

CONVERSAS COM QUEM GOSTA DE APRENDER E ENSINAR MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Educação

Coordenador da atividade: Morgana SCHELLER¹

Instituto Federal Catarinense – campus Rio do Sul (IFC)

Autores: Morgana SCHELLER²; Eduarda Furlani KRESCH³.

Resumo

O texto relata as ações desenvolvidas à âmbito de um projeto de extensão realizado com professores dos anos iniciais da Educação Básica em duas instituições públicas da rede estadual, localizadas na região do Alto Vale do Itajaí, SC. O projeto objetivou contribuir com o processo de desenvolvimento profissional dos docentes envolvidos por meio de uma proposta teórico-metodológica de Matemática, tendo como referência a investigação-formação-ação. As ações do projeto ocorrem em encontros quinzenais, na própria instituição de docência dos participantes, no período destinado ao planejamento dos professores. Nos encontros reflete-se, discute-se e estuda-se sobre conceitos de matemática, temas específicos emergentes das demandas dos professores do grupo, além de atuais tendências em Educação Matemática. Trata-se de um processo colaborativo e coletivo que envolve planejamento pedagógico até a reflexão dos resultados das atividades desenvolvidas em sala de sala. Identificou-se que os docentes reconfiguram seu fazer didático a partir da reflexão que emerge da prática e/ou estudos realizados e desejam estar constantemente conversando e discutindo sobre suas práticas tendo como foco a aprendizagem dos seus estudantes. Conclui-se que o projeto procura fortalecer o vínculo que deve existir entre a escola e a universidade e contribui para o (re)elaboração dos saberes didáticos dos professores.

Palavra-chave: Desenvolvimento profissional; Pedagogia; Reflexão docente.

Introdução

Curi (2005) destaca que a formação do professor que ensina matemática nos Anos Iniciais privilegia questões metodológicas, sendo generalista e simplificada. Carvalho (2000) complementa que a formação de quem trabalha tais componentes geralmente não é realizada por educadores matemáticos com formação também em Pedagogia. Como consequência, a atuação na sala de aula do pedagogo, compreendendo pouco as abordagens apresentadas em

¹ Morgana Scheller, docente do Instituto Federal Catarinense – Campus Rio do Sul, Pedagogia.

² Morgana Scheller, docente do Instituto Federal Catarinense – Campus Rio do Sul, Pedagogia.

³ Eduarda F. Kresch, acadêmica do Instituto Federal Catarinense - Campus Rio do Sul, Pedagogia.

documentos oficiais (NACARATO; MENEGALI; PASSOS, 2011), pode destinar um pequeno período para a abordagem da matemática ou ainda trabalhar utilizando-se de conceitos e métodos errôneos, deixando assim de colaborar com que os estudantes na aprendizagem matemática.

Embora os governantes tenham investido em produção de material, monitoria e formação continuada, pesquisas também indicam que os professores dos Anos Iniciais, ao explorar as unidades temáticas do componente curricular (número, álgebra, geometria, grandezas e medidas e, probabilidade e estatística), não o fazem de modo a promover uma aprendizagem conceitual contemplando todas. Na maior parte das vezes enfatizam o campo numérico e postergam o ensino de geometria e álgebra. Privilegiam o domínio de algoritmo em detrimento a construção de significado, resolução e interpretação de problemas (NACARATO; MENEGALI; PASSOS, 2011). Apesar das recentes reformas educacionais e elaboração de documentos norteadores para o currículo de matemática para os Anos Iniciais, como os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e propostas curriculares (estadual e municipal), ainda se há deficiências na atuação dos professores dos Anos Iniciais em relação à matemática, sendo esta destoante das pretensões de tais documentos. Em duas escolas de educação básica que procuraram a instituição formadora, a situação não foi diferente. Tem-se uma preocupação por parte da gestão das escolas em relação ao que foi diagnosticado. Em consonância com os docentes, todos clamam por um espaço para estudo e reflexão, um espaço para (re)aprender sobre matemática, compreender o que é essencial o estudante aprender de matemática, como e por que ensinar matemática, como e para que planejar a prática de matemática, bem como para expor e refletir a respeito de suas angústias quando do, no, sobre e para o ensino de matemática. Um espaço para refletir *na, sobre e para* a prática (SCHÖN, 2000).

Sendo assim, é por meio do desenvolvimento profissional, mediante a observação e a reflexão da própria prática docente, que os profissionais descreveriam e explicitariam seus atos, podendo por meio de trocas colaborativas encontrar novos indícios para a solução dos problemas que se apresentam. Para auxiliar professores que buscam por conhecimento para melhorar e refletir *na, sobre e para* a sua prática há também a extensão, uma ação da universidade junto à comunidade, na qual possibilita a um público o compartilhamento de um conhecimento, geralmente, advindo das ações de pesquisa e ensino desenvolvidas na universidade. Neste sentido, verificou-se pertinente um trabalho da universidade que atenda às demandas da comunidade, a fim de promover a função social daquela. Assim, o objetivo do projeto de extensão que se propôs ao grupo, o qual atualmente tem 14 docentes (5 em

uma escola e 9 em outra), foi de complementar formação docente por meio de uma proposta teórico-metodológica reflexiva e crítica de Matemática para professores dos Anos Iniciais.

Metodologia

O projeto já vem sendo desenvolvido em duas escolas de Educação Básica do Sul do Brasil. Em uma delas, desde agosto de 2017. Já a outra iniciou em 2019. Os encontros de ocorrem quinzenalmente durante duas horas na instituição dos participantes, em momentos destinados à hora-atividade das professoras. Os grupos são dinâmicos visto que nenhum dos professores é efetivo na rede. Assim, a cada ano novos são os docentes participantes.

Nos encontros foram abordados temas específicos relativos ao ensino e aprendizagem de matemática nos anos iniciais e também em relação a própria formação, sendo a agenda dos mesmos discutida com os participantes no primeiro encontro e rediscutida a cada dois meses. No início foi realizado uma roda de conversa como meio de conhecer a formação, atuação dos professores, expectativas com a participação no grupo, conhecer as concepções iniciais sobre ensino de Matemática e currículo.

Anteriormente ao encontro com o grupo, os colaboradores, o coordenador e o bolsista planejam e organizam as atividades a serem desenvolvidas, bem como providenciam o material necessário. Para registro dos encontros o formador utilizou um diário para registro de observações, imagens, atividades desenvolvidas, destaques dos participantes, bem como reflexões do próprio formador. Já para os professores, foi incentivado a utilização do diário de bordo como meio para promover reflexão sobre as práticas e atividades desenvolvidas nos encontros e na sala de aula.

Os temas dos encontros se concentraram no tripé: fundamentos de matemática (o que e por quê), procedimentos metodológicos (como? Para quê?) e demandas dos professores. Todos estudos a partir das pretensões oriundos dos documentos curriculares para o ensino de matemática. As temáticas de cada encontro aconteceram de forma rotativa após término de cada uma. A cada encontro realizado, os participantes tinham atividade a ser desenvolvida a distância, ocupando carga horária igual ao superior a duas horas. Essas atividades foram apresentadas pelos docentes, discutidas no grupo, sendo também utilizadas como instrumento de reflexão.

Desenvolvimento e processos avaliativos

Promover espaço interativo/formativo que possibilitasse e incentivasse a reflexão acerca do Ensino de Matemática nos Anos Iniciais da Educação Básica relativo a demandas

teórico-metodológico-conceituais dos professores participantes foi uma das pretensões do projeto e que permeou todo o período de desenvolvimento.

