



ENSINANDO “CIRCUNFERÊNCIA” POR MEIO DA METODOLOGIA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Nayara Bibiano Zebediff
Bolsista PIBID¹ - UTFPR – Câmpus Cornélio Procópio
bibianozebediff@bol.com.br

Pedro Augusto Mazini dos Santos
Bolsista PIBID¹ - UTFPR – Câmpus Cornélio Procópio
pedro.mazini@hotmail.com

Joselene Marques
Professora Orientadora – UTFPR – Câmpus Cornélio Procópio
joselenemarques@utfpr.edu.br

Loriane Trombini Frick
Professora Orientadora – UTFPR – Câmpus Cornélio Procópio
lorianefrick@utfpr.edu.br

Simone Alves da Silva
Professora Orientadora – UTFPR – Câmpus Cornélio Procópio
simonealves@utfpr.edu.br

RESUMO: Esse relato de experiência apresenta uma situação de prática de ensino desenvolvida no projeto Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Câmpus Cornélio Procópio. A atividade foi realizada em uma turma de sétimo ano do ensino fundamental, numa escola estadual na cidade de Cornélio Procópio – PR. Foram utilizados quatro horas/aula de matemática, para o ensino do conteúdo “circunferência” utilizando a metodologia de Resolução de Problemas. Para o desenvolvimento dessa prática pedagógica elaboramos uma situação problema que relacionou o conteúdo de matemática, circunferência, ao desastre que ocorreu em Fukushima no ano de 2011. O objetivo foi ensinar um conceito matemático por meio de uma metodologia diferenciada, possibilitando mostrar aos mesmos, que a matemática está além de só fazer contas, mas que, podemos, através dela, resolver diversas situações presentes no cotidiano.
Palavras-chave: Resolução de Problemas; Circunferência.

INTRODUÇÃO

A experiência aqui apresentada faz parte das atividades desenvolvidas no projeto Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID). Segundo o Decreto

¹ Bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência – PIBID, da CAPES - Brasil



nº 7.219, que dispõe sobre o Programa Insitucional de Bolsa de Iniciação à Docência (BRASIL, 2010, ar. 3º, parágrafo IV – ver se é assim), o programa visa:

inserir os licenciandos no cotidiano de escolas da rede pública de educação, proporcionando-lhes oportunidades de criação e participação em experiências metodológicas, tecnológicas e práticas docentes de caráter inovador e interdisciplinar que busquem a superação de problemas identificados no processo de ensino-aprendizagem.

Nesse sentido, foi proposto aos alunos integrantes do projeto o estudo e desenvolvimento de uma aula embasada na metodologia de Resolução de Problemas. Segundo Nishimura (2008, p. 8):

Na Resolução de Problemas, enquanto estratégia metodológica, o professor utiliza tarefas nas quais o aluno é estimulado a investigar, a explorar, ou seja, é dada ao aluno a oportunidade de aproximar-se do fazer matemática do mesmo modo que os matemáticos fazem.

Acreditamos que a metodologia Resolução de Problemas poderá ajudar responder uma pergunta que a grande maioria dos alunos questiona para seus professores: “Por que vou aprender matemática, onde vou usar ‘isso’?”. Com base neste pensamento, desenvolvemos um plano de aula usando esta metodologia para ensinar o conteúdo “circunferência”. Buscamos uma situação real para fazer essa aproximação, relacionando o conteúdo com a sua aplicação.

RELATO DE EXPERIÊNCIA

Desde o começo do ano letivo de 2012 acompanhamos o sétimo ano de uma escola estadual de Cornélio Procópio – PR, portanto já sabíamos o perfil de cada aluno, os que tinham mais dificuldade, aqueles que possuíam maior facilidade de compreensão, e o comportamento de cada um deles. Essa aproximação com os alunos, em virtude das observações e do auxílio à professora, nos deixou mais seguros para ministrarmos a aula, visto que os alunos já estavam acostumados com a nossa presença e respeitavam muito a professora que nos acompanharia no dia.



Com o planejamento elaborado, tivemos a notícia que a professora efetiva da sala entraria de licença médica e que no dia de nossa aula iria uma professora substituta. Ficamos muito apreensivos, pois não sabíamos a personalidade da professora em sala de aula e apesar de conhecer os alunos, não poderíamos prever o comportamento deles com uma professora diferente. No entanto, fomos encorajados por nossas orientadoras para darmos continuidade à atividade proposta.

