

Teorias da Didática da Matemática e Educação Inclusiva na formação de professores: uma articulação possível

Clélia Maria Ignatius Nogueira 

Francieli Cristina Agostineto Antunes 

Marcus Bessa de Menezes 

Resumo

Este texto apresenta uma proposta de formação inicial em Matemática, considerando aspectos abordados em documentos norteadores dos cursos de Licenciatura, particularmente nas recomendações sobre as articulações que devem existir entre o saber matemático ensinado na graduação e o saber a ser ensinado na Educação Básica e a recomendação da articulação dos conteúdos de diferentes disciplinas do curso. Além dos aspectos anteriores, a proposta considera o pressuposto do direito universal à educação, particularmente daqueles estudantes apoiados pela Educação Especial, ou seja, promove reflexões e ações para um ensino de Matemática em uma perspectiva inclusiva. Diante desse quadro, foi desenvolvido todo o conteúdo programático da disciplina, que aborda teorias da Didática da Matemática francesa a partir de reflexões e tarefas que promovam aos acadêmicos a conscientização acerca dos pressupostos da Educação Inclusiva, tendo como cenário o objeto matemático função afim. Para promover as discussões em sala dos temas relativos às três diferentes áreas – Inclusão, Didática da Matemática e função afim – foi desenvolvido um Percurso de Estudo e Pesquisa, que produziu uma sequência de ensino de função afim criada pelos acadêmicos, levando-se em consideração a presença de alunos com necessidades educativas especiais. Dentre os resultados obtidos, destaca-se a comprovação de que é possível promover uma formação inicial em Matemática que considere a efetivação de uma Educação Especial na perspectiva inclusiva, independentemente da existência de uma disciplina específica para tal.

Palavras-chave: Inclusão. Função afim. Formação Inicial de professores de Matemática.

Theories of Mathematics Didactics and Inclusive Education in teacher education: a possible articulation

Clélia Maria Ignatius Nogueira

Francieli Cristina Agostineto Antunes

Marcus Bessa de Menezes

Abstract

This text presents a proposal for initial education in Mathematics, considering aspects addressed in guiding documents for degree courses, particularly in the recommendations on the links that should exist between the mathematical knowledge taught in graduation and the knowledge to be taught in Basic Education and the recommendation of the articulation of the contents of different disciplines of the course. Besides the previous aspects, the proposal considers the assumption of the universal right to education, particularly for those students supported by Special Education, that is, it promotes reflections and actions for a Mathematics teaching in an inclusive perspective. Given this framework, the entire syllabus of the discipline was developed, which addresses theories of French Mathematics Didactics from reflections and tasks that promoted the students' awareness of the assumptions of Inclusive Education, with the mathematical object affine function as a scenario. In order to promote discussions in the classroom about themes related to the three different areas - Inclusion, Mathematics Didactics and the affine function - a Study and Research Path was developed, which produced an affine function teaching sequence, created by academics, taking into account the presence of students with special educational needs. Among the results obtained, we can highlight the evidence that it is possible to promote an initial education in Mathematics that considers the effectiveness of a Special Education in an inclusive perspective, regardless of the existence of a specific discipline for this.

Keywords: Inclusion. Affine Function. Initial Education for Mathematics Teacher;

Introdução

Desde a criação do primeiro curso de Licenciatura em Matemática, denominado apenas de Curso de Matemática, criado na Universidade de São Paulo – USP no ano de 1934 visando à preparação docente para o curso secundário (que incluía o que atualmente compreende a segunda fase do Ensino Fundamental e Ensino Médio), não se apresentava nenhuma preocupação com as questões didáticas, uma vez que, mesmo trazendo em seu escopo a preparação docente, formava bacharéis (GOMES, 2016).

De acordo com Gomes (2016), este curso foi concebido pelo docente italiano Luigi Fantappiè, para quem o que era indispensável ao professor era o profundo conhecimento dos conceitos a serem ensinados, e que, embora pudesse ser o professor um mau didata, ele beneficiará os alunos, pois apresenta respostas exatas aos questionamentos feitos. E isto aconteceu, mesmo com a criação deste curso ocorrendo após a realização do IV Congresso Internacional de Matemática em 1908, na cidade de Roma, no qual “[...] pela primeira vez em uma reunião de matemáticos foram apresentadas preocupações com o ensino e a aprendizagem dessa ciência, implicando na constituição da Comissão Internacional para o Ensino de Matemática (CIEM), presidida por Felix Klein (1849–1925), cujo objetivo era analisar e propor soluções para os problemas identificados no ensino de Matemática” (ANTUNES; MERLI; NOGUEIRA, 2019, p. 03).

Essa concepção de que “basta conhecer Matemática para ensinar Matemática” ainda perdura, apesar da constituição da Educação Matemática como área de conhecimento das Ciências Humanas, eminentemente multidisciplinar, que busca compreender, na perspectiva teórica ou experimental, fenômenos relacionados aos processos de ensino e/ou de aprendizagem da Matemática, nas diferentes modalidades de ensino, abarcando todos os níveis escolares, nos campos de formação inicial e continuada de professores, no desenvolvimento de materiais didáticos, estudo do cotidiano escolar, etc.

Considerando, então, este contexto, aspectos relacionados à formação de professores têm sido debatidos desde a sua implantação na primeira metade do século XX, com diferentes questionamentos, que vão desde a grande evasão desses estudantes a críticas à qualidade de sua formação.

Para além das pesquisas e experiências realizadas, seja pela academia ou pelos docentes da Educação Básica, os gestores da educação brasileira vêm, ao longo dos anos, promulgando leis, decretos, resoluções, buscando maneiras de estabelecer diretrizes para os cursos de formação de professores. Uma das orientações destacadas nesses documentos é a contextualização do conteúdo estudado, tendo em vista que os cursos de formação inicial, assim como toda a Educação Básica, apresentam grandes desafios, os quais são agravados pelo enfraquecimento dos acadêmicos na permanência no curso e na resiliência frente às dificuldades enfrentadas durante e após a sua formação.

Como exemplo desses documentos, podemos citar a CNE/CP 02/2015, que amplia as horas destinadas às disciplinas didático-pedagógicas, de forma que, atualmente, pelo menos uma disciplina que aborde aspectos relativos à Didática da Matemática consta nos currículos. Outro aspecto considerado tanto nas pesquisas quanto nos documentos oficiais se refere à pouca articulação entre o que é aprendido nos cursos de formação, no que diz respeito especificamente aos conceitos matemáticos, e o rol de conteúdos recomendados para serem ensinados na Educação Básica, ou seja, existe uma lacuna entre o conteúdo matemático que é aprendido na graduação e o que será ensinado pelo futuro professor na Educação Básica. Dito de outra forma, um dos aspectos que pode contribuir para a evasão dos acadêmicos é que a Matemática apresentada na Licenciatura não “tem nada a ver” com a Matemática que ele aprendeu e que o fez decidir por este curso, pois parece não haver ligação entre os conceitos mais complexos específicos da área com os conceitos mais elementares aprendidos na escola, os quais serão ensinados por eles.

