

CIRCUNFERÊNCIA: UMA PRÁTICA EM SALA DE AULA

Talita Ferreira da Silva
Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas – UNESP
talitaferreira@outlook.com

Prof.^a Dr.^a Rita de Cássia Pavan Lamas
Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas – UNESP
rcplamas@gmail.com

Resumo:

A utilização dos materiais manipuláveis é uma possibilidade entre as metodologias de ensino, rica para contextualizar os conteúdos matemáticos, relacionando com situações mais concretas e promovendo uma aprendizagem significativa dos alunos principalmente no ensino fundamental. Em particular, neste trabalho será apresentado uma prática pedagógica para o ensino do comprimento da circunferência. Os materiais foram utilizados na perspectiva da metodologia da resolução de problemas, de forma que os alunos conseguiram conjecturar que o comprimento da circunferência era $2r\pi$.

Palavras-chave: circunferência; materiais manipuláveis; resolução de problemas.

1. Introdução

O Subprojeto de Licenciatura em Matemática de São José do Rio Preto, junto ao Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) da UNESP, é uma iniciativa para o aperfeiçoamento e a valorização da formação de professores para a educação básica. O subprojeto promove a inserção dos estudantes do Curso de Licenciatura em Matemática (Licenciandos) no contexto das escolas públicas desde o início da sua formação acadêmica, para que desenvolvam atividades didático pedagógicas sob a orientação de um docente da licenciatura e supervisão de um professor da escola.

Desta forma, o PIBID proporcionou-lhes oportunidades de criação e participação em experiências metodológicas, tecnológicas e práticas docentes de caráter inovador e interdisciplinar que auxiliou a superação de problemas identificados no processo de ensino aprendizagem.

Neste trabalho, em particular, será apresentada uma prática docente de um desses licenciandos, utilizada junto ao subprojeto anteriormente citado, a qual está relacionada ao uso de material manipulativo em sala de aula na perspectiva da resolução de problema, para o ensino da circunferência.

2. Metodologia

A prática pedagógica foi desenvolvida no oitavo ano da Escola Municipal Paul Percy Harris, na cidade de São José do Rio Preto – SP, no ano de 2015. Na sala de aula haviam 36 alunos que foram divididos em grupos de 4 alunos.

A Metodologia de Resolução de Problemas (ONUCHIC, 2014) no ensino da matemática, busca teorizar através de problemas, isto é, utiliza-os para introduzir ou reforçar conceitos matemáticos. O aluno é incentivado a encontrar as possíveis soluções e a escolher a mais adequada para suprir a necessidade do problema em questão. Segundo Dante (2005) a metodologia da resolução de problemas faz os alunos pensar produtivamente e desenvolve o raciocínio.

Neste trabalho estamos caracterizando o uso de materiais manipulativos (LORENZATO, 2009) na perspectiva de resolução de problema a medida que o aluno manipula o material para encontrar a solução e o resultado matemático desejado, a partir do problema proposto. A atuação do professor durante as atividades propostas é fundamental para que o material auxilie na elaboração de significados matemáticos como já citado pelo próprio autor

[...] material pedagógico são meios que podem tornar mais próximos da criança linguagens e significados matemáticos, mas não encerram em si mesmo possibilidade de formar o pensamento matemático e nem a de criar uma relação de construção humana desse conhecimento, pois não é um material didático que realiza aprendizagem, mas a própria criança, pela reflexão que faz com o acompanhamento e a orientação do professor. (LORENZATO, 2011, pág.58)

3. Desenvolvimento

O problema proposto foi: qual o comprimento de uma circunferência de raio r ? Inicialmente foi necessário descobrir o valor do número irracional π e a sua relação com o comprimento de uma circunferência, e a partir deste fato induzir o comprimento da circunferência.

O papel do licenciando foi atuar como mediador e levantar questões que direcionassem os alunos, instigando-os a buscar soluções e analisar se a solução obtida era adequada ao problema em questão.

O material utilizado foi um modelo contendo cinco circunferências de tamanhos distintos e um barbante (Figura 1) baseado em Lamas (2011).



Figura 1 – Círculos manipulados na prática.

O primeiro passo foi medir os raios das circunferências através dos círculos, com o auxílio do barbante ou régua (Figura 2), obtendo o diâmetro D da circunferência.

