

Empatia na Formação Inicial do Professor de Matemática

Empathy in the Initial Formation of the Mathematics Teacher

<https://doi.org/10.37001/emr.v27i74.2703>

Antonio Carlos Brolezzi¹

Resumo

Este artigo relata a experiência de ministrar duas disciplinas do curso de Licenciatura em Matemática do IME-USP: *História da Matemática I* e *Matemática na Educação Básica* nos anos de 2018 e 2019. Seus conteúdos foram abordados tecendo relações com os temas criatividade, empatia e imaginação. Oferecidas em duas fases do curso (inicial e final), essa disciplinas propõem o entrelaçamento da matemática com a cultura e a história, a literatura e a arte, o que permitiu destacar formas criativas de dar aulas por meio de tecnologias e materiais manipulativos. Ao enxergar a matemática em construção, tanto histórica quando em sala de aula, surgiram reflexões sobre o ato de colocar-se no lugar de quem está aprendendo matemática. Foi possível aproximar os alunos do uso de sua empatia no desenvolvimento da imaginação e da criatividade por meio da reflexão sobre a história da matemática e a matemática na educação básica.

Palavras-chave: Empatia. Imaginação. Criatividade. Educação matemática. Formação de professores.

Abstract

This article reports on the experience of teaching two subjects of the Mathematics Degree course at IME-USP: *History of Mathematics I* and *Mathematics in Basic Education* in the years 2018 and 2019. Their contents were approached by linking the themes of creativity, empathy and imagination. Offered in two phases of the course (initial and final), these subjects propose the intertwining of mathematics with culture and history, literature and art, which allowed us to highlight creative ways of teaching using technologies and manipulative materials. When seeing mathematics under construction, both historical and in the classroom, reflections on the act of putting oneself in the shoes of those learning mathematics arose. It was possible to bring students closer to the use of their empathy in the development of imagination and creativity through reflection on the history of mathematics and mathematics in basic education.

Keywords: Empathy. Imagination. Creativity. Mathematical education. Teacher training.

Introdução

A relevância da empatia na formação do professor que vai ensinar matemática pode ser apreendida a partir da consideração de que essa é uma tarefa complexa abrangente, que supõe uma formação ampla nos conteúdos específicos e didáticos propostos pelo curso (MOREIRA et al, 2021), bem como nos diversos pressupostos da Educação Matemática (SANTOS et al, 2021).

A empatia na relação entre professor e aluno foi apresentada por Rogers na década

¹ Professor Associado; Instituto de Matemática e Estatística da Universidade de São Paulo /IME-USP, São Paulo, São Paulo, Brasil. brolezzi@usp.br

de 70, enfatizando certa postura do professor em sala de aula (ROGERS e ROSEMBERG, 1977). Saber estar com o aluno, se considerado como o principal dos saberes necessários ao professor, pode, entretanto, acabar por contribuir indiretamente para uma desvalorização de outros saberes profissionais do trabalho do professor (TARDIF, 2005).

Empatia, nesse relato de experiência, é considerada não apenas como a atitude de colocar-se no lugar no outro e conhecer (sem julgamentos) suas perspectivas e sentimentos. Aqui, o conceito de empatia está relacionado às formas de se aproximar da maneira de pensar e sentir dos alunos quando lidam com a matemática.

Nesse sentido, empatia remonta às suas origens na estética da arte e na relação com criatividade e imaginação, como haviam sido apresentadas por Vigotski em seus estudos *Psicologia da arte*, escrito em 1924 (VIGOTSKI, 1999) e *Imaginação e criação na infância: ensaio psicológico: livro para professores*, escrito em 1930 (VIGOTSKI, 2009).

Empatia, assim, pode ser considerada como forma de se aproximar da compreensão das relações que as pessoas estabelecem com o conhecimento matemático, para entender dúvidas, dificuldades e quereres a partir da perspectiva do outro (BROLEZZI 2013, 2014a, 2014b, 2015a, 2015b, 2015c, 2018c). É uma forma de desenvolver certa sensibilidade para os conhecimentos prévios, expectativas e temores que as pessoas têm e as diversas circunstâncias que eventualmente dificultem ou facilitem o aprender. O ambiente de diálogo e o uso de recursos didáticos podem propiciar que os licenciandos desenvolvam essa sensibilidade e ajudá-los a preparar-se para vida profissional e o contato com os estudantes.