Visando relacionar o conteúdo com a realidade do aluno através da metodologia resolução de problemas, optamos por buscar uma situação real pela qual os alunos pudessem construir o conceito de “Circunferência”, investigando, explorando e resolvendo o problema proposto.

A situação problema apresentada baseou-se na explosão do reator da Usina Nuclear de Fukushima 1, ocorrido em março de 2011, no Japão, em virtude de um Epicentro de magnitude 9.0 graus na escala Richter, ocasionando um terremoto seguido de um tsunami. Essa explosão aumentou o nível de radiação do local, sendo necessário isolar as áreas atingidas em um raio de dez quilômetros, limitando assim o acesso da população ao redor da usina.

Usando esse acontecimento, definimos a situação problema a ser apresentada aos alunos: “Qual a forma geométrica que melhor demarca a região contaminada pela explosão segundo a reportagem dada?”.

Passaremos a descrever as atividades realizadas nas duas aulas, lembrando que cada aula corresponde a duas horas/aula.

Iniciamos a aula investigando os alunos com as seguintes perguntas:

- Quais de vocês assistem desenho animado?
- E quem gosta de assistir as novelas?
- Agora, quantos de vocês acompanham algum telejornal?
- E quem se lembra de uma notícia sobre a fúria da natureza que abalou o mundo no Japão?

Após vários questionamentos, o foco principal foi descobrir se eles tinham o conhecimento sobre a notícia da explosão do reator da Usina nuclear, que iríamos apresentar.

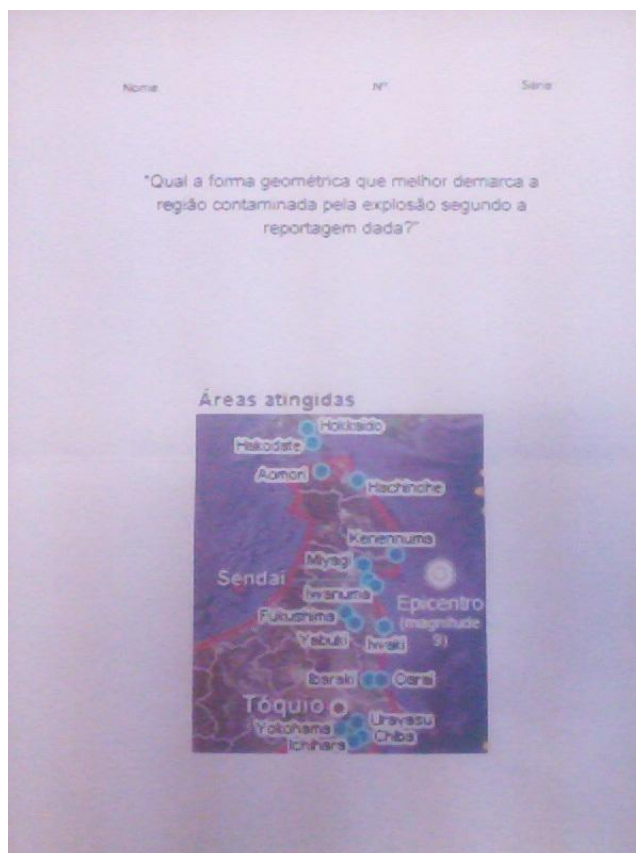


Através da TV pendrive, recurso de mídia utilizado em todas as escolas públicas fornecidas pelo governo do estado do Paraná, os alunos assistiram a reportagem que foi transmitida pelo Jornal Nacional no dia 11 de março de 2011 às 21h25min.

Após a reportagem ser exibida duas vezes, para melhor compreensão, colocamos na lousa os pontos principais do que foi falado, e fomos discutimos como os alunos, como por exemplo: o que seria uma usina nuclear, o local onde ocorreu a explosão, o raio de isolamento das áreas atingidas e os malefícios causados a saúde humana em contato a radiação. Entregamos, também, a reportagem escrita “Explosão atinge reator da usina de Fukushima 1 no Japão” (G1, 11 mar. 2011) em caso de surgir dúvidas.

Pedimos para que os alunos sentassem em trios, pois a metodologia resolução de problemas propõe que seja trabalhada em grupos ímpares, entregamos a situação problema para que cada trio fizessem suas discussões. Segue abaixo o problema:

Figura 1 – Situação problema



Fonte: Mazini, Zebediff (2012)



Para auxiliá-los e como dica, distribuimos compasso e régua. Supomos que 10 quilômetros seriam representados no mapa, da cidade de Fukushima até Hokkaido. Depois dessas observações os deixamos livres para resolverem o problema proposto.

