

CONTRIBUIÇÕES DO OBSERVATÓRIO DE EDUCAÇÃO DE UMA UNIVERSIDADE NA FORMAÇÃO DE DOCENTES DA ESCOLA BÁSICA

A UNIVERSITY EDUCATION OBSERVATORY'S CONTRIBUTIONS TO THE FORMATION OF BASIC SCHOOL TEACHERS

Patricia Franzoni

Universidade Federal do Rio Grande/ Instituto de Economia, Administração e Contábeis
patriciafranzoni@furg.br

 <http://orcid.org/0000-0001-7323-0964>

Ieda Maria Giongo

Universidade do Vale do Taquari/ Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas
igiongo@univates.br

 <http://orcid.org/0000-0002-1696-0642>

Marli Teresinha Quartieri

Universidade do Vale do Taquari/ Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas
mtquartieri@univates.br

 <http://orcid.org/0000-0002-9621-3830>

Márcia Jussara Hepp Rehfeldt

Universidade do Vale do Taquari/ Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas
mrehfeld@univates.br

 <http://orcid.org/0000-0002-0007-8639>

Thuliê Nunes dos Santos

Universidade do Vale do Taquari/ Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas
Bolsista de Iniciação Científica/ thulie.santos@univates.br

 <http://orcid.org/0000-0002-4906-3104>

Resumo

Este artigo caracteriza-se como pesquisa qualitativa e propõe-se a analisar as implicações de ações realizadas no Observatório de Educação. O referido Programa teve como objetivo problematizar estratégias metodológicas com vistas à implementação de diferentes práticas pedagógicas e reorganização curricular da Matemática na Educação Básica. Os dados produzidos, com duas professoras, por meio de entrevistas individuais e em grupo foram analisados mediante a análise textual discursiva, surgindo quatro categorias: mudanças na prática pedagógica; a escrita no decorrer do projeto; cursos de formação continuada; a importância do grupo para diminuir a insegurança e compartilhar ideias. Por meio deste estudo, conclui-se que o trabalho em equipe contribuiu para a prática pedagógica das docentes e para o desenvolvimento de atividades inovadoras, leituras, pesquisas, registros, produção de artigos científicos e cursos de formação continuada, utilizando-se de experiências individuais para a construção de atividades com abrangência coletiva.

Palavras-chave: Ensino de Matemática. Formação de Professores. Observatório da Educação.

Abstract

This article is shown as a qualitative research and aims to analyze the implications of actions performed in the Education Observatory. The referred program had as object to problematize methodological strategies aiming to implement innovative pedagogical practices and a curricular reorganization of Mathematics in the Basic Education. The data produced, with two teachers, through individual and group interviews were analyzed by means of discursive textual analysis, ending in four categories: changes in the pedagogical practice; the writing during the project; continuing formation courses; the group importance on reducing the insecurity and sharing ideas. Through this study, we conclude that the team work has contributed to the teachers' pedagogical practice and to the development of innovative activities, readings, researches, reports, scientific articles production and continuing education courses, using individual experiences to the construction of activities with collective scope.

Keywords: Mathematics Teaching. Teachers' Formation. Education Observatory.

Contextualizando o estudo

Pesquisas no âmbito da educação são pouco disseminadas no ambiente escolar e, mesmo que se apresentem práticas pedagógicas inovadoras, estas continuam sendo raramente problematizadas nas escolas (TARDIF; LESSARD, 2008). Tais trabalhos se

limitam, muitas vezes, a permanecer em bibliotecas de Instituições de Ensino Superior, anais de eventos ou em artigos publicados em revistas. Nesse sentido, um grupo de pesquisadores de uma universidade do interior do Rio Grande do Sul decidiu realizar ações de pesquisa que contemplassem a efetiva participação de docentes da Escola Básica. Assim, o citado grupo encaminhou um projeto de pesquisa¹ ao Programa do Observatório de Educação, o qual foi aprovado pelo edital 2012 da CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior).

O referido projeto teve como finalidade problematizar e propor estratégias metodológicas com vistas à implementação de práticas pedagógicas inovadoras e reorganização curricular da disciplina de Matemática em escolas de Educação Básica. Cumpre destacar que essas instituições, em 2011, possuíam considerável distância entre o IDEB (Índice de Desenvolvimento da Educação Básica) na 4ª série/ 5º ano e 8ª série/ 9º, motivo pelo qual foram selecionadas. Denominadas escolas parceiras e pertencentes a seis municípios da região de abrangência da referida Instituição de Ensino Superior, tiveram a possibilidade de indicar seis professores para participarem do Projeto, os quais foram os multiplicadores, nas citadas instituições, dos estudos e problematizações realizados no Projeto.

Em vista disso, destaca-se que o Observatório de Educação, intitulado “Estratégias metodológicas visando à inovação e reorganização curricular no campo da Educação Matemática no Ensino Fundamental”, ficou vigente no período de 2013 até novembro de 2017. Dele participaram doze bolsistas (seis vinculados ao Mestrado Profissional em Ensino de Ciências Exatas e seis de cursos de graduação), seis professores representantes das escolas parceiras, quatro professoras da Instituição, além de outros docentes voluntários da Escola Básica que foram se agregando à pesquisa. O princípio fundamental do projeto foi efetivar um conjunto de ações que tinha como característica pesquisar “com a escola” em detrimento de “na escola”, “sobre a escola” ou “a escola”.

A metodologia de trabalho do grupo em questão, que se reunia semanalmente na Instituição de Ensino Superior, pautou-se pelo estudo, discussão, exploração e problematização de algumas tendências matemáticas, a saber: Modelagem Matemática, Etnomatemática e Investigação Matemática. O intuito foi discuti-las com os professores das escolas parceiras e, dessa forma, levá-los a utilizá-las no decorrer de sua prática pedagógica e, posteriormente, a socializar os resultados, identificando vantagens e pontos a melhorar. Além disso, coube aos mestrandos (participantes como bolsistas) efetivarem suas dissertações em uma das escolas-parceiras, pois o intuito era que, com tais estudos, gerassem um produto educacional (propósito dos Mestrados Profissionais), e os demais docentes da escola tivessem contato com tais tendências.