Com objetivo de alterar esse cenário de desarticulação entre as disciplinas da graduação e entre a teoria e a prática, o Ministério da Educação propôs nos últimos anos diretrizes para os cursos de licenciatura, como apresentado pelo parecer CNE/CP 02/2015, no qual constam orientações para o aumento da carga horária mínima de atividades práticas dentro das disciplinas; a implantação de atividades práticas como componente curricular (APCC), que são desenvolvidas pelos acadêmicos nas disciplinas da graduação; ampliação da carga horária de estágio supervisionado; e atividades complementares à formação inicial, o que levou os cursos a promoverem alterações em seus projetos pedagógicos. Gostaríamos de destacar esta recomendação da articulação dentre as disciplinas, pois ela embasa nossa hipótese de pesquisa.

Outro aspecto prejudicial à formação do professor é que, tanto na graduação como na Escola Básica, a metodologia mais utilizada pelos professores para o ensino dos conteúdos tem uma dinâmica baseada em, primeiramente, estudar conceitos e resolver listas de exercícios, seguidos por problemas de aplicação do conceito estudado, procedimento que, segundo Chevallard (2009), se insere no paradigma de ‘visita às obras’. Além disso, o trabalho realizado pelos professores tende a cumprir o conteúdo programático da disciplina, em geral, desarticulado de outras disciplinas do curso e do contexto externo à sala de aula. Outra dificuldade enfrentada nos cursos de graduação é relatada por Onuchic e Allevato (2009), ao dizerem que os acadêmicos estão terminando seus cursos sem saber como superar os obstáculos vivenciados na docência na Educação Básica, obstáculos relacionados tanto às formas de atuação pedagógica em sala quanto a aspectos que dizem respeito ao próprio conhecimento Matemático.

Trazendo nossas reflexões para a Educação Básica realizada no Brasil, um dos maiores desafios no momento é a efetivação da Educação Especial em uma perspectiva inclusiva junto

aos professores em formação. A Educação Especial, de acordo com a legislação brasileira, é uma modalidade de ensino que perpassa todos os níveis, etapas e modalidades de ensino, realizando o atendimento educacional especializado de acordo com a necessidade do aluno. Já a Educação inclusiva não se constitui uma modalidade, mas sim uma política, que possibilita a presença de educandos apoiados pela Educação Especial na sala de aula comum. A Educação Inclusiva também se constitui tema de debates em qualquer espaço que congregue professores da Educação Básica, pois, a maioria dos docentes não se sente preparada para atender às especificidades destes estudantes.

Em resumo, embora sejam muitos os aspectos que precisam ser debatidos no que se refere à formação inicial do professor, destacamos aqui os seguintes: a desarticulação entre os conteúdos das diferentes disciplinas; o distanciamento entre os conteúdos matemáticos estudados na licenciatura em Matemática e aqueles que serão ensinados na Educação Básica; e o paradigma de “visita às obras”, os quais acabam por ocasionar dificuldades para a atuação do futuro professor. Essas dificuldades são ampliadas quando o sujeito se depara com alunos em situação de Inclusão, cuja abordagem nos cursos de formação inicial, em geral, não é realizada.

Pesquisa realizada por Borges, Cyrino e Nogueira (2020), que é explicitada na próxima seção, constatou que, com exceção da disciplina de Libras, componente curricular obrigatória para todas as licenciaturas, é quase inexistente a presença de outras disciplinas relacionadas à inclusão nos cursos de Licenciatura em Matemática públicos do estado do Paraná, realidade que não é diferente nas demais unidades federativas. Embora existam discussões a respeito de que a Educação Inclusiva deve estar presente na formação dos professores, ainda não há consenso se isto deveria se efetivar mediante disciplinas específicas ou ocorrer, por exemplo, nas atividades relativas ao Estágio Curricular.

Por outro lado, basicamente em função de determinações governamentais, todos os cursos de licenciatura em Matemática brasileiros apresentam como componente curricular obrigatório pelo menos uma disciplina voltada especificamente à formação didática dos educandos.

Refletindo a respeito de todos esses aspectos, buscamos investigar uma possibilidade de atenuar, de forma síncrona, as dificuldades dos futuros professores mediante a articulação de uma das disciplinas voltadas à formação didática do licenciando, com aspectos relacionados ao ensino de Matemática em uma perspectiva inclusiva, ao mesmo tempo em que se apresentava articulações entre o saber matemático ensinado na graduação e o saber matemático a ser ensinado na Educação Básica.

Com esses pressupostos, foi idealizada uma investigação buscando as condições e restrições para o desenvolvimento do conteúdo programático de uma disciplina voltada à formação didática dos licenciandos a partir de tarefas que promovessem discussões e

conhecimento de pressupostos relativos à Educação Inclusiva baseados no paradigma de ‘questionamento do mundo’ apresentado por Chevallard (2009), em que o conteúdo programático da componente curricular destinada à formação teórica didático-pedagógica dos futuros professores fosse articulada a aspectos da Educação Matemática Inclusiva (EMI).

A pesquisa foi realizada com a expectativa de identificar as condições e restrições ao trabalhar de maneira articulada com o conteúdo programático da disciplina, ou seja, algumas teorias da Didática da Matemática e Educação Matemática relacionadas ao objeto Matemático (função afim) e elementos da Educação Inclusiva. A opção pelo conteúdo de função afim se deu em razão de este ser um conteúdo conhecido e visitado pelos acadêmicos em diferentes momentos de sua formação, como no último ano do Ensino Fundamental, no Ensino Médio e em disciplinas que compõem a grade do primeiro ano do curso de graduação. Durante o desenvolvimento da disciplina, os acadêmicos construíram, em grupo, uma sequência de ensino para abordar o conteúdo de função afim em uma turma inclusiva de primeiro ano do Ensino Médio. Trazemos, nesse texto, algumas condições e restrições apresentadas pelos acadêmicos com relação à Educação Inclusiva, identificadas durante o percurso de construção da sequência de ensino.

A Inclusão nos cursos de formação

Conforme estabelecido por Borges, Cyrino e Nogueira (2020) mediante levantamento e análise da inserção da temática Inclusão em projetos pedagógicos de cursos de Licenciatura em Matemática do Paraná, além da disciplina de Libras, é quase inexistente a presença de disciplinas que possibilitem a discussão acerca de ensino de Matemática na perspectiva inclusiva. Os autores analisaram os 20 cursos de licenciatura em Matemática públicos do estado do Paraná, o que os levou ao estabelecimento de algumas categorias, as quais podem ser visualizadas no quadro a seguir.

