



A MATEMÁTICA VAI À ESCOLA MATHEMATICS GOING TO SCHOOL

1. Suzam Carla GUARESE; 2. Juciane TRENTIN; 3. Lilian BATTISTI; 4. Flaviane PREDEBON Titon; 5. Daniele MARTINI; 6. Rosane França CAVASIN; 7. Adonis Rogério FRACARO.

Projeto financiado pelo Instituto Federal Catarinense, Edital n.130/2018. 1.2.3 Estudantes bolsistas. 4.5.6.7 Coordenadora e docentes colaboradores. Curso Superior de Matemática – Licenciatura. Instituto Federal Catarinense – IFC *Campus* Concórdia.

RESUMO

Apresentam-se resultados preliminares de um projeto de ações integradas, cujo objetivo está no desenvolvimento de atividades voltadas ao ensino de Matemática entre alunos em fase inicial de escolarização, obedecendo a uma problemática associada a dificuldades de aprendizagem da matemática de base. Os resultados, oriundos das observações frente às intervenções já realizadas e do tratamento da informação advinda de questionários aplicados com as professoras das turmas de intervenção, indicam significativa mudança na motivação dos alunos para os estudos, déficits na formação das professoras, entre outros aspectos que podem contribuir para repensar currículo, formação docente e formas de trabalho no tocante a Alfabetização Matemática.

Palavras-chave: Ensino de Matemática; Alfabetização Matemática; Formação Docente.

ABSTRACT

Preliminary results of a project on the teaching of mathematics for students in the literacy phase are presented. The problem is related to the difficulty in learning basic mathematics. Early results show a change in motivation to study, problems in teacher education and other aspects. The contribution lies in discussions about teacher education, curriculum changes and new ways of teaching.

Keywords: Mathematics teaching; Mathematical Literacy; Teacher's Education.

INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA

A proposta desenvolvida e apresentada no contexto deste relato tem objetivado integrar ações de ensino, pesquisa e extensão no tocante a Alfabetização Matemática. Nesses termos, o contexto se divide entre o Instituto Federal Catarinense - IFC *Campus* Concórdia e uma escola da Rede Municipal de Educação do município. Os sujeitos implicados constituem-se em 49 alunos dos 4º e 5º anos do Ensino Fundamental e duas professoras regentes.

No que compete às ações pretendidas, desde atividades pontuais do projeto, estão: o estudo e o acompanhamento curricular das turmas de trabalho pelas estudantes bolsistas; a construção de roteiros e materiais didáticos pela equipe do IFC (estudantes e professores) e; a implementação do acervo produzido, conduzida

em paralelo com o currículo escolar no ano de 2019 da escola *locus* de intervenção.

Com relação a uma dimensão geral das atividades, os sujeitos e as ações estão sendo conduzidos dentro de uma perspectiva investigativa, na qual se busca avaliar, a partir dos discursos dos sujeitos (professores e alunos da escola), em que medida as intervenções são/estão sendo significativas do ponto de vista da aprendizagem dos alunos e da prática docente. Nesses termos, questionários que contemplam perguntas sobre as ações do projeto, a formação das professoras da escola, entre outros aspectos, estão sendo aplicados, com posterior tratamento de dados.

A proposta vem se apresentando como uma possibilidade de progressão ao trabalho desenvolvido no âmbito de dois projetos de extensão¹ complementares, implementados nos anos de 2016 e 2017, ambos com fomento interno do *Campus* Concórdia, nos quais, de forma objetiva, foram construídas e implementadas atividades itinerantes de Alfabetização Matemática em escolas da Rede Municipal de Educação de Concórdia/SC.