Cabe destacar que se problematizou a Modelagem Matemática de acordo com Biembengut (2007); Campos, Wodewotzki e Jacobini (2011); Meyer, Caldeira e Malheiros (2011); e a Etnomatemática, discutida conforme Giongo (2008); Knijnik *et al.* (2012);

¹ O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

Knijnik, Wanderer e Oliveira (2006). Por sua vez, a Investigação Matemática foi explorada e problematizada segundo Ponte, Brocardo e Oliveira (2009); Lamonato e Passos (2011).

Salienta-se que a busca por mudanças nas práticas pedagógicas, métodos de ensino e instrumentos de avaliação se tornou necessidade por parte dos professores para atender aos desafios contemporâneos. Diante deste contexto, o presente estudo, de caráter investigativo, tem como objetivo analisar as implicações das ações realizadas no Observatório de Educação na formação docente de duas professoras participantes do Projeto durante o tempo de vigência, ou seja, cinco anos.

A pesquisa apresenta como aporte teórico o estudo de autores, como Nóvoa (2009), Ghedin (2000; 2009), Tardif (2002; 2008), Lessard (2008), Gil (2012), Costa (2015), Pimenta (2000), entre outros. Trata-se de uma pesquisa qualitativa em que os dados foram produzidos a partir de entrevistas individuais e em grupo. Os dados oriundos foram analisados mediante a aplicação da análise textual discursiva.

Além desta introdução, a segunda seção se refere à fundamentação teórica sobre formação de professores. Já na terceira, é apresentada a metodologia realizada para efetivar este estudo. Por sua vez, descreve a análise das entrevistas individuais e em grupo, apresentando os resultados imbricados com o referencial teórico. Por fim, a última explicita as conclusões deste estudo.

Formação docente

Segundo Nóvoa (2009, p. 2), “a educação vive um tempo de grandes incertezas e perplexidades. Sentimos a necessidade de mudança, mas nem sempre conseguimos definir-lhe o rumo. Há um excesso de discursos, redundantes e repetitivos, que se traduz na pobreza de práticas”. Nesse sentido, os professores têm sido cada vez mais estimulados a repensarem suas práticas pedagógicas, os métodos de ensino e os instrumentos de avaliação para responder aos desafios contemporâneos.

E aí vem o maior desafio: que ações se fazem necessárias para lidar com toda essa dinâmica que hoje conhecemos? Para romper com as formas tradicionais memorizativas, estabelecidas ao longo da história, a saída tem sido a criação coletiva de momentos de experimentação, vivência e reflexão sistemática, com relatos de experiências socializados pelos colegas, em que dificuldades são objetos de estudo, visando à superação dos entraves (ANASTASIOU; ALVES, 2005, p.79).

Por essa razão, a busca por mudanças se tornou um desafio, no qual as dificuldades encontradas são objetos de estudo e reflexão em conjunto para melhorar a prática pedagógica, tendo em vista que “o ensino tem-se limitado a um processo de memorização de vocábulos, sistemas classificatórios e fórmulas por meio de estratégias em que os estudantes não são capazes de extrair o significado de sua linguagem” (SANTOS, 2007, p. 484). Neste referencial, o professor é tido como mediador e, por conseguinte, promove debates, proporciona momentos de discussão e reflexão em sala

de aula, além de valorizar as experiências dos alunos a partir de várias metodologias de ensino, tornando as aulas mais atrativas.

Ponte, Brocardo e Oliveira (2009) afirmam que o professor não deve limitar sua metodologia e suas relações na sala de aula com o discente e o conteúdo. Para os referidos autores, é importante que o docente e os alunos tenham autonomia para articular diferentes tipos de tarefas de maneira motivadora para que possam desenvolver o raciocínio matemático em diferentes níveis.

Dessa forma, a relação entre a formação e a prática docente, por meio de grupos de estudos colaborativos entre pesquisadores e professores da Educação Básica, tem gerado uma ambiência de descoberta sobre as suas práticas de ensino. Um estudo que corrobora essa ideia é a tese de Costa (2015), a qual problematiza a formação docente que, por vezes, não condiz com a realidade vivenciada pelos professores. Frequentemente, percebe-se algum distanciamento entre o que eles consideram relevante o que aprenderam nessa formação e incorporar em suas práticas para a melhoria das aprendizagens de seus alunos e o que, efetivamente, fazem. É recorrente, sobretudo, a preocupação desses profissionais com a mensuração das aprendizagens matemáticas dos estudantes para a realização de atividades investigativas e exploratórias como uma ação contínua para o desenvolvimento de tais aprendizagens.

Rocha (2015) identifica que a mudança e inovações no ensino da Matemática passam necessariamente por processos de formação continuada dos professores. Para a autora, a formação inicial do docente deixa lacunas que precisam ser complementadas por um contínuo processo de desenvolvimento profissional. No entanto, para que esses processos formativos apresentem resultados positivos, é fundamental trabalhar em pequenos grupos de maneira colaborativa. “O desenvolvimento pessoal, profissional e educação são coisas que nós mesmos construímos na relação com os outros, com base em valores escolhidos, partilhados e elaborados em conjunto” (RINALDI, 2016, p. 248). Diante desse contexto, a formação colaborativa é um momento no qual os professores dialogam sobre as situações que estão vivenciando, construindo, dessa forma, espaços de ressignificação da sua realidade e aprendizagem.