Quadro 1 - O tema Inclusão nos PPCs das universidades paranaenses

Item do PPC	Total de PPCs
Fundamentação Teórica	10
Procedimentos Metodológicos	4
Avaliação de Aprendizagem	1
Objetivos do Curso	9
Perfil do Egresso	11
Disciplinas Obrigatórias	20
Disciplinas Optativas Eletivas	5
Infraestrutura	10
Regulamento de Estágio	4

Fonte: adaptado de Borges, Cyrino e Nogueira (2020, p. 142)

Os pesquisadores chamam a atenção para o fato de que o tema Inclusão aparece nos Projetos Pedagógicos dos Cursos (PPCs) como uma possibilidade de ensino, entretanto,

deixando este encargo aos docentes das diferentes disciplinas, já que apenas um PPC contempla uma disciplina obrigatória para tratar exclusivamente do ensino de Matemática numa perspectiva inclusiva. Alguns cursos apresentam orientações nas propostas de disciplinas consideradas ‘pedagógicas’, entretanto, não constam no conteúdo programático a ser contemplado pelo professor. Desta forma, as discussões acerca da Educação Matemática Inclusiva acabam adentrando os cursos de Licenciatura apenas por intermédio de professores que, por razões pessoais ou profissionais, são comprometidos com essa questão.

Ainda segundo Borges, Cyrino e Nogueira (2019), os cursos de licenciatura têm a dupla função de se tornarem mais inclusivos para seus próprios estudantes e prepararem os futuros professores para a inclusão, em conformidade com o apontado por Pires (2002), ao destacar que o professor, diferentemente de outros profissionais, é formado em um ambiente similar ao que atuará, alterando apenas a perspectiva, pois, ao longo de pelo menos dezesseis anos ocupou a posição de aluno e, posteriormente à formação inicial, atuará como professor. Corroborando com isso, Tardif aponta que os

[...] saberes adquiridos durante a trajetória pré-profissional, isto é, quando da socialização primária e, sobretudo, quando da socialização escolar, têm um peso importante na compreensão da natureza dos saberes, do saber-fazer e do saber-ser que serão mobilizados e utilizados em seguida quando da socialização profissional e no próprio exercício do magistério (TARDIF, 2002, p. 69).

No que se refere à formação em uma perspectiva da Educação inclusiva, as discussões ainda não se converteram em uma proposta clara para os cursos de formação docente. Alguns pesquisadores defendem a necessidade de se incluir na estrutura curricular componentes destinadas a promover este conhecimento, particularmente sobre as diferenças e necessidades de cada um dos estudantes que são apoiados pela Educação Especial, enquanto que outros, como o português David Rodrigues (2006), consideram que a formação inicial deve abordar as deficiências menos comprometedoras, pois é este o público que está presente nas escolas regulares comuns, e se promover discussões a respeito da diversidade humana.

A relevância do trabalho com temas relativos à Inclusão perpassando as disciplinas dos cursos de formação se dá no intuito de que os acadêmicos concebam a deficiência de acordo com o Artigo 2º da Lei Brasileira de Inclusão, a qual considera uma pessoa com deficiência “[...] aquela que tem impedimento de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, o qual, em interação com uma ou mais barreiras, pode obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdade de condições com as demais pessoas” (2015). Assim os acadêmicos podem compreender que a Educação Inclusiva está relacionada à dificuldade de acesso de qualquer estudante, em qualquer momento da escolarização, a tudo o que a escola

oferece, de modo que essa barreira pode ser desfeita pelo uso de metodologias e atividades que promovam a autonomia e participação do aluno incluído.

Com base no cenário brevemente apresentado e cientes de que algo precisa ser feito para contribuir com a formação dos futuros professores de Matemática, criamos um dispositivo didático para promover reflexões, debates, construção do conhecimento durante as aulas da disciplina de Didática da Matemática, na qual foram contemplados alguns dos conteúdos programáticos, a saber: Contrato didático; Transposição Didática; Obstáculos Epistemológicos e Didáticos; Teoria dos Campos Conceituais; Prática Pedagógica. Além destes, que estão explícitos no PPC, foram contemplados: Teoria Antropológica do Didático (TAD); Análise de livros didáticos à luz da TAD; Teoria dos Registros de Representação Semiótica. Além destes, figuraram ainda outros conteúdos baseados em nossa interpretação do documento, são eles: Inclusão e elaboração de atividades para surdos e cegos ou baixa visão.

O trabalho foi desenvolvido com objetivo de promover nos acadêmicos o paradigma de Inclusão apresentado por Rodrigues (2006), o qual “[...] pressupõe uma participação plena numa estrutura em que os valores e práticas são delineados levando em conta todas as características, interesses, objetivos e direitos de todos os participantes no ato educativo” (p. 303).

A partir dessa concepção, pudemos refletir junto com os acadêmicos sobre aspectos que expandem ou minimizam os impedimentos vivenciados em sala de aula originados da deficiência, considerados as condições promovidas pelo ambiente escolar que o aluno frequenta, pois, se houver adaptação às suas necessidades, sua autonomia e bem-estar podem ser alavancados. Caso tais adaptações não existam, as limitações podem se tornar ainda maiores, potencializando sua deficiência. O entorno escolar, não apenas o professor, evidencia a preocupação da comunidade educacional com o atendimento às diferenças. Dessa forma, foram levados aos acadêmicos questionamentos como os apresentados por Skovsmose (2019): Inclusão em quê? Inclusão de quem?; acrescentando a estes um terceiro questionamento: Inclusão para quê?; e promovendo reflexões junto aos mesmos com base nas declarações de Skovsmose (2019), o qual conceitua “[...] a educação inclusiva como uma educação que tenta ir além das diferenças e não como uma educação que tenta incluir os diferentes na normalidade” (p. 25). Também, foi considerado o descrito na Declaração de Salamanca (1994), a qual destaca que “[...] escolas centradas na criança são além do mais a base de treino para uma sociedade baseada no povo, que respeita tanto as diferenças quanto a dignidade de todos os seres humanos” (p. 4). Ou seja, o professor não deve ignorar as diferenças, mas identificá-las e explorar suas potencialidades.

Para promover a mudança de paradigma relativa à Inclusão é preciso promover uma postura reflexiva e a preparação dos profissionais da educação envolvidos em sistemas educacionais inclusivos. Esse destaque também foi feito na Declaração de Salamanca (1994)

ao apontar a necessidade do “[...] aprimoramento de seus sistemas educacionais no sentido de se tornarem aptos a incluírem todas as crianças, independentemente de suas diferenças ou dificuldades individuais” (p. 1).

Aprofundando os aspectos relativos ao ambiente e à aprendizagem, Skovsmose (2019) expõe que o que uma pessoa com deficiência tem condições, ou não, de fazer não deve ser estipulado previamente, mas sim, deve-se questionar qual grupo de pessoas intencionamos incluir, refletindo-se sobre como as atividades serão elaboradas para que esse grupo se sinta incluído e participe ativamente na resolução das atividades propostas, promovendo o encontro entre as diferenças apresentadas por todos que compartilham o ambiente escolar. Isso porque com deficiência ou não somos todos diferentes, e estabelecer esse encontro é o cerne da Educação Inclusiva. Ainda, segundo Skovsmose (2019, p. 26-27), os encontros entre diferenças apresentam três características distintas: 1) construir a igualdade, devendo-se evitar o uso de “[...] categorias que estipulem classificações de diferenças. Em particular, as noções de ser normal ou não-normal podem causar obstruções para a construção de igualdade”; 2) promover processos de investigação coletiva por meio de encontros com o propósito de completar uma tarefa, pois, “Eles não são apenas encontros, como quando cumprimentam uns aos outros ou entretenham um ao outro. É preciso fazer atividades compartilhadas e trabalho em conjunto”; 3) são imprevisíveis, por isso “Não podemos esperar que eles sigam um padrão específico, e não podemos prever o resultado de tais encontros”.