Nos termos acima descritos, cerca de dez instituições, dez professores externos e 200 alunos do 1º ao 5º ano foram atendidos pelas ações desencadeadas nas duas primeiras fases (2016 e 2017), números considerados pela equipe de trabalho do IFC de alta demanda para a dimensão preterida na proposta de 2016. Esses dados, considerados extremamente positivos desde a perspectiva da parceria legitimada entre IFC e comunidade escolar externa, por outro lado impediram um acompanhamento mais aproximado e aprofundado da aprendizagem dos sujeitos – alunos dos primeiros anos do ensino fundamental - por se tratar de intervenções isoladas (uma ou duas visitas em cada escola).

A pretensão atual se circunscreve em uma única escola da rede e na realização de um trabalho anual mais pontual para, assim, pela via da pesquisa, avaliar a medida em que as ações podem se tornar significativas para a aprendizagem dos alunos e para a prática pedagógica do professorado atendido. Para tanto, além de estudar e construir uma gama de novos materiais, a ideia foi implementar, acompanhar e avaliar a aprendizagem dos alunos, por meio do estreito contato entre equipe de trabalho e professores regentes da escola, considerando ações rotineiras e que estejam paralelas aos conteúdos curriculares da instituição de intervenção.

A natureza da proposta esteve pautada em dados obtidos nos relatos de acadêmicos do curso de Matemática que, ao ingressar no período de estágio obrigatório no Ensino Fundamental, têm descrito severas dificuldades de alunos entre o 6º e 9º anos acerca dos conceitos matemáticos de base, sugerindo hipóteses para a problemática atreladas a atuação dos professores dos primeiros anos, os quais não possuem formação direta no trabalho com a Matemática. Assim, como forma de compreender os elementos que podem influenciar a Alfabetização Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental, considerou-se a projeção desta proposta no sentido de aproximar-se do contexto e de seus agentes (escola, professores e alunos) de forma a entender suas dinâmicas de organização e trabalho, para poder auxiliar e colaborar no enfrentamento de possíveis dificuldades – um campo de investigação possível e relevante no tocante à formação inicial e continuada de professores.

¹ Projeto 2016 (Edital n.10/206, IFC *Campus* Concórdia): *Introdução de noções matemáticas: uma possibilidade de itinerância universitária no início da escolarização básica*; Projeto 2017 (Edital n.31/2017, IFC *Campus* Concórdia): *Matemática Itinerante*.

METODOLOGIA

Trata-se de uma proposta integradora, pois agrega ações de ensino e de extensão - no que compete ao exercício de elaboração e implementação de roteiros e atividades didáticas em instituição externa ao IFC - , assim como inclui o caráter da pesquisa, numa dimensão mais ampla de análise e que tem permeado todo o processo. Nesses termos, dentro do campo de estudo preterido, a modalidade se caracteriza como qualitativa (LÜDKE E ANDRÉ, 1986), numa perspectiva de pesquisa-ação, dada a existência de uma relação de colaboração contínua e paralela ao currículo entre a equipe do IFC *Campus* Concórdia e os agentes da escola participante. Para Tripp (2005, p. 445), “a pesquisa-ação educacional é principalmente uma estratégia para o desenvolvimento de professores e pesquisadores de modo que eles possam utilizar suas pesquisas para aprimorar seu ensino e, em decorrência, o aprendizado de seus alunos”. Os desdobramentos metodológicos pretendidos obedecem, portanto, a uma ordem de atividades que envolvem todos os participantes do projeto (equipe IFC e agentes escolares).

No tocante a dimensão investigativa, acerca da significância da proposta implementada nas escolas, os dados coletados, a partir dos instrumentos elaborados e aplicados (questionários às professoras), encontram na Análise Textual Discursiva (MORAES, 2003; MORAES e GALIAZZI, 2007) o tratamento de dados, com a pretensão de aprofundar o entendimento do que se estuda a fim de melhor compreendê-lo. Patton (1980), afirma que o processo de análise de dados qualitativos exige, além da dedicação do pesquisador, grande rigor intelectual. Dessa forma, pretende-se constituir um processo de análise auto-organizada com vistas à construção de novos significados para, assim, resultar em um novo conhecimento (ASSMANN, 1998 *apud* MORAES, 2003).