Sendo assim, além da formação pessoal do docente, faz-se necessário contemplar a formação colaborativa e a reflexão sobre a própria prática para que ele atinja o desenvolvimento profissional. O vínculo do professor com os seus próprios saberes é acompanhado de uma relação social, e esses saberes não se limitam apenas aos conhecimentos disciplinares, mas também abrangem as reflexões sobre a sua prática e a relação com o meio social em que está inserido. Diante disso, é fundamental compreender o conceito de saberes e a importância deles para a transformação da prática pedagógica. Tardif (2002) classifica os saberes dos professores em:

- 1) *Saberes profissionais*: “conjunto de saberes transmitidos pelas instituições de formação de professores” (p. 36).
- 2) *Saberes pedagógicos*: “apresentam-se como doutrinas ou concepções provenientes de reflexões sobre a prática educativa; reflexões racionais e normativas que conduzem a

sistemas mais ou menos coerentes de representação e orientação das atividades educativas” (p. 37).

3) *Saberes da disciplina*: “correspondem aos diversos campos do conhecimento, e se encontram hoje integrados nas universidades, sob a forma de disciplinas que emergem da tradição cultural e dos grupos sociais produtores de saberes” (p. 38).

4) *Saberes curriculares*: “correspondem aos discursos, objetivos, conteúdos e métodos a partir dos quais a instituição escolar categoriza e apresenta os saberes sociais por ela definidos e/ou selecionados como modelos da cultura erudita e de formação para a cultura erudita” (p. 38).

5) *Saberes experienciais*: “saberes que os professores, no exercício de suas funções e na prática de sua profissão desenvolvem, baseados em seu trabalho cotidiano e no reconhecimento de seu meio. Esses saberes brotam da experiência e são por ela validados” (p. 39).

Desse modo, de acordo com Tardif (2002), pode-se afirmar que os saberes docentes constituem um saber social, oriundo da formação profissional e de saberes disciplinares, pedagógicos, curriculares e experienciais. Pimenta e Ghedin (2000) relata que os saberes da experiência que o professor produz em sala de aula são constitutivos de sua profissionalidade e somam-se aos saberes teóricos adquiridos na formação inicial e no processo de formação contínua. “Este saber formado pelos saberes que vem da própria prática, portanto, da experiência de estar sendo professor, são elaborados pelo professor à medida que constrói sua profissionalidade” (GHEDIN, 2009, p. 6). Logo, os saberes experienciais são adquiridos ao longo da vida profissional do professor de acordo com a sua prática. No entanto, Carbonell (2001, p. 112) afirma que a experiência não é suficiente:

Não basta gastar muito tempo em sala de aula para gerar conhecimento formativo; a experiência deve submeter o indivíduo à autocrítica, à análise, ao questionamento, ao olhar do outro; isto é, à reflexão que proporciona uma compreensão mais profunda de nossa prática pedagógica.

Em vista disso, é preciso desenvolver a reflexão nos professores, que deve ser praticada constantemente.

O profissional que trabalha com ensino não pode jamais abrir mão da reflexão, enquanto processo que pensa o próprio pensamento, portanto uma tomada de consciência de si mesmo. Um processo de reflexão significa um pensar sobre o modo de agir, sobre a ação e também pensar se no próprio momento que se está agindo, registrar esta experiência em ação, torná-la significativa no sentido de atribuir sentido ao que fazemos (GHEDIN, 2009, p. 8).

Nesse sentido, os professores precisam registrar, de algum modo, suas ações e meditar sobre elas, e as formações devem incentivá-los a adquirir o hábito da reflexão, de pensar sobre a maneira de agir. De acordo com Nóvoa (2009, p. 7), “a formação deve contribuir para criar nos futuros professores hábitos de reflexão e de autorreflexão que são essenciais numa profissão que não se esgota em matrizes científicas ou mesmo

pedagógicas, e que se define, inevitavelmente, a partir de referências pessoais”. Assim sendo, o ato de refletir é fundamental para esse e qualquer profissional conforme afirma Ghedin (2009, p. 8-9):

O conceito de reflexão nos é caro no sentido de que ele é central não só no processo de formação do professor, mas no processo de formação humana. A reflexão não é uma questão da dimensão exclusiva do professor, ela é exclusiva do ser humano, quer dizer, inteligência, memória, emoção, pensamento e outros elementos cognitivos de todos os animais, desde o papagaio até o camundongo detém, mas nenhum destes animais tem a capacidade, a habilidade, a possibilidade de refletir sobre suas próprias ações e sobre o seu próprio pensamento. O único ser deste planeta que tem esta possibilidade é o ser humano. É a reflexão que possibilita a institucionalização do ser humano, mas uma reflexão que se dá pela capacidade e pela habilidade de fazer perguntas, portanto, de problematizar o estado de coisas, a situação em que nós nos encontramos.

Portanto, a reflexão faz parte do ser humano, que é capaz de meditar sobre suas próprias ações e pensamentos. Tardif (2002) defende que um professor nunca define sozinho e em si mesmo o seu próprio saber profissional. Ao contrário, esse saber é produzido socialmente, resulta de uma negociação entre diversos grupos. Assim, pode-se afirmar que o Observatório de Educação, com a ideia de formação continuada colaborativa, contribuiu para o saber profissional e pedagógico dos professores, proporcionando momentos de estudo, discussão e reflexão em pequenos grupos.

Metodologia

Com relação às oportunidades de formação que os professores da Escola Básica vivenciaram no Observatório de Educação, o ensino da Matemática foi constantemente discutido, problematizando-se, em especial, três tendências: Investigação Matemática, Modelagem Matemática e Etnomatemática. A escolha se deveu por essas tendências possibilitarem expor/discutir situações do cotidiano e do interesse dos estudantes, sendo estes agentes ativos, proporcionando gerar aprendizagens da Matemática.

Diante disso e com base no objetivo proposto, este estudo se caracteriza como uma pesquisa qualitativa. Esta, segundo Gerhardt *et al.* (2009, p. 31-32), “não se preocupa com representatividade numérica, mas com a compreensão de um grupo social, com aspectos da realidade que não podem ser quantificados, centrando-se na compreensão e explicação da dinâmica das relações sociais”.