A roda de conversa feita no início de cada ciclo identificou uma ênfase ao campo numérico quando o assunto é ensinar matemática. Além disso destacou-se um conhecimento matemático advindo da formação inicial e da experiência docente bastante reduzido, sendo este fundamentado nas lembranças da época em que estudavam ou pautadas enfaticamente no livro didático. A partir disso, procurou-se articular espaços formativos entre formação inicial e continuada dos professores, a fim de identificar os conceitos e os processos metodológicos conhecidos e dominados pelo grupo, a fim de direcionar as ações a seguir.

Iniciou-se estudo acerca da estruturação do currículo de matemática nos anos iniciais com base em documentos oficiais com a BNCC e a Proposta Curricular da unidade mantenedora a fim de discutir o nível de abrangência e evolução dos conceitos de cada uma das unidades temáticas. Tal estudo contribuiu assim para uma reconfiguração dos saberes curriculares de acordo com Tardif (2002). Ademais, perpassou-se também pelos aspectos relacionados ao planejamento (plano de ensino e o planejamento das aulas), esses indispensáveis para delimitar o que se pretende alcançar com o ensino de Matemática. Enfatizou-se o estudo na tríade objetivo, procedimento e avaliação.

Também possibilitou-se o (re)aprender conceitos matemáticos contextualizado e reflexivo, subsídios para o (re)aprender o ensinar. Em relação à aritmética, estudou-se a respeito da construção da noção de número pela criança, os agrupamentos e a estruturação do sistema de numeração decimal, as operações básicas e o significado conceitual e procedimental, número racional e suas representações decimal e fracionária, noções pré-álgebricas nos anos iniciais, noções de geometria, dentre outros.

Essa parte da formação contribuiu para que os conhecimentos relacionados ao conteúdo matemático fosse (re)construído (TARDIF, 2002; SHULMAN, 1986). Percebeu-se que os professores não tinham domínio de alguns conceitos matemáticos e que um estudo sobre os mesmos possibilitou uma reconfiguração tanto do planejamento, expressando melhor o que o estudante necessitaria alcançar, quanto de procedimentos para conseguir isto. Quer dizer: o aprofundamento do saber do conteúdo modificou o saber pedagógico.

Propiciou-se vivência de sequência didática pautada em algumas das atuais tendências metodológicas em Educação Matemática que podem ser utilizadas nos Anos Iniciais da Educação Básica, tais como a resolução de problemas, a investigação matemática, a história da matemática, além de conhecimentos de uma experiência pautada em Modelagem Matemática. Também elaborou-se oficina para confecção de jogos e estudo

sobre função deles e o uso de materiais manipuláveis para o ensino. Várias atividades baseadas nas tendências foram implementadas pelos professores com seus estudantes, dentre elas: (i) o material dourado para noção de agrupamentos e melhor compreensão do sistema de numeração decimal; (ii) atividades de investigação de área com o uso de tangram; (iii) atividades potencializadoras de noções algébricas; (iv) os diversos sistema de numeração e contagem do tempo baseadas na História da Matemática como metodologia de ensino.

Destaca-se que o estudo de cada uma das tendências ocorria sempre após a vivência de cada atividade proposta embasada em alguma delas. Assim, os professores visualizavam a possibilidade de projetar tais atividades para a sala de aula. Algumas delas acreditavam ser difíceis de fazer, ainda mais aquelas que não havia uma única resposta ou um único meio de obter solução. Em relação às tendências, os mesmos não possuíam conhecimento teórico nem prático de nenhuma delas, fator que contribuía para o registro de várias indagações de um encontro para outro. Assim, conseguiu-se discutir aspectos envolvidos no (re)elaborar conhecimento que possibilitou compreensões dos processos envolvidos no ensinar e no aprender matemática.

Outra ação do projeto foi o estudo, a elaboração e o desenvolvimento de dois projetos baseados na História da Matemática. Nele pautou-se na perspectiva do educar pela pesquisa e na importância da autoria das crianças nas várias etapas do projeto. Duas foram as temáticas desenvolvidas pelas duplas de professores, em 2018: no terceiro ano, ‘Youtubers nos numerais: da necessidade de contar ao sistema de numeração decimal’; e no quarto ano: ‘Os dez dias que nunca existiram’. Os projetos geraram, ao final, dois materiais didáticos: um vídeo e um mapa conceitual. Ademais, as docentes, mediante orientação, exercitaram a arte do registro e elaboraram o resumo estendido do trabalho realizado, além de organizarem o material para a socialização do trabalho pelas crianças em uma feira de matemática.

Assim, possibilitou-se o planejar, o desenvolver e o analisar de forma colaborativa e crítica práticas para o ensino de matemática nos Anos Iniciais. Dessa forma considerou-se que a “formação não se constrói [apenas] por acumulação de cursos, de conhecimento ou de técnicas, mas através de um trabalho de flexibilidade crítica sobre práticas e de (re) construção permanente de uma identidade pessoal. Por isso é tão importante investir na pessoa e dar um estatuto [também] ao saber da experiência” (NÓVOA, 1992, p. 13).

Considerações Finais

O desenvolvimento do projeto de extensão permitiu a consolidação da tríade de atividades docente: ensino, pesquisa e extensão. Destacam-se alguns aspectos que já

ilustram uma presença tímida de uma racionalidade prática ou crítica (SCHÖN, 2000) no modo de pensar e agir das professoras ao longo desse período, foco do projeto. Tal assertiva se respalda em protocolos como: “não sei o que eu fiz de errado que esse ano meus alunos não aprenderam multiplicação, vamos estudar um pouco sobre?” (P1); “se eu fizesse o projeto de novo eu já faria diferente” (P4); “as crianças diante de obter novas informações acabam por despertar para outras indagações, o que remete à novas buscas para entendimento ampliado do tema” (P2); “eu aprendi que tudo o que se pretende fazer precisa ter um objetivo, um propósito, e que depois, precisamos ver se o aluno conseguiu” (P5). Assim, confirmou-se então que o processo de formação e reflexão não ocorre sozinho e nem na passividade. Ao contrário, é um trabalho ativo, coletivo, consciente que pressupõe esforço e força de vontade dos envolvidos.

Destaca-se aprendizagens desses professores em termos de saberes docentes na versão de Tardif (2002) já foram várias. A participação nas atividades do projeto contribuiu para ampliação ou uma reconfiguração de saberes do conteúdo, saberes curriculares, pedagógicos, os quais modificam os saberes experiências e redimensionam a futura prática tanto em termos de planejamento, quanto em termos de encaminhamento metodológico.

Para finalizar, destaca-se que este tipo de formação ocorrendo no próprio ambiente de atuação do professor e ser com número pequenos de participantes tem maior probabilidade de ter bons resultados. Portanto, acredita-se que esse tipo de trabalho seja profícuo para todos os envolvidos e consolide a real função da pesquisa e extensão realizada pela universidade em ação de compartilhar com a escola de educação básica.

Referências

- CARVALHO, J. B. P. As propostas curriculares de matemática. In: BARRETO, E. S. S. (Org.). **Os currículos do ensino fundamental para as escolas brasileiras**. 2. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2000. p. 91-125.
- CURI, E. **A matemática e os professores dos anos iniciais**. São Paulo: Musa, 2005.
- NACARATO, A. M.; MENGALI, B. L. S.; PASSOS, C. L. B. **A matemática nos anos iniciais do ensino fundamental**: tecendo fios do ensinar e do aprender. Belo Horizonte: Autêntica, 2011.
- NÓVOA, A. **Os Professores e a sua Formação**. Lisboa, Portugal: Dom Quixote, 1992.
- SCHÖN, D. **Educando o profissional reflexivo**: um novo design para o ensino e aprendizagem. Tradução de Roberto Cataldo Costa. Porto Alegre: Artmed, 2000.
- SHULMAN, L. S. Those who understand: knowledge growth in teaching. **Educational**, v. 15, n. 2, p. 4-14, 1986.
- TARDIF, M. **Saberes Docentes e Formação Profissional**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.