Uma maneira de promover tais reflexões nas diferentes disciplinas que compõem os cursos de formação é trabalhar de maneira articulada os conteúdos da disciplina e aspectos da Educação Inclusiva, o que pode ser feito por meio da carga horária destinada à APCC, nas quais devem ser realizadas atividades que estejam em acordo com o descrito no parecer CNE/CES Nº: 15/2005, cuja compreensão para atividades práticas como componente curricular é dada pelo

[...] conjunto de atividades formativas que proporcionam experiências de aplicação de conhecimentos ou de desenvolvimento de procedimentos próprios ao exercício da docência. Por meio destas atividades, são colocados em uso, no âmbito do ensino, os conhecimentos, as competências e as habilidades adquiridos nas diversas atividades formativas que compõem o currículo do curso. As atividades caracterizadas como prática como componente curricular podem ser desenvolvidas como núcleo ou como parte de disciplinas ou de outras atividades formativas (BRASIL, 2005, p.3).

A carga horária atribuída às APCC exige postura ativa dos acadêmicos frente às atividades desenvolvidas em sala de aula, em conformidade com as orientações do PPC vigente, podendo ser destinada também às reflexões sobre como tais atividades, sejam elas voltadas à Educação Básica ou não, poderiam ser elaboradas de maneira a contemplar alunos com deficiência.

O dispositivo didático criado para nortear o trabalho desenvolvido na disciplina de Didática e o desenvolvimento deste levaram em consideração, além do paradigma de ‘questionamento do mundo’, as orientações dos documentos para atividades desenvolvidas pelos acadêmicos, como a APCC.

As condições e restrições com base na Teoria Antropológica do Didático

Um dos elementos apresentados pela TAD refere-se à construção do conhecimento, não tendo como base o monumentalismo que, segundo Chevallard (2007), está pautado unicamente sob o paradigma de ‘visita às obras’ realizada pelos estudantes em um ensino direcionado em torno de conteúdos da matemática. Nesse sentido, o conhecimento é abordado de maneira fragmentada, sendo caracterizado como “[...] um fenômeno didático que remete às práticas de visitação de saberes como se estes fossem monumentos intocáveis que podem ser apenas contemplados” (NASCIMENTO JÚNIOR; CARVALHO; FARIAS, 2019, p. 366).

O paradigma de ‘visita às obras’ numa perspectiva monumentalista é assim compreendido quando

[...] os processos de instrução são determinados pela seleção de um conjunto de obras ou organizações praxeológicas – um currículo – que os estudantes são solicitados a ‘visitar’ sob a orientação do professor. A visita inclui aprender de que são feitos esses trabalhos, quais são seus principais elementos e como eles podem ser usados, [...] (BOSCH, 2018, p. 4036).

Com intenção de evitar o ensino baseado no paradigma de ‘visita às obras’, Chevallard (2009) propôs um paradigma pedagógico mais amplo, o paradigma do ‘questionamento do mundo’. Esse paradigma contempla a ‘visita às obras’, mas não mais com a apresentação da tarefa junto ao caminho a ser percorrido para a obtenção da resposta, sem contemplar a razão de ser do objeto a ser estudado. A ‘visita às obras’ é realizada com o intuito de responder às questões colocadas no paradigma ‘questionamento do mundo’, em que a visita é realizada como fonte de pesquisa para construir uma resposta adequada a tais questões. O foco desse paradigma não é mais o conhecimento em si, mas as razões de ser do conhecimento, o porquê de sua existência, para dar sentido aos conhecimentos que antes eram apenas visitados. A ‘visita às obras’ não foi extinta desse novo paradigma; ela está contida nele. A diferença está na motivação em visitá-la, que agora ocorre em busca de resposta à questão apresentada.

Na busca por encontrar as ‘razões de ser’ de cada objeto de conhecimento, a TAD considera relevante conhecer o que Chevallard denomina de restrições (o que impede ou dificulta o acesso a este conhecimento) e as condições (o que favorece este acesso). Essas condições e restrições podem ser relativas à pessoa ou à instituição. Para Chevallard (2013), “[...] uma condição é uma restrição a uma pessoa ou instituição se não puder ser alterada por essa pessoa ou instituição, pelo menos a curto prazo” (p. 163).

As restrições vividas pelas pessoas se alteram ao longo de sua trajetória acadêmica e, à medida que vão construindo seu conhecimento, avançando e aprofundando seu saber, as restrições são alteradas. Por exemplo, identificar as coordenadas de um ponto em um plano cartesiano, em princípio, é uma restrição para um aluno de 6º ano, mas não deveria ser para um do 9º ano, pois este já teve contato com tal conteúdo.

Durante a execução do dispositivo didático foram propostas outras atividades de maneira a possibilitar que os acadêmicos refletissem sobre aspectos relevantes à construção da sequência de ensino para promover a aprendizagem de função afim em uma sala de aula inclusiva, objetivando que, ao final da disciplina, essa escrita já não fosse mais uma restrição, mas que estivessem munidos de condições para apresentar uma resposta adequada à questão apresentada inicialmente.

A Pesquisa

A pesquisa, até aqui parcialmente relatada, teve como intenção identificar em que medida o desenvolvimento de um dispositivo didático, articulando conceitos da Didática da Matemática e aspectos da Educação Inclusiva em uma disciplina do curso de Licenciatura em Matemática, contribuiu para os acadêmicos na construção de uma sequência de ensino voltada a uma sala de aula inclusiva. O trabalho foi desenvolvido tendo como ponto de partida um problema gerador, que nesse caso conciliou os objetivos da disciplina, perpassando por seus conteúdos e alguns temas alusivos à Educação Inclusiva, tendo como cenário o objeto matemático função afim. Os temas relativos à Inclusão foram trabalhados de maneira articulada aos conteúdos programados para a disciplina, enfatizando o direito de todos os alunos estarem juntos, aprendendo no mesmo espaço escolar, na mesma instituição e resolvendo as mesmas tarefas.

O dispositivo didático foi organizado com foco na formação de professores, como orientação à elaboração e produção de um modelo alternativo para o ensino a ser utilizado em sala de aula inclusiva, em acordo com a concepção de Almouloud e Silva (2012).

Assim, tal dispositivo tem um papel estratégico para a formação inicial e continuada de professores, na medida em que elimina o risco de querer formar professores a partir de um equipamento praxeológico (EP) imutável, o qual deve ser deixado sob a responsabilidade do professor para mobilizá-lo em situações concretas. De outro modo, os EP disponíveis passam a ser objetos questionáveis, a partir das necessidades praxeológicas que se criam no exercício da profissão, e constituindo-se no estudo das questões, problemas ou necessidades, que estão na origem do processo de formação que, por sua vez, levarão a reformulações desses EP disponíveis (ALMOULOU; SILVA, 2012 p. 40).

