



## PESQUISA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: A ESCOLA COMO SUJEITO DE PESQUISA

**Mariana Lima Duro**<sup>1</sup>

**Jaqueline Molon**<sup>2</sup>

### Formação de Professores que Ensinam Matemática

**Resumo:** Este trabalho é um relato de experiência a partir da prática de pesquisa dentro da escola, na perspectiva do pesquisador quanto a receptividade da escola para tal. Ou seja, busca-se relatar a maneira como a escola entende a pesquisa em educação matemática tendo em vista a necessidade de utilizar seus espaços e tempos a fim de produzir conhecimentos novos ou mais aprofundados sobre temas que retornam para a própria escola, com seus resultados e respostas, após o término a pesquisa. O que se observa é que as escolas ainda relutam em receber o pesquisador, em especial, pelas alterações que acarretam na rotina diária da escola, mesmo que tenham em seu discurso a importância da prática de pesquisa. Quando concordam, exigem uma troca justa de conhecimentos, tendo interesse em ter acesso aos resultados obtidos ainda que com a certeza de que dados que identifiquem a escola não sejam divulgados. Percebe-se um real receio sobre o fato de a pesquisa acarretar em julgamentos negativos quanto aos resultados de desempenho apresentados pelos alunos ou professores ou sobre as práticas educacionais adotadas, bem como sobre as condições materiais da escola e seus recursos. A importância da pesquisa dentro do ambiente se dá pela necessidade de um espaço que remete fielmente ao ambiente escolar para buscar repostas a situações específicas deste ambiente. Conclui-se que é preciso manter vínculos ativos entre a academia e as escolas, destacando a importância de as escolas servirem como sujeitos para pesquisas de e para a educação.

**Palavras Chaves:** Pesquisa na Escola. Pesquisa em Educação Matemática. Receptividade da escola.

### INTRODUÇÃO

A pesquisa tem o intuito de responder a perguntas que ainda não possuem respostas. O ato de pesquisar, entretanto, não se esgota quando são respondidas essas perguntas, pois o olhar do pesquisador também influencia seus resultados e repostas diferentes podem ser geradas a partir de uma mesma pergunta, legitimando, assim, a aquisição do conhecimento e a constituição da aprendizagem. Além disso, novas perguntas surgem durante o próprio ato da pesquisa ou durante a análise de seus dados, como um círculo de conhecimentos inesgotável.

---

<sup>1</sup> Mestra em Educação pela UFRGS. Doutoranda em Educação pela UFRGS. Professora de Matemática do Curso de Licenciatura em Matemática do IFRS-Canoas. profmariaduro@yahoo.com.br

<sup>2</sup> Mestra em Ensino de Matemática pela UFSM. Professora de Matemática e Coordenadora do Curso de Licenciatura em Matemática do IFRS-Canoas. profejahquemolon@gmail.com

É consenso entre os pesquisadores a importância da formação do professor pesquisador, que tem a escola e suas relações entre pessoas e entre os conhecimentos nela construídos como seus objetos de pesquisa. Entretanto, essa atividade ainda continua bastante limitada ao ensino superior e à prática de professores que buscam refletir e aprimorar sua didática a partir de cursos de pós-graduação, que visam a pesquisa dentro da escola e para a escola. Tudo isso vai ao encontro da ideia de que a instituição escolar não pode se ver como tendo unicamente a função de ensinar a partir dos conhecimentos já constituídos e por ela transmitidos, mas deve criar possibilidades para gerar conhecimentos acerca dela mesma, de seus saberes e práticas, indicando novos caminhos rumo à aprendizagem coletiva.

Esse relato origina-se a partir das experiências vivenciadas pelas autoras que constantemente necessitam que as escolas abram suas portas para que pesquisas sejam realizadas na área da educação matemática. Não só como busca às respostas levantadas em cursos de mestrado ou doutorado, mas também para pesquisas realizadas como orientadoras de alunos de um curso superior de licenciatura em matemática, que necessitam dessa parceria entre a instituição de nível superior e a instituição de educação básica para acesso irrestrito aos espaços escolares. Essa parceria é essencial para o desenvolvimento de pesquisas na área da educação matemática.

## **A PESQUISA NA/PARA A ESCOLA**

O Brasil é um país com ampla produção em pesquisas na área da educação, sendo essa considerada uma tarefa coletiva e de longo prazo. A ideia de pesquisa como conhecemos, a partir da ideia de projeto como metodologia de aula, surgiu na década de 30. Com o passar do tempo, os temas de pesquisa em educação vêm se ampliando e diversificando. Nas décadas de 60-70 os estudos relacionavam-se ao contexto escolar e o desenvolvimento da pesquisa educacional passou a ser organizado, subsidiado e estimulado para, na década seguinte, ser consolidado (FERREIRA, 2009). A partir dos anos 80 relatavam-se mais sobre o processo de ensino e de aprendizagem. A partir daí, mais os fatores internos da escola, relacionados ao desempenho dos alunos, foram pesquisados em detrimento aos fatores externos à escola. Em especial passou-se a falar sobre o cotidiano escolar, o currículo, as interações sociais na escola e a avaliação. Cada vez mais a pesquisa

passa a ser mais focada e menos generalizada, precisando ser desenvolvida em seu contexto específico (ANDRÉ, 2001).