Ela ajuda a criar um ambiente de diálogo entre os estudantes e o professor formador permitindo trazer à luz questões de natureza emocional e afetiva, como o estigma da matemática, as culpas, as relações de gênero e a inclusão social, as diversas formas de dificuldades (internas e externas) que surgem no contato com a matemática e sua importância no desenvolvimento profissional e humano das pessoas.

Esse relato de experiência descreve procura destacar a presença da empatia na vivência em ministrar duas disciplinas para alunos de licenciatura em Matemática, trazendo também comentários de alunos participantes das mesmas.

O contexto das duas disciplinas

O Projeto Pedagógico do curso prevê que o perfil do licenciado em Matemática seja “capaz de observar cada aluno(a) e buscar alternativas de ação que propiciem o

desenvolvimento de sua autonomia de pensamento”. Ou seja, é preciso ser capaz de ver o aluno, e assim o conceito de empatia permeia essa proposta.

As disciplinas de *História da Matemática I* (SÃO PAULO, 2015a) e *Matemática na Educação Básica* podem se prestar bem para fazer surgir ocasiões de abordar Matemática por meio da empatia, pois naturalmente convidam a reflexão (SÃO PAULO, 2015b). Na prática reflexiva, pode-se procurar colocar-se no lugar do aluno que está aprendendo e aproximar-se da capacidade de sentir como a aprendizagem da matemática o afeta (MARCONDES e LIMA, 2020).

As disciplinas que são foco desse relato são:

- MAT 341 - História da Matemática I, ministrada no segundo semestre de 2018 para 51 estudantes do período diurno. Essa disciplina é obrigatória, com duração de 60 horas/aula, tendo 2 aulas duplas por semana. É indicada para o 6º período ideal do curso, ou seja, em sua maioria, os matriculados estavam mais para o final do curso (BROLEZZI, 2018a).
- MAT 1514 - Matemática na Educação Básica, ministrada no segundo semestre de 2019 para 74 estudantes matriculados no período diurno. Disciplina obrigatória, conta com 60 horas/aula (2 aulas duplas por semana) e é indicada para o 2º período ideal, sendo frequentada, em geral, por alunos ingressantes naquele ano (BROLEZZI, 2019a).

Desse modo, essas duas disciplinas abarcam estudantes de final de curso (História da Matemática) e início de curso (Matemática na Educação Básica). Não há intersecção entre essas turmas, de modo que foram envolvidos 125 licenciandos nessa prática.

Trabalhando nas duas pontas do curso, foi possível ter uma perspectiva da formação desses licenciandos, o que significou uma situação privilegiada para poder conversar com eles e ouvi-los, criando oportunidades para refletir acerca dos temas criatividade, empatia e imaginação e a formação do professor de matemática.

O contexto em que essas disciplinas se situam dentro do currículo permite dar oportunidade para que os licenciandos se expressem livremente e reflitam sobre sua própria formação.

Os estudantes de Matemática na Educação Básica (conhecida como MEB), em sua grande maioria ingressantes em 2019, haviam já cursado pelo menos um semestre de disciplinas de matemática superior. Assim, o contexto da disciplina MEB é de ser uma aproximação diretamente ligada a formação específica do professor de matemática. Esse

contexto justifica que os alunos confirmem, na avaliação que fazem das disciplinas, que se trata de ocasião em que se trabalha com “o que é o como fazer sendo professor”:

MEB foi a primeira matéria na licenciatura que mostrou o que é e como fazer sendo professor. O curso foi muito condizente com o que se aplica em sala de aula, mesmo que a minha experiência seja pouca. Foram técnicas, demonstrações e materiais que eu pretendo aplicar sempre aos meus atuais e futuros alunos.

Obrigado por ser tão humano como professor do IME, não estamos acostumados! (BROLEZZI, 2019b, p. 1).

A sensação de estranhamento com relação à humanidade do professor pode ser compreendida pelo contexto em que se situa a disciplina, por ser uma das primeiras que estabelece claras conexões com a perspectiva da formação profissional específica do professor de matemática da educação básica.

Já na disciplina de História da Matemática os estudantes estão em seus últimos anos do curso. Costumam trazer expectativas para o curso de História, dado que já percebem a importância de conhecer um pouco mais a natureza do pensamento matemático em diversas épocas e culturas.