Para alcançar o objetivo proposto, ou seja, investigar as implicações do Observatório de Educação na formação docente, foram entrevistadas duas professoras, as quais participaram de todas as ações propostas pelo citado Observatório durante sua vigência. Assim, inicialmente, uma das pesquisadoras do grupo dialogou com as duas profissionais em conjunto visando investigar o percurso/caminhada de ambas nos cinco anos, a contribuição do Programa do Observatório de Educação na formação docente, a

importância de grupos de pesquisa e como deveriam ser os cursos de formação continuada.

Em seguida, realizou-se uma entrevista individual com o intuito de esclarecer algumas dúvidas que ficaram da conversa inicial, a qual se constituiu como importante fonte de informações. As questões orientadoras, gravadas e, posteriormente, transcritas, foram: 1) Se tu tivesses que fazer uma análise desses cinco anos, concluirias que as atividades propostas pelo Observatório de Educação contribuíram para a tua prática pedagógica? 2) Quais as implicações das ações do Observatório de Educação na formação docente? 3) De que maneira a ideia de trabalhar com grupo de pesquisadores, bolsistas, mestrandos, doutorandos e professores da Educação Básica podem ser importantes? 4) Por que existe uma certa resistência dos professores com relação à escrita? 5) Como foi o processo de evolução com a escrita nesses cinco anos? 6) Se vocês tivessem que planejar/montar um curso de formação continuada, como seria?

Salienta-se que cada entrevista (individual e em grupo) durou aproximadamente cinquenta minutos; as individuais foram realizadas por uma doutoranda. Cabe destacar que as questões elaboradas para serem respondidas em grupo e individual foram semelhantes. As respostas não apresentaram divergências embora as docentes tenham sido separadas, e a entrevista, realizada por profissionais diferentes. Por questões éticas, não são divulgados os nomes das participantes, identificadas por P1 e P2.

Os dados emergentes foram analisados mediante a aplicação da ATD (Análise Textual Discursiva) que, conforme Moraes e Galiuzzi (2007), configura-se como uma metodologia de etapas extremamente minuciosa, requerendo do pesquisador a atenção e a rigorosidade em cada etapa do processo. A ATD visa, inicialmente, à desmontagem dos textos e seu exame nos mínimos detalhes. Na sequência, desenvolve-se o estabelecimento de relações entre cada unidade, procurando-se a identidade entre elas para, em seguida, captar o que emerge da totalidade do texto em direção a uma nova compreensão desse todo.

A ATD, de acordo com Moraes e Galiuzzi (2007), é composta por três etapas, sendo a primeira delas o processo de unitarização, em que é desconstruído o texto, fragmentando-o em unidades de significado. O processo de unitarização é, portanto, a etapa essencial no desenvolvimento da ATD, pois, nesta unidade, estão contidas as mensagens mais significativas dos textos analisados. A segunda se constitui na organização de categorias, a qual pode ser constantemente reagrupada. Por fim, na terceira, produz-se um metatexto com as novas compreensões obtidas.

Na primeira etapa, desconstruíram-se os textos da seguinte forma: os dados da entrevista em grupo foram organizados em uma tabela, e cada coluna correspondia a uma pergunta na qual foram colocadas as palavras-chave a ela referentes, o mesmo ocorrendo nas entrevistas individuais. Na segunda, a organização das categorias para os dados das entrevistas em grupo ocorreu separadamente dos das individuais, visando, posteriormente, reagrupá-las.

Os dados, então, foram agrupados em quatro categorias, para, na última etapa da ATD, produzir os metatextos por categoria, ligando o aporte teórico às respostas das duas entrevistadas. O propósito foi responder ao problema de pesquisa, isto é, de que forma as ações do Observatório de Educação contribuíram para a formação das duas professoras participantes do Projeto.

Análise e resultados

Primeiramente, cabe ressaltar que as professoras entrevistadas, formadas em Matemática, atuavam no Ensino Fundamental (anos finais), na disciplina de Matemática, da rede estadual do Rio Grande do Sul. Ambas se conheceram no Grupo de Pesquisa do Observatório de Educação, onde conviveram durante cinco anos, já que não lecionavam na mesma escola e cidade.

A professora P1, a mais jovem das duas e com especialização em Matemática, lecionava na rede estadual havia mais de quinze anos. A professora P2, especialista em psicopedagogia institucional, atuou, na rede municipal, durante trinta e dois anos na Educação Infantil e Ensino Fundamental (anos iniciais), nas disciplinas de Matemática e Ciências. Aposentada pelo município, ministrava aulas na rede estadual, no Ensino Fundamental (anos finais), na disciplina de Matemática, havia vinte e um anos.

Os dados coletados por meio das duas entrevistas foram agrupados em quatro categorias, a saber: 1) mudanças na prática pedagógica em função do Observatório de Educação; 2) a escrita no decorrer do projeto; 3) cursos de formação continuada; 4) importância do grupo para diminuir a insegurança e compartilhar ideias. A seguir, apresentam-se as categorias emergentes com declarações das duas entrevistadas, bem como a referida discussão e imbricação com alguns autores.

a) Mudanças na prática pedagógica em função do Observatório de Educação.

Os relatos das professoras explicitam que mudanças na prática pedagógica e inovações no ensino de Matemática dependem da formação continuada e interação com outros docentes, o que vêm ao encontro do pensamento de Costa (2015, p. 58). A autora ressalta que grupos de docentes, incluindo o formador (pesquisador), com o objetivo de elaboração conjunta de estudos e produções a partir das vivências de práticas, é fundamental, pois

Não proporcionar espaço e tempo ao diálogo e à reflexão sobre a própria prática é ignorar uma dimensão da formação, pois ao ouvir o outro o sujeito pensa sobre si, sobre suas ações, pode, ao conhecer distintas experiências, encontrar e/ou tornar-se inspiração ao compartilhar também, as suas.

