

CONECTANDO ESQUINAS: UM PROJETO DE PESQUISA COLABORATIVO UEPB-UNICAMP SOBRE POR QUÊS MATEMÁTICOS

Abigail Fregni Lins; Sérgio Lorenzato; Danielly Barbosa de Sousa
UEPB, bibilins@gmail.com – UNICAMP, slorenzato@sigmanet.com.br – EMEF ROBERTO SIMONSEN,
dany_cg9@hotmail.com

Resumo: Nosso projeto de pesquisa colaborativo diz respeito a explorar os por quês matemáticos de alunos do Ensino Fundamental de quatro escolas públicas paraibanas, duas delas situadas nas cidades de Campina Grande e Lagoa Seca (outras duas a definir), e os porquês (respostas) dos professores com relação os por quês matemáticos (perguntas) de seus alunos. Os membros de nosso projeto são membros de nossos Grupos de Estudos e Pesquisa CNPq, GITPCEM/UEPB - Grupo de Interação Tecnológica e Pesquisa Colaborativa em Educação Matemática e GEPEMAI/UNICAMP - Grupo de Estudos e Pesquisa em Educação Matemática nos/dos Anos Iniciais, totalizando-se em 10, sendo eles, 2 pesquisadores doutores, 2 professores mestres, 2 mestrandos e 4 graduandos. A coleta dos dados se dará por perguntas em forma de entrevista aos alunos e aos professores. A análise dos dados se dará de forma colaborativa entre UEPB e UNICAMP, baseando-se, primeiramente, em classificar os por quês dos alunos com relação às áreas de Álgebra, Aritmética, Geometria e Trigonometria, e em grau de escolaridade, Fundamental I e II. Após este, os por quês serão classificados em suas naturezas, isto é, conceitual, convencional, etimológico ou histórico. Os porquês dos professores serão classificados em nível de memória e compreensão, de natureza, e em 'respondidos corretamente', 'respondidos incorretamente' e 'não tiveram qualquer resposta'. Buscaremos alcançar com nossa pesquisa um despertar entre os participantes professores de Matemática do estado da Paraíba da necessidade de se trabalhar em sala de aula os por quês que venham a ocorrer por seus alunos. Em investigar, caso não saibam, os porquês dos por quês matemáticos de seus alunos, para que assim ocorra uma aprendizagem matemática plena de significado, entendimento e compreensão. E que este despertar, por nós pretendido para com os participantes professores de Matemática, seja frutífero, a provocar, quem sabe, um futuro trabalho colaborativo entre eles na busca de melhorias em seus ensinamentos e nas aprendizagens matemáticas de seus alunos paraibanos.

Palavras-chave: Educação Matemática, Por Quês Matemáticos, Colaboração.

DO INÍCIO

No ano de 1993, Prof. Dr. Lorenzato em seu artigo publicado na Revista Científica Pro-Posições, discute a problemática sobre o ensino e a aprendizagem matemática em sala de aula. Segundo Lorenzato, é neste contexto que se dá o processo e afloramento da curiosidade matemática dos alunos e é quando o *por quê* matemático ocorre. O problema de quando o por quê matemático do aluno ocorre é de o professor saber a resposta correta. Lorenzato define o por quê como procedimento matemático ou seu resultado, e entende ser elemento básico para uma aprendizagem matemática com significado. Caso contrário, Lorenzato ressalta que a aprendizagem matemática se dá de forma superficial e sem compreensão. A partir do estudo realizado por ele e discutido em seu artigo, o qual envolveu 1.700 professores de Matemática de nove países latino-americanos (Brasil, Chile, Equador, Honduras, Panamá, Paraguai, República Dominicana e Venezuela) a responder os

por quês dos alunos, Lorenzato conclui que os *porquês* (respostas) estão, no geral, ausentes no ensino da Matemática em sala de aula, conseqüentemente na aprendizagem matemática. Lorenzato ainda ressalta que a ausência dos por quês transcende as fronteiras dos países latinos americanos e não depende das condições de vida desses povos. Mais ainda, Lorenzato enfatiza que a formação dos professores de Matemática se mostra deficiente, pois os porquês não estão presentes nos cursos de formação. Apresenta ao final de seu artigo dois dilemas: “ensinar sem se estar bem preparado ou não ensinar porque não se está bem preparado” e “ensinar pobremente ou não se ensinar”. Finaliza questionando-nos se não haveria outras opções a estes dilemas.

PROJETO DE PESQUISA COLABORATIVO UEPB-UNICAMP

Certamente há outras opções, e são elas frequentemente estudadas, pesquisadas e trabalhadas no Grupo de Estudos e Pesquisa GEPEMAI, liderado por Dr. Sérgio Lorenzato, docente pesquisador da UNICAMP, ao longo dos últimos anos, na busca de melhorias do ensino e aprendizagem matemática no ensino básico, a partir dos anos iniciais.

Já o Grupo GITPCEM, liderado por Dra. Abigail Fregni Lins, docente pesquisadora da UEPB, composto de doutores, mestres, mestrandos, graduandos e professores do ensino básico, já se debruçou no Projeto CAPES OBEDUC em rede UFMS/UEPB/UFAL e no Projeto CAPES PRODOCENCIA/UEPB, e estará agora a se unir com Prof. Lorenzato e seu Grupo GEPEMAI a trabalhar de forma colaborativa no novo projeto de pesquisa de dois anos UEPB PROPESQ 2017.