O percurso foi formado por um conjunto de atividades articuladas entre si e elaboradas com base no paradigma ‘questionamento do mundo’, de maneira a promover

questionamentos e reflexões também com relação às tarefas e técnicas contempladas nos livros didáticos utilizados na Educação Básica. Isso se deu em prol de minimizar o problema relativo à falta de hábito dos estudantes dos diferentes níveis de ensino, inclusive professores em formação, em promover o que os pesquisadores Lucas *et al.* (2014) denominaram por ‘questionamento tecnológico’, que consiste em questionar as técnicas matemáticas utilizadas para resolução das tarefas propostas.

O desenvolvimento do dispositivo didático teve duração de trinta encontros, os quais foram organizados por meio de vinte e duas Atividades de Estudo e Pesquisa (AEP), as quais trouxeram de maneira organizada a apresentação das tarefas e conteúdos para um encontro ou conjunto de encontros. Por conta da limitação de páginas deste texto, apresentamos aqui apenas as atividades que consideramos mais relevantes para este espaço de discussão, e o fizemos, de maneira simplista e resumida.

Inicialmente, propusemos uma AEP para promover reflexões, levando os acadêmicos à identificação do seu arcabouço, seu equipamento praxeológico, para criação de uma sequência de ensino para trabalhar o objeto matemático função afim em uma sala de aula comum, a AEP 01. Tais reflexões foram anteriores ao trabalho de construção de um modelo alternativo para ensino em uma sala de aula inclusiva. As tarefas relativas a essa AEP promoveram o contato com livros didáticos e outros materiais para o ensino de função afim, bem como nos permitiram identificar nos acadêmicos a ausência de conhecimento relativo à construção de uma sequência de ensino norteadora para o trabalho do professor em sala de aula e a ausência, no material, de conceitos importantes à construção do conhecimento relacionado ao conteúdo função afim, configurando, nesse momento, uma restrição relativa à construção da sequência de ensino. A identificação da ausência de elementos relevantes à profissão docente no Equipamento Praxeológico dos acadêmicos, revelada por meio da análise do material entregue, contribuiu para a organização de temas abordados durante o percurso.

A segunda atividade, AEP 02, consistiu na resolução de um teste com atividades envolvendo função afim e quadrática. A aplicação do teste revelou que os acadêmicos ainda apresentavam dúvidas com relação ao objeto matemático função. As tarefas realizadas durante a AEP 03 estavam articuladas à AEP 02, na qual foram retomadas as dificuldades apresentadas durante a resolução das tarefas relativas à função, seguidas pelo estudo dos conceitos relacionados à noção de Obstáculos Epistemológicos e Didáticos de Guy Brousseau (1986), com base no apresentado por Pais (2002). As reflexões foram importantes para identificarmos a existência de obstáculos à aprendizagem, independentemente das diferenças apresentadas pelos aprendizes, sejam eles apoiados ou não pela Educação Especial.

As reflexões acerca da Inclusão ocorreram de maneira explícita, a partir da AEP 05, por meio da leitura do texto ‘Educação Matemática e Educação Especial na Perspectiva Inclusiva: Educação Matemática Inclusiva?’ (NOGUEIRA, 2019). Essa atividade foi organizada

para promover reflexões iniciais sobre Inclusão, trazendo elementos a ela relacionados, como Educação Especial, Atendimento Educacional Especializado e Escola Especializada. A atividade se destaca por ser o primeiro contato dos acadêmicos no ambiente de formação inicial com o tema, apresentado a eles por meio da questão Q_5 : O que é Inclusão?, que deu vazão a um debate e desabafos, como os apresentados a seguir:

$A_{18}G_4$ – Fico pensando, professora, como que vou dar conta de uma sala se tiver crianças deficientes.

Preocupação semelhante apresentada por outro colega.

$A_{10}G_3$ – Olha, profe, eu até entendo que é importante trabalhar com os alunos especiais, mas como que eu vou fazer isso em uma sala de aula? Eu tenho um irmão surdo e não é fácil se comunicar com ele, pois lá em casa ninguém sabe Libras.

O debate relativo ao texto continuou e um novo questionamento foi apresentado pelos acadêmicos, o qual chamamos de $Q_{5,3}$, a saber: Quais as diferenças entre Escola Especializada e Educação Inclusiva? E, após percebermos que haviam refletido sobre os elementos propostos pelo texto, propomos uma última questão, sobre a qual houve grande reação da turma, enfatizando a negação, demonstrada de maneira verbal e corporalmente. Foi possível identificar falas como ‘Não’, ‘Meu Deus’, ‘sem chance de estar preparado’ e ‘fico preocupado só de pensar’. Os estudantes disseram ‘não fazer ideia’ de como organizar as atividades de maneira a contemplar as diferenças existentes em uma sala inclusiva. Desespero que pode ser amenizado quando refletimos e dialogamos sobre o questionamento apresentado pelo acadêmico.

A_8G_2 – Profe, mas como que funciona uma sala de aula inclusiva?

A questão trouxe ao debate o papel do Atendimento Educacional Especializado (AEE) e todo o suporte que ele promove junto ao aluno em situação de inclusão e ao professor frente à sala de aula inclusiva. Essa questão promoveu ampliação da noção de Inclusão e um aparente alívio aos acadêmicos frente às preocupações iniciais, pois declararam ‘achar’ que o professor da turma teria de dar conta das diferenças de todos os alunos sozinho.

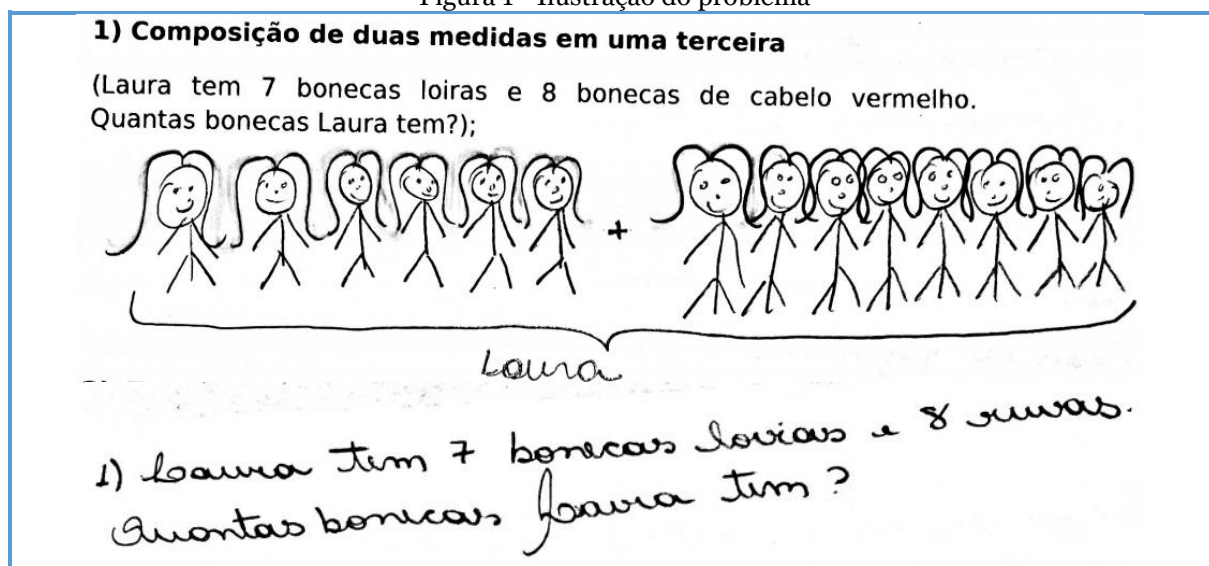
Mesmo que dúvidas sobre como elaborar atividades para que o conteúdo matemático seja acessível a todos os alunos ainda persistissem nos acadêmicos após esta aula, eles tiveram um avanço, pois reconheceram a importância de considerar as diferenças destes alunos, tanto no processo de elaboração das tarefas como na sua aplicação em sala de aula.