O grupo de pesquisa do Observatório de Educação proporcionou diversos momentos de discussão e reflexão sobre a prática pedagógica conforme os relatos das

professoras, o que, de acordo com Costa (2015), é indispensável para o compartilhamento de experiências. A professora P1 se inscreveu no projeto para compartilhar as suas vivências/ experiências, aprender coisas novas para ensinar a seus alunos e colegas de trabalho:

Eu pensei, quando entrei para o grupo, que com o projeto conseguiria trazer atividades diferentes para minha aula e também para os meus colegas, sair um pouquinho do quadro como a gente comenta em reunião: as expressões algébricas enchem o quadro de colchetes e parênteses e o aluno tem que sair sabendo tudo aquilo. Até que ponto isso é importante, então nesse sentido me inscrevi no projeto, para mudar minhas práticas e trazer coisas novas para a escola. Uma coisa que mudou foi que agora eu crio atividades, eu sempre utilizava questões do livro ou da *internet*, hoje com o Observatório eu já consigo criar atividades/ exercícios novos para os meus alunos e auxiliar os meus colegas da escola (P1).

Em seu relato, a professora P1 demonstra preocupação com a quantidade de informações que, frequentemente, são colocadas no quadro, e os alunos precisam entender. É importante salientar que, dependendo do modo como se trabalha o conteúdo em sala de aula, pode-se dificultar, em muitos casos, a aprendizagem dos estudantes. Por esse motivo, os grupos de pesquisa são fundamentais, pois compartilhar com os colegas de trabalho possibilita pensar e criar atividades, o que auxilia na aprendizagem dos discentes. Rinaldi (2016, p. 248) afirma que “desenvolvimento pessoal e profissional e educação são coisas que nós construímos na relação com os outros, com base em valores escolhidos, partilhados e elaborados em conjunto”. As mudanças na prática pedagógica e inovações dependem, necessariamente, de uma dimensão coletiva, ou seja, da formação colaborativa.

A professora P2 também ressaltou a importância das ações do Observatório de Educação para a melhoria de sua prática em sala de aula:

A questão de buscar coisas novas para ensinar, de ler muito mais, de escrever, hoje eu tenho uma pasta com diversos textos que quando preciso estão ali para orientar as minhas práticas, a questão da escrita melhorou muito também com o Observatório, eu comecei a inventar coisas novas para os meus alunos, jogos e levar para eles o que aprendemos das formações com o grupo de pesquisadores (P2).

Conforme relato da professora P2, as ações do Observatório de Educação contribuíram para a prática pedagógica, tornando possível criar atividades para serem desenvolvidas em sala de aula. Neste contexto, “educar deixa de ser a arte de introduzir ideias na cabeça das pessoas, mas de fazer brotar ideias” (WERNER; BOER, 1984, p. 8).

Sem dúvida, conforme pode-se perceber pelos relatos das professoras P1 e P2, o Observatório de Educação foi fundamental para melhorar a prática, criar ideias, elaborar atividades para a sala de aula com o objetivo de tornar o discente mais participativo, ativo, interessado e responsável por sua aprendizagem. Assim, o centro da atividade escolar, de acordo com Gil (2012), não seria nem o professor nem a matéria, mas o aluno ativo e investigador. Ao docente caberia principalmente incentivar, orientar e organizar as situações de aprendizagem, adequando-as às capacidades e às características individuais dos alunos.

Conforme os relatos das professoras P1 e P2, o Observatório de Educação despertou o prazer pela leitura e pesquisa no grupo. Ademais, ressaltaram a importância dos registros das suas práticas, leituras e pesquisas.

Outra coisa que mudou muito depois que entrei para o Observatório foi a leitura, o gosto pela pesquisa, então se tenho que dar um conteúdo novo, vou pesquisar o que já existe sobre aquele assunto, fazer meus registros para contribuir naquela aula e na escrita de artigos (P1).

Quanta coisa legal fizemos, não anotamos e acabamos esquecendo, então uma coisa que mudou muito nas minhas práticas são os registros, comecei a tirar fotografias, filmar, anotar tudo. Então essa coisa do registro foi uma coisa que mudou muito nas minhas práticas (P2).

Para Gil (2012), cabe ao professor e pesquisador colocar o aluno em situações nas quais é mobilizada a sua ação global, possibilitando a manifestação de suas atividades verbais, escritas, plásticas ou de qualquer outro tipo. Conforme Demo (2006, p. 12), “a maioria dos professores não dominam as técnicas da pesquisa, por terem feito a opção de apenas ensinar, passam suas vidas imitando e reproduzindo subsidiariamente o que lhes foi passado por outrem”. Portanto, quem pesquisa tem o que falar e ensinar; caso contrário, apenas reproduz o que foi transmitido por outra pessoa. Logo, fica evidente a contribuição do Observatório de Educação com relação às leituras, pesquisas e registros das professoras participantes do projeto para melhorar a prática pedagógica.

b) A escrita no decorrer do projeto.

Pode-se destacar que os relatos das professoras vêm ao encontro de Altrichteret *et al. apud* FREITAS (2006, p. 44). Ambos ressaltam que é difícil colocar nossas ideias no papel embora sejam coerentes na expressão e no pensamento. As declarações da professora P1 demonstram a dificuldade com a escrita e o quanto o grupo foi importante para resolver o problema.

Eu não conseguiria escrever um texto ou montar/escrever uma atividade dessa sozinha antes das reuniões, o grupo me ajudou muito, eu tinha pavor de escrever, hoje não tenho mais essa dificuldade graças ao Observatório! (P1).

Escrever sobre as tuas práticas é muito difícil, as pessoas acham fácil porque é a gente que está fazendo e vivendo, mas colocar isso no papel, escrever é muito difícil e o Observatório de Educação ajudou muito a melhorar a minha escrita (P1).

Cumpramos enfatizar que as professoras pesquisadoras do Observatório de Educação sempre incentivaram o grupo a escrever, produzir textos, registrar suas aulas, descobertas e resultados. Para Altrichteret *et al. apud* Freitas (2006, p. 44),

Existem lacunas em nossos argumentos e achamos que alguns conceitos são muito vagos quando novas conexões e implicações surgem na mente. Essas dificuldades aparecem pelo fato que a escrita não é apenas sobre a comunicação de um resultado definitivo de uma análise, mas é propriamente uma forma de análise.

