



REVIMAT: DE UM PROJETO DE EXTENSÃO A UM PROJETO DE PESQUISA PARA A FORMAÇÃO DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA

Ivanete Batista dos Santos[i]

Alan Marcos Silva de Rezende[ii]

Eixo temático: Educação e Ensino de Matemática, Ciências Exatas e Ciências da Natureza

Resumo: Neste artigo é apresentado um resultado parcial de uma pesquisa gerada a partir do projeto de extensão denominado Revisão de conteúdos Matemáticos (REVIMAT). O projeto implantado desde 2010 tem passado por modificações para atender a demandas internas e externas a UFS. Apesar de manter como referência da ação docente a resolução de problemas como metodologia baseada em autores como D'Ambrosio (1989), Guimarães e Moreira (2010), Passerini (2007), Santos (2009) e Trindade (2012). E agora em 2014 tem sido utilizado como uma base para a coleta de dados em relação as dificuldades do aluno ingressante no curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal de Sergipe.

Palavras-chave: Revisão de conteúdos Matemáticos. Extensão e Pesquisa. Professor de Matemática.

Abstract: In this paper we present a partial results of a research generated from the extension project called Revision Content Mathematicians (REVIMAT). The project implemented since 2010 has experienced modifications to cater for internal and external demands to UFS. While retaining as reference the teaching action to resolve problems like based on authors such as D&39;Ambrosio (1989), Guimarães and Moreira (2010), Passerini (2007), Santos (2009) and Trindade (2012) methodology. And now in 2014 has been used as a basis for data collection in relation to the difficulties new students in the Bachelor&39;s Degree in Mathematics, Federal University of Sergipe.

Keywords: Review of Mathematical content. Extension and Research. Teacher Mathematics.

INTRODUÇÃO

Neste artigo é apresentado um resultado parcial de uma pesquisa gerada a partir do projeto de extensão denominado *Revisão de conteúdos Matemáticos* (REVIMAT). A pretensão inicial desse projeto foi resolver um problema interno do Departamento de Matemática no que diz respeito à operacionalização da Disciplina Estágio Supervisionado para o Ensino de Matemática III.

Em 2009 com o descompasso entre os calendários da Universidade Federal de Sergipe (UFS) e da rede estadual de ensino, por conta da greve dos professores, os alunos não teriam onde executar a regência de classe. Dito de outra forma, inicialmente era apenas uma forma dos alunos desenvolverem a prática docente, uma vez que por conta do calendário da UFS não era possível que os alunos desenvolvessem a prática docente. Pois, pela nossa regulamentação interna há uma exigência que o aluno permaneça no mínimo cinco

semanas na escola, uma de observação e quadro de regência em escolas públicas.

Desse modo elaboramos um projeto em que convidamos alunos da escola pública a se deslocarem até a UFS para participarem de aulas de Matemática para o vestibular. Por conta dos resultados alcançados, hoje temos dois ex-alunos dessa primeira turma que já concluíram o curso de Matemática. Optamos por detalhar as ações e submetê-lo ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Extensão (PIBIX) da UFS.

REVIMAT: UM PROJETO DE EXTENSÃO

A partir de 2010 o projeto REVIMAT passou a contar com o apoio do PIBIX, e desde então passou a ser desenvolvido por meio da colaboração dos bolsistas remunerados e/ou voluntários. A proposta à época era revisar os conteúdos matemáticos, tomando como ponto de partida as questões das provas de Matemática dos vestibulares anteriores da Universidade Federal de Sergipe.

E desde o primeiro momento fizemos uma opção por não tratarmos a regência por meio de aulas expositivas, mas sim por meio da resolução de problemas como uma metodologia. O que significa isso?

O problema matemático é o pretexto para o início da prática docente. Pois é a partir do enunciado que o aluno responsável começa a interagir com a turma e a identificar conhecimentos prévios para começar a abordar o conteúdo.

Tal entendimento está alicerçado em clássicos como Polya (1978) e Dante (2005), além de pesquisas mais recentes como Santos (2006) e Trindade (2012) produzida no âmbito do Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática. Trindade (2012) procurou analisar os usos que professores de Matemática da rede municipal de Aracaju fazem de diferentes tipos de problemas matemáticos em busca de indícios da Resolução de Problema como metodologia. E constata que os problemas matemáticos, na maioria das vezes, são utilizados como uma atividade de finalização e não como o ponto de partida da ação pedagógica. No caso do REVIMAT a proposta é que do problema matemático seja o ponto de partida. Dito de outro modo, como defende D'Ambrosio (1989) em uma das suas propostas:

[...] colocam o aluno como centro do processo educacional, enfatizando o aluno como um ser ativo no processo de construção do seu conhecimento. Propostas essas onde o professor passa a ter um papel de orientador e monitor das atividades propostas aos alunos e por eles realizadas (D'AMBROSIO, 1989, p.16).