Com as reflexões iniciadas na seara da Inclusão, focamos, inicialmente, nossos estudos no âmbito da deficiência visual. Como os acadêmicos não possuíam conhecimento nem sobre como se reportar a uma pessoa com limitações visuais, propusemos na sexta atividade a leitura e discussão do livro ‘Processo ensino-aprendizagem dos alunos com necessidades educativas especiais: Deficiente visual’ de Filgueiras, Pereira e Melca (2008).

Reflexões aprofundadas na atividade de número sete, ao estudarmos o cálculo das quatro operações básicas por meio do Soroban.

Na AEP 08 trouxemos elementos da Teoria dos Campos Conceituais de Gérard Vergnaud, que foi promovida por meio de leitura prévia à discussão do texto ‘Diferentes formas de apresentação de enunciados de problemas matemáticos: subsídios para inclusão de estudantes surdos’ de Soares, Nogueira e Borges (2018). Esta pesquisa, sustentada na Teoria dos Campos Conceituais, promoveu reflexões sobre a teoria e também sobre a forma de apresentação dos enunciados das tarefas a serem propostas a estudantes surdos, de maneira a possibilitar que os mesmos compreendam seus enunciados de modo autônomo. Durante a leitura do texto, os acadêmicos tiveram contato com diferentes formas de apresentar o enunciado aos alunos, foram elas: uma forma escrita que facilita a compreensão pelos alunos surdos; e a representação por meio de desenhos, como é possível contemplar na adequação da atividade realizada por um dos grupos.

Figura 1 - Ilustração do problema



Fonte: a pesquisa

Não entraremos no mérito, neste texto, se as ilustrações e o enunciado reescrito feitos pelos acadêmicos representam de maneira clara o enunciado da tarefa. Apresentamos para exemplificar algumas tarefas propostas no desenvolvimento do dispositivo didático que promoveu a articulação entre diferentes temas da Didática, da Educação Matemática e da Educação Inclusiva.

Foram propostas, ainda, atividades relacionadas à análise de livro didático à luz da TAD, levando em conta as orientações de Bittar (2017) e Silva (2017). Essas atividades promoveram reflexões relativas à apresentação do conteúdo função afim realizada por um livro didático, articulada a alguns elementos que compõem a TAD.

Durante o desenvolvimento da disciplina, paralelamente ao desenvolvimento das AEPs, os acadêmicos construíram uma sequência de ensino para promover a aprendizagem de função afim em uma turma de 1º ano do Ensino Médio, composta também por alunos surdos e cegos ou com baixa visão, a qual foi apresentada aos colegas e entregue à professora ao final do período de execução do dispositivo didático. Durante todo esse percurso, os acadêmicos participaram ativamente tanto das leituras sugeridas como dos debates estabelecidos com base nessas leituras, e também na elaboração e escrita da sequência de ensino, a qual destacamos aqui por meio de algumas atividades propostas por um dos quatro grupos e retiradas do material entregue ao final do percurso.

O grupo 1 menciona, no início de sua sequência de ensino, antes de apresentar o conteúdo, as definições e tarefas propostas, e em algumas tarefas são utilizados o *software* Geogebra e a ferramenta Multiplano.

Figura 3 - Ilustração apresentada pelo grupo 1



Fonte: Sequência de ensino elaborada pelo grupo 1 (p. 02)

Esse é um indicativo que as atividades foram criadas de maneira a contemplar videntes e deficientes visuais. Porém, durante a análise das tarefas, não encontramos evidência do uso do Geogebra com os alunos; apenas atividades cujos gráficos que seriam entregues aos alunos videntes foram confeccionados por meio do software citado.

A ferramenta Multiplano não era conhecida pelos acadêmicos, até que em uma das AEPs foi solicitado aos acadêmicos que trouxessem para a sala de aula e apresentassem aos colegas, contemplando uma APCC, um exemplo de tarefa a ser desenvolvida com alunos, incluindo deficientes visuais. O acadêmico A_4G_2 , integrante do grupo 2, trouxe para a aula, além da tarefa, um instrumento para possibilitar a identificação do gráfico por um aluno cego, o Multiplano. O acadêmico relatou aos colegas que havia tomado o Multiplano emprestado no

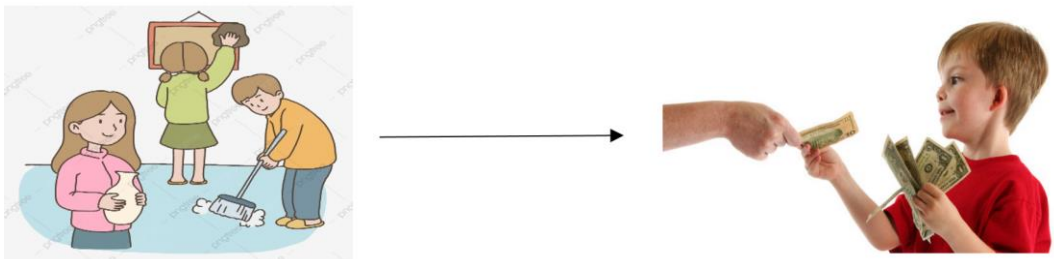
PEE (Programa institucional de ações relativas às pessoas com necessidades especiais), o qual os colegas desconheciam a existência. O acadêmico explicou como o equipamento funcionava e as potencialidades do material.

As definições apresentadas na sequência de ensino, em especial as que compõem o início da sequência, contemplaram, também, os alunos com deficiência para que estes tivessem maiores recursos para sua compreensão, como pode ser verificado na ilustração a seguir, embora os acadêmicos tenham apresentado como uma adaptação a alunos surdos.