O relato da professora P2 também expressa a dificuldade com a escrita e o quanto para ela era traumático escrever um texto:

O meu trauma sempre foi à escrita, o Observatório me ajudou a curar esse trauma, hoje consigo escrever artigos científicos, registrar o pensamento matemático envolvido em um problema e resultado. Gostaria de dizer para a minha professora de português: “curei meus traumas!” (P2).

Smole (2001, p. 31) declara que “a escrita leva os alunos a refletirem sobre o próprio pensamento e ter, nesse momento, uma consciência maior sobre aquilo que realizou e aprendeu”. Ponte, Brocardo e Oliveira (2009) aludem que a escrita é necessária para ajudar o aluno a construir e organizar seu pensamento. Desse modo, pode-se afirmar que escrever é um desafio principalmente quando se trata de registrar no papel o pensamento envolvido em uma discussão, análise e/ ou resultado. Por isso, de acordo com Tardif (2002), é tornar o docente o sujeito central das mudanças para que os processos formativos apresentem resultados positivos. Por sua vez, Nóvoa (2009) ressalta que a colaboração com outros profissionais é um momento oportuno para a consolidação dos saberes emergentes. Assim, o estímulo à leitura, o incentivo à pesquisa e o espírito colaborativo proporcionados pelo Observatório de Educação contribuíram para que as professoras melhorassem a escrita.

c) *Cursos de formação continuada.*

O relato de P1 expressa o descontentamento dos professores da Educação Básica em relação aos cursos de formação continuada que são baseados em palestras com a utilização de *power point*. Nesses encontros, há a ausência da prática, pois não existem atividades das quais os docentes possam participar e aprender para depois ensinarem a seus alunos.

As formações não exigem a escrita e a gente sempre comenta isso em sala de aula e também no nosso grupo sempre comentamos na formação falta fazer os professores escreverem de que forma encontraram os resultados, além de ter mais prática, a maioria das formações são através de palestras no *power point*, diferentemente das formações realizadas pelo grupo de pesquisadores do Observatório, que vai nas escolas e aplica, mostra na prática como deve ser feito, contextualiza, coloca os professores em atividades variadas que possam ser utilizadas com seus alunos [...].

Tem momentos na escola que relembramos as formações do ano passado e dos outros anos e as minhas colegas dizem: “Quando vai voltar o teu grupo de pesquisa na escola? A gente precisa de mais práticas! Será que vai ter, será que não? De repente podes trazer alguma coisa para nós!” (P1).

Os relatos de P1 evidenciam que o ensino da atualidade precisa fazer referência com a realidade. De maneira geral e de acordo com Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2002), o ensino vem sendo desenvolvido de forma totalmente descontextualizada, sem despertar o interesse dos sujeitos. Em vista disso, os professores têm sido cada vez mais forçados a repensar suas práticas pedagógicas, renovando as formas de contextualização

e de ligação da teoria com a prática para motivar o aluno a ter interesse pelo estudo, trazendo-o para sala de aula.

Eu trabalho com a formação de magistério, muitas coisas das pesquisas do Observatório eu estou levando para as formações, para que os professores pensem diferente, contextualizem e empreguem em sala de aula com seus alunos [...].

O que falta muito nas escolas é a questão da prática, principalmente para professores dos anos iniciais que tem uma certa dificuldade em ensinar matemática, se detêm muito na teoria e as crianças acabam não gostando da matéria e não vêem o lado bom da matemática e isso é uma coisa que falta para os professores, essa questão da prática. Atividades que possam fazer os professores entenderem mais o conteúdo e desenvolver com seus alunos (P2).

Outro estudo que corrobora essa ideia é tese de Costa (2015). A autora problematiza a formação docente que, por vezes, ocorre distante da realidade vivida pelos professores em formação. Destaca o descontentamento desses profissionais com os modelos de formação preconcebida e realizada numa perspectiva de generalidade dos problemas vivenciados.

Nesse contexto, pode-se inferir, a partir dos relatos das entrevistadas, que existe a necessidade de incluir os professores em atividades práticas, contextualizadas e relacionadas com problemas do cotidiano nos cursos de formação. É imprescindível tornar os docentes mais ativos e protagonistas do seu processo de aprendizagem para que depois possam desenvolver os conhecimentos adquiridos, por meio das atividades, em sala de aula, com seus alunos, o que vem ao encontro do pensamento de Nóvoa (2009), quando destaca que, nos cursos de formação continuada, é necessário que os professores dialoguem, reflitam e participem ativamente para melhorar a sua prática. Carbonell (2001) também ressalta a importância das formações quando estas oportunizam momentos de reflexão, levando os docentes a obterem uma compreensão mais profunda da sua prática pedagógica.

Tardif (2002) complementa que a prática pedagógica é resultante das inter-relações estabelecidas entre os distintos saberes, pois o professor nunca define sozinho o seu próprio saber profissional, que é produzido socialmente. Assim, pode-se afirmar, de acordo com os depoimentos das entrevistadas, que as pesquisas realizadas e os cursos de formação oportunizados pelo Observatório de Educação contribuíram para o saber profissional e pedagógico das professoras.

d) Importância do grupo para diminuir a insegurança e compartilhar ideias.

A última categoria trata da importância do trabalho em grupo conforme as declarações das professoras P1 e P2:

É muito importante trabalhar em grupo. Eu tenho certeza de que o grupo de pesquisa contribuiu muito, principalmente o nosso, o tamanho do grupo faz a diferença, não pode ser grande, o tamanho do nosso grupo é o ideal, conseguimos trocar bastantes ideias e produzir muito (P1).

A questão de trabalhar em grupo é muito importante para nos tornarmos mais seguros, tirarmos nossas dúvidas em grupos pequenos como o do Observatório. Pensar sozinho não é produtivo. No momento em que nós pensamos em grupo, as ideias podem ser compartilhadas, e as dúvidas, solucionadas (P2).