Baseamo-nos em Ibiapina (2008) com relação ao nosso projeto colaborativo de pesquisa, quando afirma que no âmbito da pesquisa colaborativa professores trabalham em interação com pesquisadores, construindo teorias sobre as suas práticas profissionais e interpretam com os demais colegas suas compreensões a respeito da questão de investigação proposta por pesquisadores, não existindo, assim, hierarquia entre os participantes. Assim, “a interação entre esses potenciais representa a qualidade da colaboração, quanto menor as relações de opressão e poder, maior o potencial colaborativo” (IBIAPINA, 2008, p. 20).

Seguimos também a linha de pensamento da pesquisadora educadora matemática inglesa Profa. Dra. Barbara Jaworski. Jaworski (2008) que enfatiza o desgarramento que necessitamos enfrentar com relação ao aspecto hierárquico quando se desenvolve pesquisa ou trabalhos de pesquisa com professores de Matemática. Saliencia que para podermos estabelecer um diálogo frutífero e construtivo entre acadêmicos educadores matemáticos, formadores de professores de Matemática e professores de Matemática em exercício e em formação, é necessário dar-se voz a todos, de forma

igualitária, e que a todos seja provida a noção de igual pertença ao longo do processo. Com isso, Jaworski defende, e nós também, o uso dos termos cowork (cotrabalho), coresearchers (copesquisadores), coworkers (cotrabalhadores) e colearning (coaprendizagem).

METODOLOGIA EMPREGADA

Estaremos a explorar/investigar os por quês matemáticos de alunos e os porquês matemáticos de professores no estado da Paraíba, especificamente nas cidades de Campina Grande, Lagoa Seca, e outras duas a definir.

Buscaremos alcançar com nossa pesquisa um despertar entre os participantes professores de Matemática da necessidade de se trabalhar em sala de aula os por quês que venham a ocorrer por seus alunos. Em investigar, caso não saibam, os porquês dos por quês matemáticos de seus alunos, para que assim ocorra uma aprendizagem matemática plena de significado, entendimento e compreensão. E que este despertar, por nós pretendido para com os participantes professores de Matemática, seja frutífero, a provocar, quem sabe, um futuro trabalho colaborativo entre eles na busca de melhorias em seus ensinamentos e nas aprendizagens matemáticas de seus alunos. Como Fullan e Hargreaves (2000) enfatizam, de forma geral a todos os profissionais da educação, a possibilidade e necessidade de se estabelecer ambientes colaborativos nas escolas.

Pensamos, futuramente, em realizar, de forma colaborativa, pesquisas com relação aos por quês matemáticos de discentes do ensino superior e os porquês matemáticos de seus docentes.

Já em nossa pesquisa de campo (coleta de dados) se dará por perguntas em forma de entrevista (BOGDAN e BIKLEN, 1994) aos alunos sobre por quês matemáticos deles, de forma natural, isto é, dúvidas/questionamentos/curiosidades que eles têm, ou sempre tiveram, ao longo de suas aprendizagens matemáticas. Após a coleta dos dados com relação aos alunos, entrevistaremos (BOGDAN e BIKLEN, 1994) os professores de Matemática destes alunos a responderem aos por quês matemáticos de seus alunos, ou seja, os porquês dos professores. Apenas após visitas às escolas que saberemos por certo o número de alunos e professores participantes.

A análise dos dados se dará de forma colaborativa entre UEPB e UNICAMP, baseando-se, primeiramente, em classificar os por quês dos alunos (perguntas) com relação às áreas de Álgebra, Aritmética, Geometria e Trigonometria, assim como em grau de escolaridade, Fundamental I e II. Após este, classificaremos os por quês em suas naturezas, isto é, conceitual, convencional, etimológico ou histórico. Com relação aos porquês dos professores (respostas) classificaremos em

nível de memória e compreensão, de natureza, assim como em ‘respondidos corretamente’, ‘respondidos incorretamente’ e ‘não tiveram qualquer resposta’ (LORENZATO, 1993 e 2010).

Estaremos todos os dez membros do projeto em contato ao longo de todo o processo da pesquisa, desde seu início, em especial via skype.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Acreditamos serem as principais contribuições e impactos que nosso projeto de pesquisa colaborativo o entrelace acadêmico primeiro e inicial entre os doutores pesquisadores da UEPB e UNICAMP envolvidos no projeto, entre os membros de seus Grupos de Estudos e Pesquisa GITPCEM e GEPEMAI, entre as Instituições UEPB e UNICAMP; o despertar sobre por quês e porquês matemáticos entre os alunos e os professores de Matemática participantes; o possível despertar de um trabalho colaborativo entre os professores participantes a buscar melhorias em seus ensinos e aprendizagens matemáticas.

REFERÊNCIAS

BOGDAN, R.; BIKLEN, S. Investigação qualitativa em educação: uma introdução a teoria e aos métodos. Porto Editora, 1994.

FULLAN, M. e HARGREAVES, A. A Escola como Organização Aprendente: buscando uma educação de qualidade. 2ª edição. Editora Artes Médicas, 2000.

JAWORSKI, B. Building and sustaining inquiry communities in mathematics teaching development: teachers and didacticians in collaboration. In: Krainer, K. and Wood, T. (orgs.). The International Handbook of Mathematics Teacher Education, v. 3. Participants in Mathematics Teacher Education: Individuals, Teams, Communities and Networks. Rotterdam: Sense Publishers, 2008.

IBIAPINA, I. Pesquisa colaborativa: investigação, formação e produção de conhecimentos. 1ª edição. Editora Líber Livro, 2008.

LORENZATO, S. Os porquês dos alunos e as respostas dos professores. Revista Pro-Posições, v. 4, n.1. FE, UNICAMP, 1993.

LORENZATO, S. Para aprender Matemática. Autores Associados Editora, 3ª edição. Campinas, Brasil, 2010.