Figura 4 - Exemplo de um problema e adaptação para alunos surdos

Exemplo: Você está realizando tarefas de casa para ganhar sua mesada. Para cada tarefa que você realiza, você ganha 3 reais. **Qual é a variável independente?** A variável independente é a quantidade de tarefas que você faz, pois essa é a variável sobre a qual você tem controle.

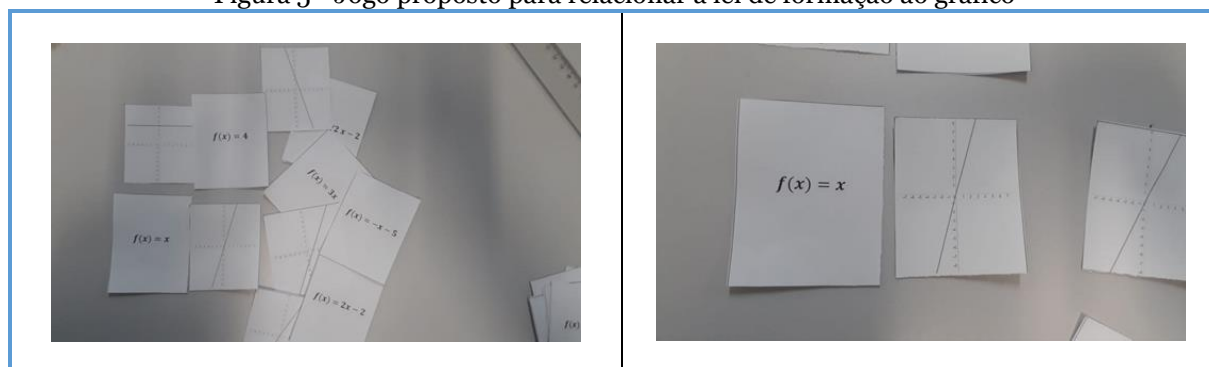
Adaptação para surdos: Você está realizando tarefas de casa para ganhar sua mesada. Para cada tarefa que você realiza, você ganha 3 reais.

A ilustração é dividida em duas partes por uma seta horizontal. À esquerda, há uma ilustração colorida de uma família: uma mãe segurando um bebê, uma filha limpando uma superfície e um filho varrendo o chão. À direita, há uma fotografia de um menino de cabelo loiro, vestindo uma camiseta vermelha, segurando e contando várias notas de dinheiro.

Fonte: Sequência de ensino elaborada pelo grupo 1 (p. 03)

A apresentação lúdica vai diminuindo ao longo da sequência de ensino, o que pode ocorrer pelo aumento da complexidade dos conceitos relativos à função afim. Outro aspecto também alterado ao longo do material está relacionado às atividades elaboradas para os alunos deficientes, pois elas foram sendo cada vez menos presentes, como pode ser observado na atividade proposta na aula 11, em que é apresentado um jogo para relacionar a lei de formação ao gráfico que a representa. Os autores não fazem menção a como o aluno deficiente visual participaria do jogo.

Figura 5 - Jogo proposto para relacionar a lei de formação ao gráfico



Fonte: Sequência de ensino elaborada pelo grupo 1 (p. 27)

Um dos pontos bastante discutidos durante o desenvolvimento do dispositivo didático foi a relevância da tarefa a ser trabalhada em sala, devendo ser proposta para todos os alunos, inclusive as ‘adaptações’ feitas, como o gráfico em relevo, que fosse disponibilizado a todos os alunos, não apenas ao deficiente visual. Entretanto esse quesito foi contemplado em apenas duas tarefas propostas pelo grupo 1, as quais os acadêmicos sugeriram que o trabalho fosse realizado em grupo.

Outro ponto que nos chamou atenção não tem relação com o atendimento às diferenças, mas está relacionado à metodologia utilizada pelo grupo 1 para apresentar o conteúdo de função afim, configurando-se, nesse momento da graduação, segundo ano, como uma restrição, pois os acadêmicos não conseguiram abandonar totalmente o paradigma monumentalista e abordar o conteúdo com base no paradigma ‘questionamento do mundo’. Tal fenômeno pode ser justificado pela ocorrência, em geral, de frequentar aulas de matemática em que o professor usava exclusivamente a ‘visita às obras’ para apresentação de conceitos matemáticos. Esperamos que com o avanço no curso de Licenciatura, em especial nas disciplinas vinculadas ao estágio supervisionado, tal fenômeno deixe de ser uma restrição.

Algumas Considerações

Uma inclusão significativa, em que se considere as diferenças e fortaleça a identidade individual e coletiva, bem como o respeito ao ato de aprender e de construir, ainda não é uma realidade em nossas salas de aula. Contudo, muitos avanços já ocorreram, tanto nos marcos legais como em pesquisas sobre o tema. Diante desses avanços, é fundamental que nossos docentes estejam preparados para enfrentar o desafio de lidar com as diferenças, seja na formação inicial ou no chão da escola. Entendemos que nossa pesquisa oportunizou essa reflexão e preparação.

Os resultados da pesquisa nos permitem inferir que é possível trabalhar com conteúdos de uma disciplina regular de um curso de licenciatura a partir da ótica da inclusão, sem a necessidade de (re)construir uma nova estrutura curricular para tratar desse tema que vem sendo uma realidade cada vez mais presente em nossas salas de aula. Levando em consideração o que Skovsmose (2019) relata sobre o encontro das diferenças, entendemos que a estratégia metodológica de trabalho em grupos adotada durante todo o percurso do desenvolvimento do dispositivo didático é potencialmente inclusiva.

Foram promovidas discussões a respeito da EMI, perpassando o estudo de tendências da Educação Matemática, de teorias da Didática da Matemática e elementos relativos ao conteúdo de função afim, levando os acadêmicos a identificar a razão de ser da abordagem de cada um destes temas, oportunizando a construção de uma sequência de ensino para promover a aprendizagem do conteúdo de função afim em uma sala de aula inclusiva, observando as condições e restrições dos alunos com deficiência.

Pensar a escola como um espaço inclusivo é um desafio que nós – professores, gestores, profissionais do AEE, pais e demais membros da escola – buscamos enfrentar todos os dias em nossas classes, oferecendo meios e modos para se efetivar uma aprendizagem significativa aos nossos alunos. Acreditamos que o trabalho ora apresentado poderá se constituir em material de reflexão para a inclusão de alunos, seja qual for sua diferença, além de uma proposta para formação, inicial ou continuada, de alunos licenciandos e docentes.