Para que essa pesquisa específica e focada nos fatores dos contextos internos da escola ocorra, é necessário que todos aqueles que tem interesse no seu desenvolvimento e nos seus resultados mobilizem-se para o seu fazer (ANDRÉ, 2001). Muitas pesquisas falam sobre a importância de fazer pesquisa dentro da escola, a partir de conhecimentos externos a ela. Utilizando em outro contexto, Freire (2004, p.29) coloca que “não há ensino sem pesquisa e pesquisa sem ensino”. Concordamos com esta afirmação em dupla instância: no contexto em que é colocada, a partir da pesquisa em sala de aula, como um método de ensino e no contexto deste trabalho, que percebe a pesquisa sobre a escola e feita na escola como essencial para o desenvolvimento de estratégias de ensino fundamentadas por aportes teóricos e científicos. Ainda, destacamos que a pesquisa é fundamental para conhecer o que ainda não é conhecido e comunicar ou anunciar as novidades por ela encontradas (FREIRE, 2004).

Nesta perspectiva, é necessário que a escola enxergue os pesquisadores inseridos no seu contexto como pessoas que contribuem para o seu existir, sugerindo novas possibilidades e estratégias que favoreçam a criação de um espaço de maiores e mais amplas aprendizagens. A partir dessa perspectiva, o pesquisador, que também é professor aprende, não apenas respondendo aos seus questionamentos investigativos, mas também observando sob outro olhar os saberes escolares. Da mesma forma, a escola aprende a partir das contribuições trazidas pela pesquisa e também passa a ter um novo olhar sobre seus saberes e crenças.

No caso das escolas brasileiras, fala-se muito sobre novas propostas curriculares, que enfatizam novos métodos de ensino, mas pouco sobre a questão da aprendizagem do aluno, em seus mais distintos aspectos a partir de descobertas resultantes de pesquisas no campo da educação. Levando em consideração que a “pesquisa é o processo que deve aparecer em todo o trajeto educativo” (DEMO, 1996, p.16), a escola precisa se preparar para tornar-se um espaço de construção de conhecimento também como objeto de pesquisa.

## **A EXPERIÊNCIA DO FAZER PESQUISA NA ESCOLA**

O espaço escolar reflete os discursos da sociedade a qual está inserido (RUAS, 2015), incluindo aí um “currículo oculto” (ESCOLANO, 2001, p. 26), que não está escrito em lugar nenhum a não ser nas entrelinhas da vivência. Para Luna (2000, p. 15), “essencialmente, pesquisa visa à produção de conhecimento novo, relevante teórico e socialmente fidedigno [...]”. Por isso, para determinadas pesquisas, estarem em determinadas comunidades é imprescindível para gerar as respostas as quais os pesquisadores propõem-se em seus objetivos. Entretanto, mesmo no ensino público, as oportunidades de elo entre a comunidade escolar, e a pesquisa que visa melhor diversos aspectos da escola, quase sempre se seguem de uma frustração (NERVO & FERREIRA, 2015).

Para discutir sobre a pesquisa em educação é preciso conhecer as condições que trabalham os pesquisadores para a produção do conhecimento científico a que se propõem. A escola não deve ser dada com um espaço específico de ensino, mas deve promover aprendizagens em todos os âmbitos, produzindo conhecimentos internos e possibilitando a generalização acerca de conhecimentos da área da educação de modo a ser divulgado a outros espaços educativos. Assim como descrito por Dias, Hubner e Paniago (2014), a instituição escolar deve ensinar a importância da pesquisa para a humanidade. Ela deve fazer parte do cotidiano escolar dentro e fora da sala de aula, de um lado como pesquisador, de outro como sujeito de pesquisa, tendo em vista que a pesquisa, além gerar conhecimentos e informações, é base para o progresso da sociedade em termos de ciência, tecnologia e cultura. “Na condição de princípio científico, a pesquisa apresenta-se como a instrumentação teórico-metodológica para construir conhecimento” (DEMO, 2000, p. 33).

No primeiro contato com a escola, as dificuldades não estão em adentrar os portões, o que, muitas vezes, é bem simples. A dificuldade se inicia em encontrar as pessoas responsáveis. Não por não estarem lá, mas por não terem a clareza de quem seria o responsável por receber pesquisadores na escola. A segunda dificuldade está em conseguir a aprovação por parte dos professores para que cedam seus períodos de aula ou possibilitem a saída da sala de aula (sem prejuízos), de alguns ou de muitos alunos, para que o pesquisador possa exercer seu trabalho. A terceira, e talvez a maior dificuldade, é de convencer os pais e responsáveis pelos alunos de que, mesmo que seus filhos “percam aula”, talvez

sejam expostos a situações de aprendizagens individuais ainda mais consistentes, como sujeitos de pesquisa.