Nesse sentido, os relatos de P1 e P2 vêm ao encontro do pensamento de Macalli e Deaquino. Segundo Macalli (2017), o trabalho em equipe possibilita momentos de discussões em que um colega auxilia o outro. Na formação de pequenos grupos, o sujeito se sente mais confortável para sanar suas dúvidas com os demais colegas, enriquecendo a sua aprendizagem. Deaquino (2008, p. 37) destaca que

Uma discussão em pequenos grupos é uma técnica de implementação de aprendizagem que permite aos aprendizes compartilhar experiências e ideias na busca de solução de problemas. O ambiente dos pequenos grupos é menos ameaçador, fazendo com que eles se sintam mais confiantes e confortáveis para expor e discutir ideias, chegando com maior facilidade a uma posição consensual, se esse for o objetivo.

Logo, o trabalho em equipe é fundamental, como por exemplo, na disciplina de Matemática. Nas atividades que exigem raciocínio e atenção, nos pequenos grupos, um integrante pode auxiliar o outro a encontrar a solução de um problema e, em seguida, socializar a discussão com o grande grupo. De acordo com a Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2015, p. 223), é essencial

Interagir com seus pares de forma cooperativa, trabalhando coletivamente no planejamento e desenvolvimento de pesquisas para responder a questionamentos e na busca de soluções para problemas, de modo a identificar aspectos consensuais ou não na discussão de uma determinada questão, respeitando o modo de pensar dos colegas e aprendendo com ele.

Rinaldi (2016, p. 248) complementa que “a formação colaborativa é o momento no qual os docentes dialogam sobre as situações que estão vivenciando e que por meio do diálogo com o outro constroem espaços de ressignificação da sua realidade”. Desse modo, a relação entre a formação e a prática docente das professoras envolvidas, mediante a formação de grupos de estudos colaborativos entre pesquisadores e docentes da Educação Básica, tem gerado uma ambiência de descoberta de segurança desses profissionais mediante suas práticas de ensino. Nesse contexto, Brunheira e Fonseca (1995) acrescentam que os grupos de estudos aumentam a confiança em enfrentar novos problemas e promovem a discussão entre os participantes.

As leituras e atividades que a gente fez no grupo a respeito da etnomatemática, investigação e modelagem, o que realmente é, o que se pretende trabalhar com os alunos, de que maneira, como se aplica, abriu a nossa cabeça (P2).

Conforme o relato de P2, “tais procedimentos fizeram com que esses docentes tivessem a oportunidade de descobrir outros caminhos para a edificação do pensamento matemático, valorizando e validando suas atividades cotidianas e a de seus discentes” (PERANSONI, 2015, p. 125). Sendo assim, as leituras e atividades desenvolvidas no

Observatório de Educação proporcionaram momentos de estudo e reflexão por meio dos quais foi possível adquirir mais conhecimento para inovar e perceber outras maneiras de trabalhar determinados conteúdos em sala de aula com os alunos.

(In) conclusões

Este estudo, de caráter investigativo, teve o propósito de analisar as implicações das ações realizadas no Observatório de Educação na formação docente de duas professoras participantes do projeto. Com a análise dos dados, a partir da Análise Textual Discursiva (ATD), foi possível atingir o objetivo proposto.

Os dados foram agrupados em quatro categorias: a) mudanças na prática pedagógica em função do Observatório de Educação; b) a escrita no decorrer do projeto; c) cursos de formação continuada; d) importância do grupo para diminuir a insegurança e compartilhar ideias. Os dados representativos dessas categorias demonstram que as ações do Observatório de Educação contribuíram para a prática pedagógica, despertando a autonomia das professoras. Estas conseguiram elaborar atividades para os seus alunos (ligando a teoria com a prática), adquirir o hábito do registro de informações, vencer a insegurança com relação à escrita (produção de textos) e discussão das leituras e atividades realizadas no grupo de pesquisa.

Diante desse contexto, pode-se inferir que existe a necessidade de incluir os professores em atividades práticas, contextualizadas e relacionadas com problemas do cotidiano nos cursos de formação continuada. Logo, o Observatório de Educação foi fundamental para melhorar a prática, brotar ideias, elaborar atividades para a sala de aula, além de ter despertado o prazer pela leitura e pesquisa no grupo, ressaltando a importância dos registros das práticas, leituras e pesquisas. Cumpre enfatizar que as professoras pesquisadoras do Observatório de Educação sempre incentivaram o grupo a refletir sobre as suas práticas, bem como socializar os resultados com os demais participantes da pesquisa e colegas das referidas escolas.

Assim sendo, pode-se constatar a importância do Observatório de Educação em proporcionar estudos com o objetivo de contribuir para a formação docente a partir do desenvolvimento de atividades inovadoras, produção de artigos científicos e cursos de formação continuada, utilizando-se de experiências individuais para o desenvolvimento de atividades com abrangência coletiva. A formação de pequenos grupos, constantemente sendo realizada (foram cinco anos de Projeto), foram fundamentais para que as docentes participantes se sentissem parte do processo e não meramente espectadoras, refletindo constantemente sobre o contexto escolar. Elas foram professoras e pesquisadoras no decorrer desse período.

Por fim, cabe salientar que, atualmente, as professoras entrevistadas, embora não sendo mais contempladas pela bolsa da CAPES, continuam participando do grupo de pesquisa como voluntárias. Além disso, uma delas decidiu fazer o Mestrado em Ensino da

Instituição (sendo contemplada com bolsa PROSUP), pois sentiu necessidade de aprofundar estudos para melhoria de sua prática pedagógica.