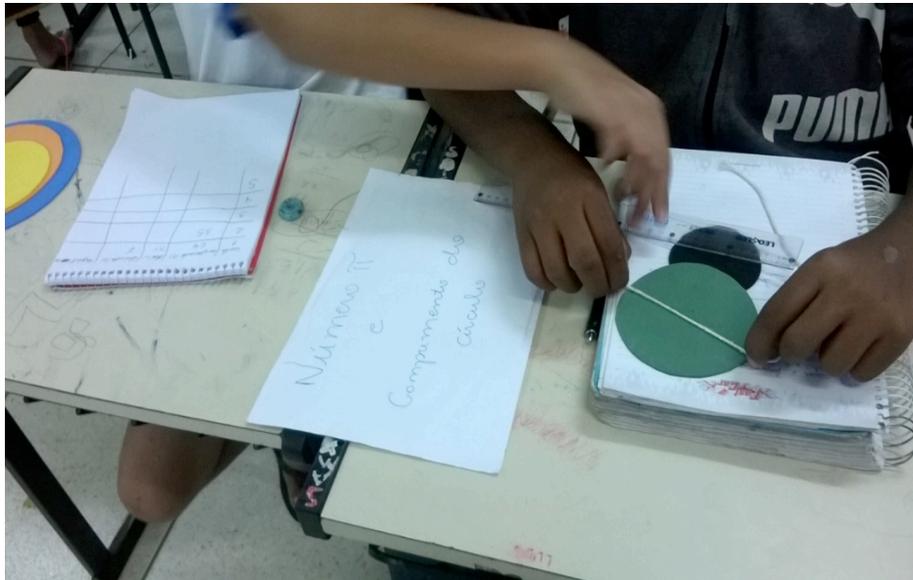


Figura 2 – Diâmetro via barbante.

O segundo passo foi contornar os círculos com o barbante (Figura 3) e medi-lo com uma régua (Figura 4) obtendo o comprimento C de cada circunferência. No terceiro passo, os alunos dividiram o valor C referente ao comprimento da circunferência pelo valor D referente

a medida do diâmetro obtendo a razão C/D . Em seguida, os alunos foram questionados a tirar conclusões em relação ao comprimento da circunferência.

- O que vocês puderam observar com os números obtidos com a razão C/D ?
- O que vocês puderam concluir em relação ao comprimento da circunferência?



Figura 3 – O contorno do círculo com barbante.



Figura 4 – Medição do barbante.

A partir da razão C / D , os alunos conseguiram chegar, independentemente do valor do raio da circunferência utilizada, a um valor próximo de três. Caso não ocorresse erros nas medidas obtidas os alunos chegariam ao mesmo valor (3.1415...), o qual é denominado π . Sendo assim, os alunos puderam concluir que a partir dessa mesma razão determinariam o

comprimento da circunferência de diâmetro D , ou seja, $C/D = \pi$, que por sua vez, é $C = D\pi$ ou $C = 2r\pi$.

4. Resultados e Discussões

A aula de matemática saiu do costume rotineiro de uma aula expositiva ou tradicional, possibilitando os alunos a vivenciarem uma aula mais interessante e desafiadora, pouco vivenciada anteriormente, com bases matemáticas que exercitaram o raciocínio lógico fazendo o aluno pensar produtivamente.

As atividades aqui apresentadas contribuíram para a formação continuada dos professores da escola parceira no que se refere a Metodologia de Resolução de Problemas. Também incentivaram os alunos a encontrar a solução do problema proposto, de modo que os próprios alunos chegaram na conjectura desejada $C = 2r\pi$.

O material manipulado para a obtenção da solução anteriormente citada, apresentou falhas em relação ao corte dos círculos. Devido a isso e a espessura do barbante, não se conseguiu chegar ao valor exato de π e sim ao seu valor aproximado. No entanto, essa prática possibilitou que os próprios alunos chegassem na conjectura desejada, $C = 2r\pi$. Uma alternativa para corrigir esses erros do material foi utilizar tampas de diferentes diâmetros para desenvolver uma atividade semelhante.

Verificou-se que houve uma maior participação dos alunos com a inserção da metodologia. Os alunos que antes participavam passivamente das aulas tiveram com esta prática pedagógica uma participação mais ativa no que se refere aos diálogos estabelecidos entre professor e aluno.

Como as atividades foram desenvolvidas em grupo, os alunos puderam trocar ideias e discussões durante a atividade e além disso, eles conseguiram entender um conceito matemático e induzi-lo. Sendo assim, o licenciando instigou a curiosidade dos alunos ao invés de castra-la, possibilitando que o aluno seja o construtor do conhecimento (FREIRE, 2015), nesse caso um conhecimento matemático.

5. Agradecimentos

Agradeço a Prof.^a Dr.^a Rita de Cássia Pavani Lamas por me orientar neste trabalho, a Prof.^a Maristela Albertoni Lisboa da E.M. Paul Percy Harris, por me orientar em sala de aula, a FAPERP e a CAPES pelo apoio financeiro.

6. Referências

DANTE, L. R. *Didática da Resolução de Problemas de Matemática*. Editora Ática. São Paulo, nº 9, 2005.

FREIRE, P. *Pedagogia da Autonomia: Saberes Necessários à Prática Educativa*. Editora Paz e Terra. São Paulo, 2015.

LAMAS, R. C. P. *A Área do Círculo: Atividades Experimentais*. In: Núcleos de Ensino da Unesp, 2011, p.727-735.

LORENZATO, S. *O Laboratório no Ensino de Matemática na Formação do Professor*. Campinas: Autores Associados, 2009.

LORENZATO, S. *Educação Infantil e Percepção Matemática*. Campinas: Autores Associados, 2011.

ONUCHIC, L.L.R.; et al. *Resolução de Problemas: Teoria e Prática*. Jundiaí: Paco Editorial, 2014.