Essa terceira dificuldade pode ser um reflexo das anteriores. Como já citado anteriormente, esse relacionamento entre pesquisador e comunidade escolar é quase sempre frustrado. A aprendizagem, para essas famílias, muitas vezes é vista como unicamente oriunda do interior das paredes da sala de aula. Qualquer outra atividade, que não as mais comumente utilizadas, pode gerar certo tipo de desconforto enquanto atividade que possa contribuir também para educação, em especial, para a educação matemática. Enquanto pesquisadoras e formadoras de professores pesquisadores, verificamos que a prática de pesquisa em educação matemática dentro da escola não é bem recebida por nenhuma das partes da comunidade escolar. Os espaços e tempos escolares muitas vezes ficam restritos às aprendizagens dos conteúdos matemáticos e não sobre novas possibilidades de ensinar e aprender matemática; respostas que só podem ser geradas a partir da pesquisa.

O que se observa é que as escolas têm dificuldades em receber o pesquisador, principalmente pelas necessárias alterações que acarretam na rotina diária da escola. Quando concordam com a pesquisa, procuram obter retorno dessa a partir de formações pedagógicas dadas aos docentes, também com intuito de verificar quais os resultados obtidos a partir do receio sobre julgamentos negativos quanto aos ao desempenho dos alunos e/ou professores ou sobre as práticas educacionais adotadas, bem como sobre as condições e recursos apresentados pela escola.

## **CONCLUSÕES**

Muitos pesquisadores vêm destacando a importância da pesquisa desenvolvido pela escola e divulgada para fora dela a partir de propostas trazidas pelos alunos, mas não sobre a importância da pesquisa desenvolvida nela e para ela. Percebemos o quanto esse assunto é pouco discutido e, talvez, com as mais diversas dificuldades enfrentadas pelo pesquisador, passe até desapercibido por ele. Nenhuma pesquisa que trouxesse à tona o tema em questão foi encontrada, embora relatos informais demonstrem que esta dificuldade é compartilhada por muitos pesquisadores em educação.

Com base nos argumentos discutidos aqui, entende-se que é essencial a reformulação de muitas considerações ao longo da trajetória educacional relacionadas a sua abertura para a pesquisa dentro da escola. Receber a pesquisa no espaço escolar é fator essencial para o desenvolvimento da própria escola. Obviamente, para fornecer uma visão de dentro da escola é preciso estar dentro do ambiente escolar. As pesquisas continuarão ocorrendo e, cada vez mais, destacando aspectos escolares específicos. Os gestores precisam estar preparados para contribuir na construção desses novos conhecimentos e, também, motivados a conhecer os resultados, contribuindo também na sua divulgação. A partir de todos esses aspectos, a escola também conseguirá beneficiar-se dos novos conhecimentos científicos e utilizá-los em suas propostas didáticas e curriculares.

Conclui-se que é preciso manter vínculos ativos entre a academia e as escolas, destacando a importância de as escolas servirem como sujeitos para pesquisas de e para a educação. Por isso, esse relato surge como uma tentativa inicial de chamar a atenção para o acolhimento da pesquisa e do pesquisador dentro da escola. O fato de relatos como esse serem ainda não realizados também demonstra que é preciso falar sobre isso. O intuito é que, a partir de nossas palavras, torne-se mais evidente os fatores elucidados e, dessa forma, chegue às escolas também argumentos que enalteçam as vantagens da pesquisa que tanto necessitam de seu aporte enquanto estrutura e enquanto local de efetivas e significativas aprendizagens.

## **REFERÊNCIAS**

ANDRÉ, M. **Pesquisa em Educação: Buscando Rigor e Qualidade**. Cadernos de Pesquisa, n. 113, p. 51-64, julho/2001.

DEMO, P. **Educar pela Pesquisa**. Campinas: Autores Associados, 1996.

DEMO, P. **Pesquisa e Construção de conhecimento: metodologia científica no caminho de Habermas**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 2000.

DIAS, M. P. C.; HUBNER, R. A.; PANIAGO, S. D. **Para que Serve a Pesquisa em Educação?** Revista Gestão Universitária. 2014. Disponível em

<http://www.gestaouniversitaria.com.br/artigos/para-que-serve-a-pesquisa-em-educacao>

ESCOLANO, A. Arquitetura como programa. Espaço-escola e currículo. In: ESCOLANO, A; FRAGO, A. V. **Currículo, Espaço e Subjetividade: a arquitetura como programa**. Rio de Janeiro: DP&A, cap. 1, p. 19-58, 2001.

FERREIRA, L. S. A pesquisa Educacional no Brasil: tendências e perspectivas. **Contrapontos**, Volume 9 no 1, pp. 43-54, Itajaí, jan/abr 2009.

FREIRE, P. **Pedagogia da tolerância**. São Paulo: UNESP, 2004.

LUNA, S. V. **Planejamento de Pesquisa: uma introdução**. São Paulo: EDUC, 2000.

NERVO, A. C. S.; FERREIRA, F. L. A Importância da Pesquisa como Princípio Educativo para a Formação Científica de Educandos do Ensino Superior. **Educação em Foco**, Edição no 07, 2015.

RUAS, D. B. **A Abertura do Espaço Escolar**. XII Congresso Nacional de Educação, outubro de 2015.