Ademais, destaca-se que o grupo de pesquisadores aumentou, pois conta com doutorandos, mestrandos e professores voluntários da Educação Básica. Assim, atualmente, esse grupo desenvolve o projeto “Ensino-aprendizagem-avaliação em matemática nos anos iniciais do ensino fundamental: atividades exploratório-investigativas e formação docente”, financiado pelo CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico). Tal projeto tem o intuito de discutir, explorar e problematizar o uso da Investigação Matemática com docentes e alunos dos Anos Iniciais, dando continuidade ao estudo de uma das tendências já exploradas no programa Observatório de Educação.

Referências

- ANASTASIOU, L. das G. C.; ALVES, L. P. **Processos de ensinagem na universidade: pressupostos para as estratégias de trabalho em aula**. 5ª ed. Joenville: Univille, 2005.
- BIEMBENGUT, M. S.; HEIN, N. **Modelagem matemática no ensino**. São Paulo: Contexto, 2007.
- BRASIL, **BNCC – Base Nacional Comum Curricular**. 2015. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/documentos/bncc-2versao.revista.pdf>. Acesso em 16 de julho de 2018.
- BRUNHEIRA, L.; FONSECA, H. Investigar na aula de Matemática. **Educação e Matemática**, Lisboa, n. 35, p. 16-18, 1995.
- CAMPOS, C. R.; WODEWOTZKI, M. L. L.; JACOBINI, O. R. **Educação estatística: teoria e prática em ambientes de modelagem matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2011.
- CARBONELL, J. **A aventura de inovar: a mudança na escola**. Porto Alegre: Artmed Editora, 2001.
- COSTA, L. **Vivências autoformativas no ensino de Matemática: vida e formação em escolas ribeirinhas**. Tese de Doutorado (Programa de Pós-Graduação de Educação em Ciências e Matemática), Instituto de Educação Matemática e Científica da UFPA, Belém (PA), 2015.
- DEAQUINO, C. T. E. **Como aprender: andragogia e as habilidades de aprendizagem**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.
- DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. 3ª ed. São Paulo: Cortez, 2002.
- DEMO, P. **Pesquisa: princípio científico e educativo**. 12ª ed. São Paulo: Cortez, 2006.

- FREITAS, M. T. M. **A escrita no processo de formação contínua do professor de Matemática.** Tese de Doutorado (Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática). Universidade Estadual de Campinas. São Paulo (SP), 2006.
- GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. **Métodos de pesquisa.** Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.
- GHEDIN, E. Tendências e dimensões da formação do professor na contemporaneidade. **4º CONPEF.** Universidade Estadual de Londrina, Londrina (PR), 2009.
- GIL, A. C. **O que é didática no ensino superior.** São Paulo: Atlas, 2012.
- GIONGO, I. M. **Disciplinamento e resistência dos corpos e dos saberes: um estudo sobre a educação matemática da Escola Estadual Técnica Agrícola Guaporé.** Tese de Doutorado (Programa de Pós-Graduação em Educação). Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS), São Leopoldo (RS), 2008.
- KNIJNIK, G.; WANDERER, F.; GIONGO, I. M.; DUARTE, C. G. **Etnomatemática em movimento.** Belo Horizonte: Autêntica, 2012.
- KNIJNIK, G.; WANDERER, F.; OLIVEIRA, C. J. de. **Etnomatemática, currículo e formação de professores.** Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2006.
- LAMONATO, M.; PASSOS, C. L. B. Discutindo resolução de problemas e exploração-investigação matemática: reflexos para o ensino da Matemática. **Zetetiké**, Campinas, v. 19, n. 36, p. 51-74, 2011.
- MACCALI, L. **Atividades investigativas para o ensino da álgebra em turmas de 7º ano e 9º ano do ensino fundamental.** Dissertação de Mestrado (Programa de Pós-Graduação Profissional em Ensino de Ciências Exatas). Univates, Lajeado (RS), 2017.
- MEYER, J. F. da C. de A.; CALDEIRA, A. D.; MALHEIROS, A. P. dos S. **Modelagem em educação matemática.** Belo Horizonte: Autêntica, 2011.
- MORAES, R.; GALIAZZI, M. do C. **Análise textual discursiva.** Ijuí: Editora UNIJUÍ, 2007, 224 p.
- NÓVOA, A. Para uma formação de professores construída dentro da profissão. In: **Professores: imagens do futuro presente.** Lisboa: Educa, 2009.
- PERANSONI, A. de C. M. **Formação de grupos de estudos com professores dos anos iniciais do ensino fundamental na perspectiva da etnomatemática.** Dissertação de Mestrado (Programa de Pós-Graduação Profissional em Ensino de Ciências Exatas). Univates, Lajeado (RS), 2015.
- PIMENTA, S. G.; GHEDIN, E. **Saberes pedagógicos e atividade docente.** São Paulo: Cortez, 2000.
- PONTE, J. P. da; BROCARD, J.; OLIVEIRA, H. **Investigações matemáticas na sala de aula.** Belo Horizonte: Autêntica, 2009.
- RINALDI, C. **Diálogos com Reggio Emilia: escutar, investigar e aprender.** São Paulo: Paz e Terra, 2016.

ROCHA, G. D. F da. **Formação continuada de professores de Matemática na EFAP: os significados de um grupo de professores.** Dissertação de Mestrado (Programa de Pós-Graduação Profissional em Educação). UFSCar. São Carlos (SP), 2015.

SANTOS, W. L. P. dos. Educação científica na perspectiva de letramento como prática social: funções, princípios e desafios. **Revista Brasileira de Educação**, v. 12, n. 36, set./dez. 2007.

SMOLE, K. S. Textos em Matemática: por que não? In: SMOLE, K. S.; DINIZ, M. I. (Org.). **Ler, escrever e resolver problemas: habilidades básicas para aprender Matemática.** Porto Alegre: ARTMED, 2001.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional.** Petrópolis: Vozes, 2002.

TARDIF, M.; LESSARD, C. **O ofício de professor: história, perspectivas e desafios internacionais.** Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2008.

WERNER, D.; BOWER, B. **Aprendendo e ensinando a cuidar da saúde.** 3ª ed. São Paulo: Paulinas, 1984.