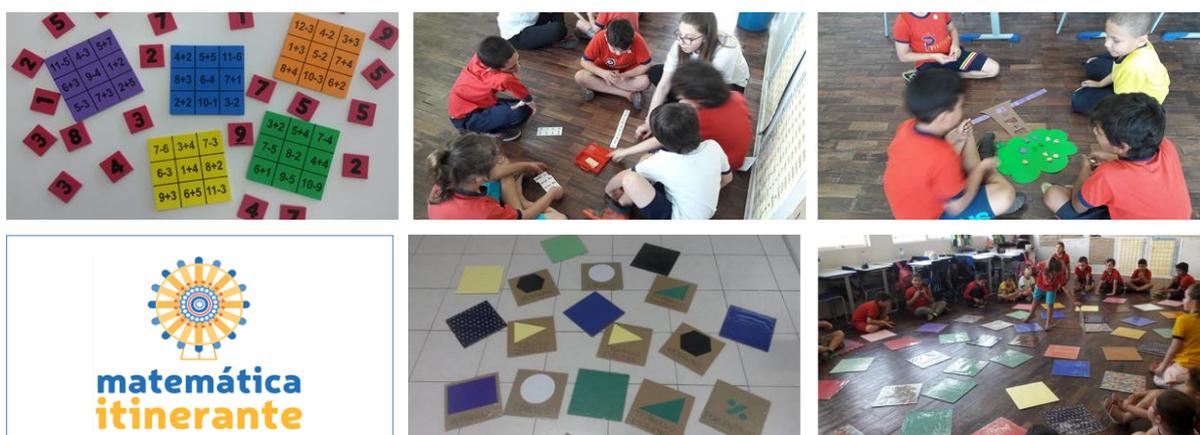
No que compete às metodologias empregadas na construção das propostas de intervenção, destaca-se a consideração das tendências da Educação Matemática que projetam formas de trabalho distanciadas dos moldes tradicionais de ensino, pautadas em diferentes autores que associam os jogos, as brincadeiras e demais atividades que despertam os sentidos, como facilitadores do processo de aprendizagem para as crianças, representando a ideia em conciliar a ludicidade e o ensino, num movimento de mediação do conhecimento (LARA, 2003; ROSÁRIO, 2013). A integração e as trocas experienciais do coletivo também são consideradas como promotoras do desenvolvimento de qualidades comportamentais que potencializem discussões, cooperação e respeito, aliados aos objetivos cognitivos a que se pretende alcançar (DINIZ, CÂNDIDO E SMOLE, 2007; ROSÁRIO, 2013).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Como mencionado anteriormente, o projeto abrigou, desde seu início em 2016, diferentes frentes e, portanto, vem “colhendo” resultados distintos até então: na primeira fase (2016), a ênfase foi no estudo sobre processos de aprender Matemática no início da escolarização. Leituras e seminários serviram de suporte para pensar estratégias de ajuda aos professores dos anos iniciais. Resultaram disso proposições de aula e um novo projeto de natureza prática; na segunda fase (2017), considerando as ações anteriores, deu-se início a intervenções nas escolas municipais com alunos do 1º ao 5º ano. A Figura 1 apresenta imagens que

exemplificam atividades realizadas. O projeto alcançou oito instituições, abarcou 150 alunos e dez professores. Além dos números, a iniciação a docência proporcionada pelo projeto às bolsistas envolvidas, o conhecimento das escolas e a troca de experiências com os professores foram essenciais para que se conseguisse compreender os vieses inerentes ao processo de aprendizagem de base e a refletir e iniciar discussões sobre as hipóteses que justificaram a natureza dos projetos. Porém, como as ações não se deram de forma continuada em cada uma das escolas, não foi possível determinar alguns aspectos que só um acompanhamento mais aprofundado poderia propiciar.

Figura 1: Atividades e intervenções



Fonte: Os autores, 2019.