Mas mesmo adotando uma metodologia diferenciada constatamos durante a execução do projeto em 2010 constatamos que o quantitativo de alunos interessados em participar do REVIMAT durante o primeiro semestre era reduzido e só aumentava no segundo semestre. Por conta dessa constatação e da existência de uma demanda interna do DMA, que é o alto índice de reprovação em disciplinas como Cálculo I e Vetores e Geometria Analítica, optamos por ofertar no primeiro semestre, como ocorreu em 2011 e 2012, o que foi denominado de REVIMAT – PRÉ-CÁLCULO. Neste caso os participantes, equipe e bolsistas, tiveram que estudar Cálculo I de forma a perceber os conteúdos presentes nessa disciplina que tinham como pré-requisito conteúdos do ensino médio, para que dessa maneira pudessemos preparar as atividades didáticas envolvendo problemas matemáticos relacionados a esses conteúdos.

. E em 2013 tivemos que alterar nosso foco e fazer novas leituras, pois as regras do vestibular mudaram, uma vez que os gestores da Universidade Federal de Sergipe optaram por adotar o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) como critério de seleção para os ingressantes. Vale ressaltar que a resolução de problemas continuou a ser adotada como metodologia para a abordagem dos conteúdos. O que mudou, basicamente, foi a nossa fonte de questões que passou a ser as provas do ENEM.

Dessa forma, o projeto foi iniciado em 2013 apenas com o REVIMAT - ENEM, e foram priorizadas as atividades didáticas vinculadas ao REVIMAT – ENEM. E a primeira atividade foi fazer uma pesquisa sobre as provas do ENEM para em seguida analisar e classificar as questões de Matemática de acordo com as competências e as

habilidades postas na matriz de referência de Matemática e suas Tecnologias, presente na resolução do ENEM.

Por meio da atividade citada anteriormente tivemos, os membros da equipe REVIMAT, a oportunidade de discutir sobre as novas formas dos enunciados das questões e sobre habilidades e competências.

Vale destacar que os alunos/bolsistas quando começam a participar do projeto precisam romper com um modelo de ação baseado na aula expositiva. Para isso eles passam por um processo de preparação que exige ministrar aulas, para superar dificuldades relacionadas desde a entonação da voz até ao desapego por ser o dono do conteúdo matemático. Para aprender a ouvir o aluno, depois ir à sala de aula, na condição de regente. A pretensão é romper com o modelo posto a seguir:

A minha aula de Matemática consistia em anotar tudo o que o professor falava e copiava no quadro, prestar atenção nas definições e exemplos resolvidos, para depois aplicar na lista de exercícios. Em outras palavras, era uma típica aula expositiva (TRINDADE, 2012, p. 15).

Além dessas atividades também realizamos a divulgação do projeto para os alunos das escolas da rede pública da grande Aracaju – SE, escolhidas pela localização que fosse próxima da UFS, pois o projeto não fornece, ainda, ajuda de custo aos participantes. Durante as visitas é solicitada a permissão ao diretor/coordenador de cada escola para afixar um cartaz informativo no mural e ir às salas, somente dos terceiros anos do ensino médio, fazer a apresentação do projeto e dos passos que deveriam ser realizados para a inscrição por meio de um blog que criamos. Para ajudar na divulgação contamos com o auxílio do *facebook*, que foi criado um grupo que serve como meio para sanar dúvidas dos alunos em relação à inscrição, datas e local de realização. E posteriormente para partilhar dúvidas em relação aos conteúdos.

Passadas essas etapas, planejamos as atividades didáticas com base nas questões analisadas e com o intuito de abranger um maior quantitativo de conteúdos. E que avaliamos como os que apresentam maior dificuldade para os alunos. Por exemplo, geometria espacial e trigonometria. Já que ainda não sabíamos das dificuldades que os alunos apresentariam.

No primeiro dia de aula do REVIMAT em 2013 houve um número considerável de alunos, cerca de 50% dos inscritos[iii]. Durante essa aula fizemos um levantamento dos conteúdos que eles julgavam como problemáticos ou que não chegaram a ser abordados por seus professores nos anos anteriores, para assim confeccionar as futuras listas. Porém, esse quantitativo foi diminuído com o passar do tempo, o que já era esperado. Por conta disso, voltamos em algumas e fomos a novas escolas realizar uma nova divulgação, e assim conseguimos manter uma média de trinta alunos até o fim do projeto.

E ao final do REVIMAT, os alunos participantes avaliaram por escrito e por meio de uma conversa informal as atividades desenvolvidas. Dessa forma, conseguimos coletar um retorno por parte deles, para avaliarmos as nossas ações para o ano seguinte. E uma das ações que constatamos é que precisamos transformar essa nossa ação em pesquisa sistematizada.

Para 2014, optamos por “começar do novo”. O ponto inicial seria o REVIMAT – Pré-Cálculo, agora transformado em fonte para a coleta de dados em relação às dificuldades de aprendizagem nas disciplinas básicas. Para isso restringimos os participantes apenas aos alunos dos cursos de Matemática. Primeiramente tivemos que voltar a estudar Cálculo I, agora com um novo olhar, o de futuro regente.