Acompanhando as tentativas de resolução dos alunos, nos grupos, percebemos que a maioria dos alunos notou que a forma geométrica que melhor demarcava a região contaminada seria ‘redonda’, porém relacionavam ao círculo devido não conhecer o conceito de circunferência. Além dessa resposta, houve grupos que levantaram a hipótese de ser um triângulo, ou um retângulo que seria da própria imagem, ou até mesmo um losango. As Figuras 2, 3, 4 e 5 mostram algumas dessas respostas:

Figura 2 – Resposta apresentada pelo grupo 1



Fonte: imirante.globo.com,2011

Figura 3 - Resposta apresentada pelo grupo 2



Fonte: imirante.globo.com,2011

Figura 4 - Resposta apresentada pelo grupo 3



Fonte: imirante.globo.com,2011

Cada grupo apresentou sua resposta, e juntos fomos discutindo qual seria a melhor forma geométrica que possibilitasse a resolução do problema proposto.

Os próprios alunos, analisando as dicas e o material didático (compasso e régua), estavam quase chegando à resposta, porém a princípio pensavam somente em círculos, a partir desse momento enfatizamos a sua definição e o que estava sendo pedida na situação problema, a pergunta era qual figura que demarcava, ou seja, cercava a região e não a área contaminada, por isso não seria o círculo. Neste momento os alunos perceberam que seria somente a 'borda' dele, então demos introdução ao conceito circunferência, que até então eles não tinham o conhecimento.

Finalizamos esta aula fazendo uma revisão através de um diálogo referente ao novo conceito aprendido.



Nas duas próximas aulas, relembremos o que foi trabalhado na aula anterior com a resolução de problema sobre o tema “circunferência”. Formalizamos o conteúdo entregando impresso os conceitos dos seguintes elementos: definição de circunferência, corda, raio e diâmetro.

Desta vez, trabalhando individualmente, entregamos como atividade de avaliação de conteúdo com perguntas relacionadas ao que foi estudado e discutido em sala de aula.

Finalizamos a aula com uma dinâmica, perguntando para alguns alunos algo relacionado ao que foi trabalhado, aqueles que iam acertando escolhiam algum colega e eles próprio faziam a pergunta, com isso revisamos o conteúdo de uma forma divertida.

Considerações finais

Com os preparativos finais da aula, percebemos que não é apenas culpa dos professores adotarem o ensino tradicional para os alunos, pois há vários fatores que podem interferir, como por exemplo, o baixo salário, a falta de motivação do estado para despertar o desejo de passar e criar coisas novas no processo de ensino-aprendizagem, a falta de comprometimento dos alunos com a atividade proposta e a falta de estrutura escolar que muitas vezes deixa a desejar.

Como faz pouco tempo que saímos do ensino de escolas públicas e agora presenciemos o lado do professor, temos a visão mais ampla dos dois lados, com isso podemos argumentar a falta de valor moral e financeiro do professor, entendendo assim a falta desses profissionais no mercado de trabalho, pois com o baixo salário e sua desmoralização os estudantes de licenciatura visam continuar os estudos e ir para a carreira acadêmica.

Essa experiência de ministrar aulas foi muito rica, pudemos sentir o que é preparar uma aula e como é colocá-la em prática, o que preparamos e julgamos que iria acontecer. A escolha da metodologia de resolução de problemas que aplicamos nos mostrou que é eficaz em relação ao aprendizado dos alunos relacionarem a matemática com a vida prática, deixando de lado a ideia de que matemática é apenas fazer cálculos.



Referências

BRASIL. *Decreto nº 7. 219*, de 24 de junho de 2010. Dispõe sobre o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/Decreto/D7219.htm>. Acesso em: 29 jun. 2012.

EXPLOSÃO ATINGE REATOR DA USINA DE FUKUSHIMA 1 NO JAPÃO. Disponível em <g1.globo.com> Acesso em: 21 de mar. 2012

EXPLOSÃO ATINGE REATOR DA USINA DE FUKUSHIMA 1 NO JAPÃO. Disponível em <imirante.globo.com> Acesso em: 21 mar. 2012

JORNAL NACIONAL – GÁS RADIOATIVO VAZA EM USINA NUCLEAR DE FUKUSHIMA, NO JAPÃO. Disponível em <www.youtube.com> Acesso em: 21 mar. 2012

NISHIMURA, N. T. *Resolução de Problemas: Um Estudo em Sala de Aula*. Disponível em: <http://www.gestaoescolar.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/producoes_pde/md_nilza_tome_nishimura.pdf>. Acesso em: 05 jun. 2012.