Estudar a História da Matemática pode propiciar aos estudantes formas de se aproximar da maneira como se constrói o conhecimento matemático, tornando-os sensíveis também para compreender melhor as maneiras diversas com que os estudantes pensam a matemática que estão aprendendo, com seus erros comuns e dificuldades naturais com uma linguagem construída socialmente em culturas diferentes.

O conteúdo do curso de história é muito interessante para os estudantes de matemática. Conforme a maneira como é tratado, pode ser mesmo apaixonante, no sentido de mostrar a construção social da matemática.

O curso tem um conteúdo programático muito bom, assim como um professor que é visível ser apaixonado pelo tema. Contudo não aproveitei o curso em 100% por motivos pessoais, mas nas aulas que compareci os temas levantados sempre foram muito interessantes, assim como as discussões também, o que me parece como sendo a melhor parte do curso, pois não estamos acostumados a expor nossas opiniões ou debater sobre algum assunto (BROLEZZI, 2018b, p. 1).

De fato, o curso de história da matemática permite oferecer oportunidades para os alunos se expressarem livremente, pois aborda diversos aspectos relacionados à natureza do conhecimento e às diversas visões que as pessoas têm da matemática. Ele é propício para que os alunos sejam ouvidos e troquem opiniões e visões sobre suas próprias experiências com a matemática, e essa liberdade de se expressar acaba sendo destacada pelos estudantes.

Na disciplina Matemática na Educação Básica, os estudantes são convidados a debater como foi seu contato com esses temas, tornando o ambiente da sala de aula bastante

rico em termos de reflexão sobre o papel do professor e os recursos disponíveis para trabalhar com os diversos assuntos da matemática elementar. As atividades propostas visam envolver os estudantes e estimular sua imaginação.

Essa forma de abordar um tema com vários enfoques, dando ênfase ao aspecto conceitual para além de uma abordagem mecânica, e percebida como interessante pelos estudantes:

A disciplina apresenta formas alternativas de apresentar conceitos matemáticos que geralmente são dados de maneira muito mecânica e pouco conceitual; isso é importante na nossa formação enquanto alunos de licenciatura.

Foi uma das disciplinas mais interessantes do curso até então, por ter aulas participativas, com atividade em grupo e discussões, trabalhos manuais com dobraduras, e interdisciplinaridade com história e arte. Que quebra um pouco da rotina das aulas expositivas e cansativas do curso (BROLEZZI, 2019b, p. 2).

Percebe-se aqui como as aulas participativas são importantes na formação do professor, pois a própria forma das aulas, para além dos conteúdos elencados, permite apresentar-se como sugestão de trabalho a ser desenvolvidas em sua futura carreira.

Para que as aulas e as atividades sejam envolventes e estimulem a participação, ajuda saber colocar-se no lugar do estudante e perceber suas necessidades e as formas de trabalho que considera interessantes. Assim, o estímulo por meio de atividades adequadas pode ajudar a desenvolver a capacidade dos licenciandos em se aproximar dos seus futuros alunos colocando-se no lugar deles.

Achei que suas aulas possuem um tom leve e descontraído, e por mais que estivesse meio desanimado com a vida, nos últimos meses, eu ainda ria nas suas aulas, por que elas conseguiam ser divertidas, além de fazer atividades que fogem da rotina, o que vejo com bons olhos.

Gostei do fato de como deu orientação a todo o momento aos alunos, orientação de todos os tipos (BROLEZZI, 2019b, p. 7).

A preocupação com orientar os estudantes, ainda mais em se tratando de ingressantes, a procura por estabelecer um tom amistoso e animado dentro de uma sala de aula, não é questão de carisma ou simpatia desse ou daquele formador. É questão de respeito ao estudante, concretizado em aulas bem organizadas, na escolha dos materiais e métodos, no preparo e na avaliação de cada atividade, na pontualidade e na disponibilidade do formador em atender dúvidas e demandas. Esse cuidado pode servir como meio de desenvolver a capacidade profissional de enxergar o outro na relação pedagógica. Empatia se aprende por contágio.

Na disciplina História da Matemática serão retomados temas já abordados em MEB e propostos novos temas, pois os alunos já cursaram outras disciplinas como Geometria, Álgebra, Estatística e os Cálculos. Ao desenvolver a perspectiva histórica desses temas,

acaba-se por abordar também aspectos conceituais, didáticos, sociais e culturais. Abrindo a possibilidade de diálogo com os estudantes, as aulas de história são momentos ricos de reflexão sobre os aspectos históricos e sociais relacionado à matemática, apresentando, assim, um lado mais humano do conhecimento científico.

Para os estudantes, essa reflexão sobre o lado mais humano da matemática é percebido como importante dentro da sua sequencia curricular.

Eu gostei muito desta disciplina, principalmente pelo tratamento humano da matemática em diversos aspectos. Ao longo da graduação, por vezes, perde-se o parâmetro cultural do pensamento científico e como alunos nos perdemos quanto ao fato de sermos humanos num contexto histórico onde existam influências de estímulos político-sociais (BROLEZZI, 2018b, p. 2).

Em escalas diferentes, ambas as disciplinas tratam de temas de interessante para a formação dos professores e se procura compreender como os estudantes se sentem em relação a eles. Isso ajuda no trabalho com a criatividade, na tomada de perspectiva em relação aos seus futuros alunos e na criação de atividades atraentes que estimulem a imaginação e a compreensão conceitual de tópicos da matemática elementar.

Procedimentos didáticos

Os procedimentos didáticos foram aulas dialogadas usando anotações na lousa, uso de apresentações, discussão de textos indicados, realização de atividades práticas para ilustrar demonstrações e conceitos matemáticos na perspectiva histórica, exibição e debate sobre vídeos e sites de internet. Foram, assim, apresentados e discutidos criticamente diversos recursos para o professor utilizar a história em sua prática futura de sala de aula.

Essa abordagem decorre do pressuposto de que a atividade profissional do professor de matemática da educação básica tem suas especificidades e essas precisam ser reconhecidas e trabalhadas no curso de licenciatura.

Entre essas especificidades está o fato de que os professores que irão lidar com os conteúdos do Ensino Fundamental e Médio precisam se preparar para ter condições de se aproximar dos seus alunos e compreender suas formas de pensar e sentir a matemática (SILVA, 2014).

A empatia aparece tanto na forma como as aulas foram concebidas e conduzidas como nos conteúdos das conversas sobre os conceitos abordados, nas quais se procurou estimular os estudantes da licenciatura a se expressar sobre como se sentiam quando estudantes da educação básica e refletir sobre como a matemática foi e é percebida

socialmente ao longo da história (SÃO PAULO, 2019a).

Na disciplina Matemática na Educação Básica, os conteúdos foram abordados em seus aspectos conceituais, didáticos, históricos, sociais e culturais em aulas expositivas dialogadas, durante as quais os estudantes foram estimulados a participar livremente com relatos, perguntas e intervenções.

Um recurso muito utilizado foi a câmera de documentos, que exibe a imagem colocada sobre a mesa na tela de projeção. Dessa forma, se podiam comparar as resoluções dos problemas propostas pelos estudantes em seus cadernos. As dobraduras e outras construções podiam ser melhor acompanhadas visualmente, quando eram propostas pelo professor. Os resultados das criações dos alunos podiam ser observados. O processo de construção da matemática por parte dos estudantes podia ser, assim, colocado como foco das aulas e das discussões.

Na disciplina de história da matemática, o conteúdo histórico foi abordado do ponto de vista do acesso a história por parte do professor de matemática na educação básica. Ou seja, foi trabalhado o conteúdo com ênfase em formas de que esse conteúdo que se está estudando poderia ser utilizado como recurso pedagógico para a futura atividade do professor.

Dessa forma, durante o curso se preocupou em estabelecer uma discussão sobre as fontes da história, que são objeto de discussões historiográficas. Entre os aspectos debatidos, estavam os mitos e lendas que rondam a história da matemática em suas abordagens tradicionais, os estigmas da matemática, relações de gênero na história e o papel da Ciência na sociedade.

Foi importante a utilização do recurso dos seminários sobre livros relacionados a história da matemática. Para situar a matemática na história e na cultura humanas, o procedimento didático de debater a leitura de livros de literatura, incluindo romances que tem a matemática em seus enredos, foi determinante. Foram indicados 16 livros, cuja lista está disponível em Brolezzi (2018a).

A maneira romanceada e estimulante com que muitas obras situam a matemática e sua história é muito interessante para que os alunos desenvolvam uma visão mais abrangente sobre a importância de se estudar história da matemática e com isso pode ajudar a compreender as formas de pensar dos alunos da educação básica.

A criatividade e a imaginação puderam ser assim trabalhadas por meio da compreensão da inserção social da matemática. Foi apresentado que há bastante material

para isso: livros, filmes, sites. O contato com essa cultura matemática pode ajudar a compreender melhor a forma de pensar das pessoas diante da matemática.

Para a formação dos licenciandos, a contribuição da proposta parece ter sido percebida pelos estudantes nessa direção:

O curso em questão reforçou minha percepção da importância do contexto histórico em que as grandes ideias da humanidade germinaram no interior das sociedades.

A necessidade prática como força motriz da busca por soluções de problemas do dia-a-dia e o desenvolvimento do raciocínio abstrato se misturam e se entrelaçam num rico e complexo processo, onde não basta um simples ordenamento cronológico de eventos para sua compreensão.

O Professor BROLEZZI nos guiou com maestria didático/pedagógica durante o curso, sempre privilegiando o pensamento livre e o debate aberto. Usou de todos os meios que dispunha para promover o pensamento crítico dos alunos e manteve sempre um ambiente acadêmico agradável, bem-humorado e amistoso (BROLEZZI, 2018b, p. 3).

A formação das crenças e atitudes como pessoa e profissional, a forma como os egressos irão se relacionar com o conteúdo matemático e com seus estudantes, será fruto de suas vivências e escolhas ao longo do processo de construção pessoal. A contribuição da proposta estaria em oferecer a oportunidade de conversar sobre o que é a matemática, como tem sido sua construção ao longo da história, como essa história tem sido contada, e destacar alguns aspectos de como tem sido ou como poderia ser abordada a matemática na educação básica, a tal cultura escolar da matemática.

Em minha opinião, a disciplina MAT1514 traz discussões muito importantes na formação do matemático (professor ou não), mas principalmente daquele que objetiva dar aulas no ensino básico.

Desenvolveu vários pensamentos que eu não havia questionado antes e me deu várias outras visões sobre a matemática.

Mas, acima de tudo, essa disciplina, da maneira como foi dada pelo professor, desenvolveu muito minha motivação e satisfação com o curso de Licenciatura.

O professor é humano, compreende bem os alunos e é incrível! Amei a experiência (BROLEZZI, 2019b, p. 5).

Na disciplina Matemática na Educação Básica, a avaliação procurou dar valor às produções dos estudantes em sua participação ao longo do curso.

As provas ministradas tiveram enunciados provocativos para a questão central do curso que é a formação do professor. As questões procuram abordar algum aspecto do conteúdo e fazer com que o estudante refletisse sobre o sentido daquele conhecimento para sua própria prática. Muitas vezes, com o consentimento do estudante, uma resposta a uma questão era partilhada por meio da câmera de documentos. Assim, se procurou também abordar aspectos sobre a correção de questões e como se dá valor à produção dos estudantes.

Assim, além de estarem sendo avaliados nas provas, os estudantes podiam tomá-las como objeto de aprendizagem sobre o próprio processo de avaliação. Fazer provas e trabalhos ficou, assim, mais leve:

Outra coisa muito fundamental da disciplina, é que aprendi muitas coisas e esse aprendizado ocorreu sem medo e sem dor. Não tive nenhum estresse em relação à entrega de listas e trabalhos e eu, que costumo ficar nervosa para as provas, não fiquei nervosa nem para a P1 nem para a P2 (na verdade, foi bem divertido fazer as provas). Isso é muito bom porque é nesse tipo de ambiente de ensino e aprendizado que acredito, um ambiente sem medo. E é esse tipo de ambiente que pretendo criar na sala de aula quando for professora (BROLEZZI, 2019b, p. 15).

A criação deliberada de um ambiente propício para uma aprendizagem sem medo foi importante para desenvolver uma relação positiva com a matemática e aqui, em particular, com a atividade de formação do professor. A adesão do estudante de licenciatura a sua futura atividade profissional também depende das vivências positivas propiciadas a ele durante seu curso de formação.

Ao final da disciplina, foi solicitado aos estudantes que fizessem uma avaliação da disciplina e do trabalho do professor. Foi entregue a cada um em sala de aula uma folha em branco para que fizessem a avaliação livremente, de forma anônima. Essa prática foi muito interessante, pois permitiu identificar a forma como os estudantes viram a disciplina e encontrar elementos que permitissem avaliar a aplicação da proposta.