Em seguida, após duas semanas do início das aulas na UFS, fomos às salas dos alunos ingressantes do curso de Licenciatura em Matemática – 2014.1, diurno e noturno, realizamos a divulgação. Informando-os que neste ano, na primeira parte do projeto, os alunos seriam acompanhados de duas maneiras, primeiro participando de atividades de revisão dos conteúdos matemáticos do Ensino Médio. E depois como sujeitos de uma pesquisa, que tem por objetivo identificar em que medida o fracasso na disciplina Cálculo I é oriundo de lacunas relacionadas aos conteúdos do Ensino Médio. Para isso, serão examinadas as avaliações escritas no que diz respeito ao tipo de problema e as resoluções efetuadas pelos discentes participantes da pesquisa. E,

para uma compreensão sobre possíveis equívocos de estratégias, posteriormente serão realizadas entrevistas com esses sujeitos.

As atividades com os discentes já foram iniciadas e uma diferença relacionada ao ano anterior é que nessa primeira fase nós não confeccionamos as listas de exercícios, desenvolvemos as aulas por meio das listas que os professores da disciplina disponibilizaram para os alunos. Vale destacar que a metodologia adotada continua a resolução de problemas, a qual faz com que o aluno se torne um ser ativo e a situação problema o ponto de partida para a abordagem dos conteúdos, conosco exercendo o papel de mediadores, diferente do que Trindade (2012) relata ao descrever sua experiência em uma aula de Matemática:

A minha aula de Matemática consistia em anotar tudo o que o professor falava e copiava no quadro, prestar atenção nas definições e exemplos resolvidos, para depois aplicar na lista de exercícios. Em outras palavras, era uma típica aula expositiva (TRINDADE, 2012, p. 15).

E, para aproveitar o embalo, realizamos a divulgação do REVIMAT – ENEM em algumas escolas da rede pública da grande Aracaju – SE. Porém, por conta da greve dos professores da Universidade Federal de Sergipe e das escolas estaduais, o cronograma do projeto sofreu alterações. Uma vez que os alunos da UFS estão sem aula, e além de não ocorrer a abordagem de novos conteúdos, consequentemente não há novas listas. E como muitos moram no interior não temos nem como realizar revisões. E as salas de aula das didáticas foram fechadas pelo comando durante o período de greve. Assim, optamos por suspender as atividades do projeto até o fim da greve.

CONSIDERAÇÕES

O REVIMAT está no seu sexto ano de execução, passou por avaliações que ocasionaram mudanças para melhor atender aos participantes do projeto, seja o público alvo ou os bolsistas. Mas defendendo que em todas as versões há contribuição para o processo de formação dos alunos do ensino médio e para os graduandos. E a partir de 2014 estamos em um processo de coletas de dados para caracterizar o aluno ingressante no curso de licenciatura em Matemática que cursam a disciplina Cálculo I. Além disso, estamos acompanhando os resultados das avaliações escritas para verificar em que medida o êxito ou não é decorrente de lacunas decorrentes da formação de conteúdos matemáticos do ensino médio. Dessa forma, a expectativa maior é ao mesmo tempo em que desenvolvemos atividades relacionadas a formação docente estamos também desenvolvemos os primeiros passos para a formação de um pesquisador.

REFERÊNCIAS

D'AMBROSIO, B. S. Como Ensinar Matemática Hoje?

Temas e Debates. São Paulo: v.2, p. 15-19, 1989.

GUIMARÃES, M. D. ; MOREIRA, N. J. S. O projeto REVIMAT: Uma Abordagem Diferente Para o Estágio Supervisionado em Ensino de Matemática. Anais do IV Colóquio Internacional de Educação e Contemporaneidade, 2010, São Cristóvão.

PASSERINI, G. A. Estágio Supervisionado na formação inicial do professor de Matemática na ótica de estudantes do curso de Licenciatura em Matemática da UEL. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) - Londrina, 2007.

SANTOS, I. B. dos. Metodologia do Ensino de Matemática. São Cristóvão: CESAD, 2009.

TRINDADE, D. A. Entendimento sobre o uso da resolução de problemas matemáticos – o caso de professores de Matemática do 6º ao 9º ano da rede municipal de Aracaju – SE. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Federal de Sergipe, 2012.

[i] Doutora em Educação, História, Política, Sociedade (PUCSP), líder do grupo de pesquisa NIHPEMAT- Núcleo de Investigação sobre História e Perspectivas Atuais da Educação Matemática (UFS), pesquisadora do GHEMAT, licenciada e bacharel em Matemática (UFS). Professora do Departamento de Matemática (UFS) e NPGEICIMA (UFS). e-mail: ivanetebs@uol.com

.br

[ii] Graduando do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal de Sergipe, vinculado ao PIBIX/PROEX/UFS. E-mail: alan_ufs@hotmail.com

[iii] Houve um quantitativo de cerca de 140 alunos inscritos no REVIMAT – ENEM (2013).

Recebido em: 29/06/2014

Aprovado em: 30/06/2014

Editor Responsável: Veleida Anahi / Bernard Charlort

Método de Avaliação: Double Blind Review

E-ISSN:1982-3657

Doi: