últimos anos, esclarecendo o quanto o interesse é um construto que

emerge simultaneamente com outros fatores. Dificultar a participação de professores em ações formativas, por exemplo, seja com sobrecarga de trabalho ou jornadas exaustivas e mal remuneradas, com essas últimas comprometendo a participação em cursos que cobram taxas. Essa situação implica em interferências negativas no afeto, na autoeficácia, e nas metas pessoais desse professor com o seu objeto de interesse.

Com essa discussão, convidamos a comunidade de educadores matemáticos a pensar sobre como esses obstáculos, barreiras, espinhos, mazelas e ausências de políticas públicas mais assertivas, dificultam o desenvolvimento profissional do professor na temática do ensino de Matemática com uma perspectiva inclusiva. Trata-se de entender o interesse que esses profissionais têm e a importância de saírem de um interesse situacional para um interesse individual, ou seja, de um interesse transitório para um interesse mais estável e contínuo na carreira docente.

Como podemos auxiliar esses professores a alcançarem um interesse individual, mais estável e contínuo, se outros elementos lutam contra a persistência e o afeto necessário para a cristalização desse tipo de interesse? Assim como explica Krapp (2002), o interesse situacional é um construto que envolve atenção, mas também persistência e envolvimento afetivo quando é ativado, pois representa uma reação afetiva mais imediata que pode ou não durar. Logo, é importante perguntarmos: até quando vai durar a reação afetiva de alguns professores no que se refere aos tópicos da Educação Inclusiva, considerando as intempéries que tumultuam o sistema educacional brasileiro?

Temos esperança de que melhores condições e menos obstáculos se consolidem no Brasil, e este artigo concretiza esse nosso sentimento. No entanto, discussões e reflexões mais amplas sobre a formação de professores, ainda mais quanto tratamos da Educação Inclusiva, são fundamentais para que avancemos e alcancemos de fato um interesse individual nos professores pelo ensino de Matemática em uma perspectiva inclusiva.

## 7. Referências

- Brasil. (1996). *Lei 9.394 pela qual se estabelecem as diretrizes e bases da educação nacional*. Congresso Nacional.
- Brasil. (2008). *Política Nacional de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva*. Brasília, DF: Secretaria de Educação Especial, Ministério da Educação.
- Canassa, V., & Borges, F. A. (2020). A constituição do papel do professor que ensina matemática na educação inclusiva: uma análise a partir da legislação brasileira. *Revista de Educação, Ciência e Tecnologia*, 1(1), 7-28.
- Ekstam, U., Korhonen, J., Linnanmäki, K., Aunio, P. (2017). Special education pre-service teachers' interest, subject knowledge, and teacher efficacy beliefs in mathematics. *Teaching and Teacher Education*, 63, 338-345.
- Esquinalha, A. C., & Pinto, G. M. F. (2018). Mapeamento das dissertações sobre diversidade, diferença e inclusão produzidas no mestrado profissional em matemática em rede nacional. *Perspectivas da Educação Matemática*, 11(27), 667-684.

- Frenzel, A., Pekrun, R., Dicke, A., & Goetz, T. (2012). Beyond quantitative decline: conceptual shifts in adolescents' development of interest in mathematics. *Developmental Psychology*, 48(4), 1069-1082.
- Hidi, S. & Renninger, A. (2006). The four-phase model of interest development. *Educational Psychologist*, 41(2), 111-127.
- Krapp, A. (2002). Structural and dynamic aspects of interest development: theoretical considerations from an ontogenetic perspective. *Learning and Instruction*, 12(4), 383-409.
- Long, J. F. & Hoy, A. W. (2006). Interested instructors: a composite portrait of individual differences and effectiveness. *Teaching and Teacher Education*, 22(3), 303-314.
- Middleton, J. A., Jansen, A., & Goldin, G. A. (2016). Motivation. In G. A. Goldin, M. S. Hannula, E. Heyd-Metzuyanim, A. Jansen, RT. Kaasila, S. Lutovac, P. Di Martino, F. Morselli, J. A. Middleton, M. Pantziara, Q. Zhang. *Attitudes, Beliefs, Motivation and Identity in Mathematics Education: An overview of the field and future directions*. ICME-13 Topical Surveys. Suíça: Springer Open, pp. 17-26.
- Pavanello, R. M., Nogueira, C. M. I., & Oliveira, L. A. (2013). Formação continuada de professores licenciados em matemática tematizando os conteúdos dos anos iniciais. In VII Congresso Ibero-americano de Educação Matemática – CIBEM. Montevideo, Uruguai.
- Penteado, M. G., & Marcone, R. (2019). Inclusive mathematics education in Brazil. In D. Kolloosche, R. Marcone, M. Knigge, M. G. Penteado, & O. Skovsmose. (Eds.). *Inclusive mathematics education: state-of-the-Art research from Brazil and Germany*. Suíça: Springer. pp. 7-12.
- Renninger, K. A. (2009). Interest and identity development in instruction: an inductive model. *Educational Psychologist*, 44(2), 105-118.
- Renninger, K. A. & Hidi, S. (2002). Student interest and achievement developmental issues raised by a case study. In A. Wigfield, J. Eccles (Eds.). *Development of achievement motivation*. Academic Press, Nova York, pp. 173-195.
- Renninger, K. A. & Hidi, S. (2011). Revisiting the conceptualization, measurement, and generation of interest. *Educational Psychologist*, 46(3), 168-184.
- Santos, P. C., Thiengo, E. R., & Santos Junior, C. L. (2016). Os professores dos anos iniciais e sua relação com a matemática. In *XII Encontro Nacional de Educação Matemática - ENEM* (pp. 1-12). São Paulo: UNICSUL.
- Sociedade Brasileira de Educação Matemática – SBEM (2020). Edital SBEM-DNE 01/2020. Formação continuada em serviço para professores da educação infantil e dos anos iniciais do ensino fundamental. Programa – SBEM – Formação.
- Schiefele, U., Streblow, L., & Retelsdorf, J. (2013). Dimensions of teacher interest and their relations to occupational well-being and instructional practices. *Journal for Educational Research Online*, 5(1), 7-37.
- Trautwein, U., Ludtke, O., Marsh, H., Koller, O., & Baumert, J. (2006). Tracking, grading, and student motivation: using group composition and status to predict

self-concept and interest in ninth-grade mathematics. *Journal of Educational Psychology*, 98(4), 788-806.

Viana, E. A., & Manrique, A. L. (2018). A educação matemática na perspectiva inclusiva: investigando as concepções constituídas no Brasil desde a década de 1990. *Perspectivas da Educação Matemática*, 11(27).