Em História da Matemática, o processo avaliativo foi simplificado ao máximo para dar ênfase ao trabalho com os livros que se propôs que fossem lidos e debatidos em sala de aula. Os seminários sobre os livros lidos foram orientados para que apresentassem uma resenha do livro (sem *spoilers*, na medida em que diversos livros são romances), com o objetivo de fazer um convite à leitura e uma análise crítica dos mesmos. Trazer elementos externos ao livro, como breve biografia dos autores e um pouco da história da publicação. Alguns grupos inclusive entraram em contato com alguns autores e obtiveram respostas a suas dúvidas. Outros traziam pequenos vídeos a respeito dos livros ou de seus autores.

Por fim, o grupo iria propor um debate sobre o livro e algumas das questões que ele trazia. Nesse debate, necessariamente, deveria ser comentado sobre a pertinência ou não de trabalhar com esse livro na educação básica, e de que forma esse trabalho poderia ser feito.

Gostei bastante da forma como que a disciplina foi ministrada, principalmente pelo uso de ambos slides quanto a lousa de maneira que não tornasse a aula maçante e chata.

Também achei bom o método de avaliação, pois como futuro professor, ou mesmo bacharel, é interessante conhecer a literatura que divulga a matemática, pois mesmo vivendo em uma sociedade baseada em bases matemáticas, não existe uma real compreensão do quanto a matemática tem um processo longo e que

envolve muitas pessoas diferentes.

Agradeço às aulas e ao conhecimento adquirido (BROLEZZI, 2018b, p. 4).

Considerações finais

Entende-se que as disciplinas desse relato constituem uma pequena parte nas muitas vivências formativas previstas para os estudantes de um curso de Licenciatura em Matemática como o da USP, que tem duração prevista de quatro anos para o diurno e cinco anos para o noturno.

Por meio da abordagem dessas duas disciplinas a presente proposta encontrou um espaço e um tempo dentro do curso de licenciatura para olhar como os professores em formação podem se aproximar, por meio da empatia, da busca por compreensão dos estudantes e dos futuros alunos e suas formas de pensar, incentivando a criatividade e a imaginação deles.

O que eu conhecia sobre empatia era o conceito comum: capacidade de colocar-se no lugar do outro e compreender seu ponto de vista sem julgamento. Mas não foi suficiente entender a empatia como um *saber lidar* e *saber estar* com o aluno. Foi o contato com textos menos populares de Vigotski que deu início a pesquisa sobre a empatia em sua relação ao processo de aprender, indo além de representar uma atitude do professor.

Quando meus estudos se voltaram para a origem da empatia (*Einfühlung*) na estética da arte, ela revelou-se como abertura do sujeito para o social, por meio da criatividade e da imaginação. Uma forma de ampliar as vivências individuais. Uma porta para entrar no mundo da cultura, da arte, da matemática e da ciência em geral. Uma forma de partilhar as experiências do outro, envolvendo os processos como a criação e imaginação. Com isso, a empatia se apresentou como uma maneira de fornecer explicações a respeito do que é um professor criativo, que forma alunos criativos em matemática.

Daí que a formação cultural sobre a matemática passou a ter um significado especial. Fazer entender a matemática em seus aspectos de produto cultural e social entre outras criações da humanidade passou a definir melhor o meu próprio papel dentro do curso de formação do qual participo, e daí nasceu essa proposta.

Explicitou formas que o professor de matemática tem em trazer o aluno para o conhecimento, fazendo com que ele se interesse pela matéria. Promoveu a reflexão sobre como o professor poderia ser formado para ter mais capacidade de quebrar a rotina da sala

de aula, ampliando seu trabalho de modo a poder lidar melhor com os aspectos afetivos da sua prática. Saber mexer com a imaginação dos alunos.

Ensinar matemática também é ensinar a gostar de matemática.