Na atual fase, iniciada em março de 2019, o intuito foi de responder às questões de pesquisa de maneira mais complexa, elegendo uma única instituição e dois públicos (uma turma de 4º ano e uma turma de 5º ano e suas respectivas professoras). Desde o início do ano tem-se acompanhado os alunos de forma a incluir no currículo as propostas de intervenção. A necessidade apontada pelas professoras tem a ver com o ensino das quatro operações, tabuada e interpretação de situações problema. A cada intervenção – realizadas com periodicidade mensal -, tem-se registrado as conversas com as professoras sobre suas percepções, além de aplicação de questionários e instrumentos com os alunos. As atividades desenvolvidas são atreladas teoricamente nas metodologias e tendências da Educação Matemática, especialmente no que tange a utilização de materiais manipuláveis e a resolução de problemas associados a jogos e recreações. A Figura 2 representa o exemplo de uma das atividades coletivas realizadas na quadra da escola, a qual se constitui em uma Trilha de Resolução de Problemas.

Figura 2: Trilha de Resolução de Problemas



Fonte: As autoras, 2019.

O que se percebe é que os alunos têm demonstrado uma motivação mais acentuada para a Matemática diante das atividades de intervenção. Porém, ainda não é possível traçar uma consideração sobre a evolução das aprendizagens e a relação com a proposta, o que se pretende nos meses que antecedem o término do projeto, de posse a um número mais expressivo de dados e seus confrontos. Ao investigar as professoras, suas formações e práticas, os dados remetem ao reconhecimento sobre deficiências formativas no âmbito da Matemática na graduação. Relatam entre outras coisas que, em algumas ocasiões, tiveram temas de ensino de Matemática associados aos cursos de formação continuada, mas, segundo elas, de forma muito superficial. Ao serem questionadas sobre autores, suas proposições metodológicas e tendências da área do ensino da Matemática, as professoras mostraram total desconhecimento, o que pode, em um primeiro momento, ser um indicativo para progressão do estudo e teste das hipóteses.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com efeito, espera-se, de modo geral, alcançar os objetivos numa dimensão necessária ao alcance de diferentes vertentes: a) a contribuição para a melhoria da aprendizagem dos alunos e enriquecimento da prática das professoras; b) a inserção de estudantes da licenciatura para proporcionar espaços de construção de materiais e estratégias de ensino; c) o alargamento da comunicação e integração entre o IFC as escolas municipais, de modo a conhecer e “fazer ver” possibilidades de investigações sobre as dificuldades/problemas enfrentados por professores e por alunos nos processos de Alfabetização Matemática, demarcando progressões para futuros estudos; d) o traçado de uma avaliação que permita conhecer quais práticas e metodologias são mais eficientes na aprendizagem.

REFERÊNCIAS

- DINIZ, M.I, CÂNDIDO, P. SMOLE, K.S. **Cadernos do Mathema**. Jogos de Matemática. De 1ª a 5ª ano. –Porto Alegre: Artmed, 2007.
- LARA, I. C. M. **Jogando com a Matemática**. De 5ª a 8ª série. – 1. Ed; São Paulo: Rêspel, 2003.
- LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. A. **Pesquisa em Educação: Abordagens Qualitativas**. 2. ed. Rio de Janeiro: EPU, 2013.
- MORAES, R. Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva. **Ciência & Educação**, v.9, n.2. 2003
- MORAES, R. GALIAZZI, M. C. Análise textual discursiva. Ijuí: Ed. Unijuí, 2007.
- PATTON, M.Q. **Qualitative Evaluation**. Beverly Hills, Ca, SAGE, 1980.
- ROSÁRIO, M. I. C. **Lúdico no ensino aprendizagem Matemática fundamental**. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática). Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia. Vitória da Conquista, 2013.
- TRIPP, D. Pesquisa-ação: uma introdução metodológica. **Educação e Pesquisa**. São Paulo, v. 31, n. 3, 2005.