Referências

- ALMOULOU, S. A.; SILVA, M. J. F. Engenharia didática: evolução e diversidade. In: **Revemat**: R. Eletr. de Edu. Matem. Florianópolis, v. 07, n. 2, p. 22-52, 2012. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/revemat/article/view/1981-1322.2012v7n2p22>. Acesso em: 12 jan. 2019.
- ANTUNES, F. C. A.; MERLI, R. F.; NOGUEIRA, C. M. I. A construção da Didática da Matemática na França e sua influência sobre as pesquisas brasileiras. In: XIII ENEM (Encontro Nacional de Educação Matemática). 2019, Cuiabá. Anais XIII ENEM, p. 1-16. Disponível em: <https://sbemmatogrosso.com.br/eventos/index.php/enem/2019/paper/view/1553> Acesso em: 13 ago. 2021.
- BITTAR, M. A Teoria Antropológica do Didático como ferramenta metodológica para análise de livros didáticos. **Zetetiké**, Campinas, SP, v. 25, n. 3, p. 364-387, set./dez.2017.
- BORGES, F. A.; CYRINO, M. C. de C. T.; NOGUEIRA, C. M. I. A formação do futuro professor de Matemática para a atuação com estudantes com deficiência: uma análise a partir de projetos pedagógicos de cursos. **Boletim GEPEM**, [s. l], v. 76, p. 134-155, jun. 2020. Disponível em: <http://costalima.ufrj.br/index.php/gepem/article/view/515>. Acesso em: 01 maio 2021.
- BOSCH, M. **Study and research paths: study and research paths: a model for inquiry. International Congress Of Mathematics**, Rio de Janeiro, v. 4, p. 4033-4054, 2018.
- BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CP 2, de 1º de julho de 2015. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada**. Diário Oficial da União, Brasília, 2 de julho de 2015. Seção 1, p. 8-12. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=136731-rcp002-15-1&category_slug=dezembro-2019-pdf&Itemid=30192 Acesso em: 20 fev. 2021.

- BROUSSEAU, G. *Foundamentset Méthods de la Didactiquedes Mathematiques. **Researches en Didactique des Mathématiques***, Grenoble, p. 33-115, 1986. Disponível em: <https://revue-rdm.com/1986/fondements-et-methodes-de-la/>. Acesso em: 20 fev. 2021.
- CHEVALLARD, Y. *L'analyse des pratiques enseignantes en Théorie Anthropologie Didactique. **Recherches en Didactiques des Mathématiques***. Grenoble, p. 221-266, 1999.
- FILGUEIRAS, L. M.; PEREIRA, L. H. L.; MELCA, F. M. A. **Processo ensino-aprendizagem dos alunos com necessidades educativas especiais: deficiente visual**. UNIRIO, 2008, Rio de Janeiro. 388 p.
- GOMES, M. L. M. Os 80 anos do primeiro curso de Matemática brasileiro: sentidos possíveis de uma comemoração acerca da formação de professores no Brasil. **Boletim de Educação Matemática (BOLEMA)**, v. 30, n. 55, p. 424-438. 2016. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=291245779007>. Acesso em: 04 mar 2022.
- NASCIMENTO JÚNIOR, J. V. do.; CARVALHO, E. F.; FARIAS, L. M. S. As três dimensões do Percurso de Estudo e Pesquisa: teórica, metodológica de pesquisa e dispositivo didático. **Educação Matemática Pesquisa: Revista do Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática**, [s.l.], v. 21, n. 5, p. 363-373, 6 nov. 2019. Portal de Revistas PUC SP.
- LUCAS, C.; FONSECA, C.; GASCÓN, J.; CASAS, J. O Fenômeno Didático Institucional da Rigidez e a Atomização das Organizações Matemáticas Escolares. **Bolema: Boletim de Educação Matemática**, [S.L.], v. 28, n. 50, p. 1327-1347, dez. 2014. FapUNIFESP (SciELO). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1980-4415v28n50a0216>. Acesso em: 12 jun. 2021.
- NOGUEIRA, C. M. I. Educação Matemática e Educação Especial na Perspectiva Inclusiva: Educação Matemática Inclusiva? In: XIII ENEM (Encontro Nacional de Educação Matemática). 2019, Cuiabá. **Anais XIII ENEM**, p. 1-14. Disponível em: <https://www.sbemmatogrosso.com.br/eventos/index.php/enem/2019/paper/view/3655/2013>. Acesso em: 01 ago. 2019.
- ONUCHIC, L. de la R.; ALLEVATO, N. S. G. Formação de Professores: mudanças urgentes na Licenciatura em Matemática. In: FROTA, M. C. R.; NASSER, L. (Org.). **Educação Matemática no Ensino Superior: pesquisas e debates**. Brasília: SBEM, 2009. p. 169-187.
- PAIS, L. C. **Didática da Matemática: uma análise de influência francesa**. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2002. 128 p. (Coleção Tendências em Educação Matemática).
- PIRES, C. M. C. Formação inicial e continuada de professores – uma síntese das diretrizes e dos desafios a serem enfrentados. In: CANARIO, R.; PIRES, C.M.C.; HADJI, C. **Articulação entre as formações inicial e continuada de professores**. 2002.

Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/vol1c.pdf>. Acesso em: 11 jan 2022.

SOARES, B. I. N; NOGUEIRA, C. M. I.; BORGES, F. A. Diferentes formas de apresentação de enunciados de Problemas matemáticos: subsídios para inclusão de estudantes surdos.

VII SIPEM. 2018. Foz do Iguaçu.

TARDIF, M. **Saberes Decentes e Formação Profissional**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.

Biografia Resumida

Clélia Maria Ignatius Nogueira: Licenciada em Matemática pela Faculdade de Filosofia Ciências e Letras de Tupã (1973), mestre em Matemática pela Universidade de São Paulo (1979) e doutorado em Educação pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (2002). Professora aposentada do Departamento de Matemática da Universidade Estadual de Maringá – UEM, membro do corpo docente permanente do Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Educação Matemática – PPGECEM da Universidade do Oeste do Paraná – Unioeste e do Programa de Pós-graduação em Educação Matemática – PRPGEM da Universidade Estadual do Paraná – UNESPAR. Coordenadora adjunta do GT13/SBEM – Grupo de Trabalho Diferença, Inclusão e Educação Matemática da Sociedade Brasileira de Educação Matemática.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7001703570357441>

Contato: cminogueira@uem.br

Francieli Cristina Agostineto Antunes: Possui graduação em Licenciatura em Matemática pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná (2003), mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática pela Universidade Estadual de Londrina (2007) e doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Educação Matemática – PPGECEM, da Universidade Estadual do Oeste do Paraná – Unioeste. Professora Assistente do curso de Licenciatura em Matemática da Unioeste *campus* Cascavel desde 2009.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8670412633799111>

Contato: francieliantunes@gmail.com

Marcus Bessa de Menezes: Possui Graduação em Licenciatura em Matemática pela Universidade Federal Rural de Pernambuco (2000), Mestrado em Educação pela Universidade Federal de Pernambuco (2004), Doutorado em Educação pela Universidade Federal de Pernambuco (2010) e Pós-doutorado em Educação Matemática pela Universidade Federal de Pernambuco e Universidad Complutense de Madrid (2015). Professor Associado da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE); Professor Permanente do Programa de Pós-Graduação em Ensino das Ciências e Matemática do Centro Acadêmico do Agreste da Universidade Federal de Pernambuco (CAA-UFPE); Professor Colaborador do Programa de Pós-Graduação em Ensino das Ciências e Educação Matemática (PPGECM) da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB).

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7719250848803909>

Contato: marcus.bessa@professor.ufcg.edu.br