Referências

- BROLEZZI, A. C. **Criatividade e resolução de problemas**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2013
- BROLEZZI, A. C. **A arte de contar: história da matemática e educação matemática**. São Paulo, Editora Livraria da Física, 2014a
- BROLEZZI, A. C. Empatia em Vigotski. **Dialogia**, São Paulo, n. 20, p. 153-166, jul./dez. 2014b.
- BROLEZZI, A. C. **Empatia e história da matemática**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2015a
- BROLEZZI, A. C. Empatia na Relação Aluno/Professor/Conhecimento. **Encontro: Revista de Psicologia**, v. 17, n. 27, 2015b
- BROLEZZI, A. C.. Criatividade, Empatia e Imaginação em Vigotski e a Resolução de Problemas em Matemática. **Educação Matemática Pesquisa**, v. 17, p. 791-815, 2015c.
- BROLEZZI, A. C. **Programa da disciplina História da Matemática I**. 2018a. Disponível em <https://www.ime.usp.br/~brolezzi/disciplinas/20182/mat0341/>. Acesso em 16 fev. 2021
- BROLEZZI, A.C. **Relatos sobre as disciplinas História da Matemática I**. São Paulo, IME-USP, 2018b. Disponível em <https://www.ime.usp.br/~brolezzi/relatos/relatosHM.pdf>. Acesso em 02 jan. 2022
- BROLEZZI, Antonio Carlos; OTA, Iuri Naoto Nobre. Arte, Educação Matemática e empatia: algumas reflexões. **Revemat: Revista Eletrônica de Educação Matemática**, Florianópolis, v. 13, n. 2, p. 228-249, dez. 2018c
- BROLEZZI, A. C. **Programa da disciplina Matemática na Educação Básica**. 2019a. Disponível em <https://www.ime.usp.br/~brolezzi/disciplinas/20192/mat1514/>. Acesso em 16 fev. 2021
- BROLEZZI, A.C. **Relatos sobre as disciplinas Matemática na Educação Básica**. São Paulo, IME-USP, 2019b. Disponível em <https://www.ime.usp.br/~brolezzi/relatos/relatosMEB.pdf>. Acesso em 02 jan. 2022
- MARCONDES, F. G. V. e LIMA, P. C. A busca pela receita de inclusão na formação de professores: o olhar para o outro e a empatia matemática como um caminho possível. **Boletim Gepem**, n. 76, p. 124-133, 2020.
- MOREIRA, G. E. et al. Formação inicial e continuada de professores que ensinam matemática: socializando experiências exitosas do DIEM. **Revista Prática Docente**, v. 6, n. 1, e001, 2021.
- ROGERS, C.R. e ROSENBERG, R.L. **A pessoa como centro**. São Paulo: EPU, 1977.

- SANTOS, Lucas Rocha; MATOS, Mariana Lima; SANT'ANA, Irani Parolin. As Tendências em Educação Matemática na percepção de professores de matemática. **Revista De Educação Matemática**, v. 18, p. e021005-e021005, 2021
- SÃO PAULO. **Ementa da disciplina História da Matemática I**. São Paulo, Sistema Jupiter, 2015a. Disponível em <https://uspdigital.usp.br/jupiterweb/obterDisciplina?sgldis=MAT0341&codcur=45024&odhab=1>. Acesso em 16 fev. 2021
- SÃO PAULO. **Ementa da disciplina Matemática na Educação Básica**. São Paulo, Sistema Jupiter, 2015b. Disponível em <https://uspdigital.usp.br/jupiterweb/obterDisciplina?sgldis=MAT1514&verdis=2>. Acesso em 16 fev. 2021
- SÃO PAULO. **Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Matemática do IME-USP**. São Paulo, IME-USP, 2017. Disponível em https://www.ime.usp.br/wp-content/uploads/lm/projeto_pedagogico_licenciatura.pdf. Acesso em 16 fev. 2021
- SILVA, C.J. F. **Formação Inicial de Professores de Matemática: a transição de aluno a professor**. Trabalho de Conclusão de Curso Licenciatura em Matemática. Porto Alegre, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2014.
- TARDIF, M. Os professores diante do saber: esboço de uma problemática do saber docente. In: **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis: Vozes, 2005, 5ª edição (p. 31-55).
- VIGOTSKI, L. S. **Imaginação e criação na infância: ensaio psicológico: livro para professores**. Apresentação e comentários de Ana Luiza Smolka; tradução de Zoia Prestes. São Paulo: Ática, 20089.
- VIGOTSKI, L. S. **Psicologia da arte**. Tradução de Paulo Bezerra. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

Recebido em: 16 de fevereiro de 2021

Aprovado em: 28 de dezembro de 2021.