

## UMA EXPERIÊNCIA NA PRÁTICA COM O $\pi$ (Pi)

<sup>1</sup>Ailton Diniz de Oliveira, <sup>1</sup>Alécio Soares Silva, <sup>2</sup>Chistianne Torres Lira<sup>3</sup> Valdson Davi

Moura Silva

UEPB/CCT - Rua das Baraúnas, 351 Bairro: Campus Universitário da UEPB: Campina

Grande/PB CEP: 58.429-600

Universidade Estadual da Paraíba UEPB E-mail: [hailtondiniz@gmail.com](mailto:hailtondiniz@gmail.com)

Universidade Estadual da Paraíba UEPB E-mail: [mataspe@hotmail.com](mailto:mataspe@hotmail.com)

Universidade Estadual da Paraíba UEPB E-mail: [chistiannetorres12@hotmail.com](mailto:chistiannetorres12@hotmail.com)

Universidade Estadual da Paraíba UEPB E-mail: [valdsondavi@gmail.com](mailto:valdsondavi@gmail.com)

### 1 INTRODUÇÃO

O referido trabalho foi desenvolvido numa escola estadual situada no distrito de catolé de Boa Vista, na zona rural de Campina Grande-PB, por alunos de uma turma do 7º ano, do turno manhã do ano de 2017 e teve por finalidade propor uma forma diferenciada de ensino sobre o conjunto dos números irracionais,  $\pi$  (pi), buscando trazer uma metodologia que fosse capaz de aproximar o conteúdo da realidade dos alunos, que na grande maioria, tem o hábito de reclamar por não conseguirem enxergar uma ligação entre a Matemática ensinada na escola e o seu cotidiano.

Procurou-se enfatizar uma aplicação do conteúdo no fato da experimentação a partir do cotidiano, utilizando apenas os recursos copo, baldes, prato, tampa de refrigerante, bacia, e etc., objetos que tivessem uma forma circular e que fossem do dia a dia dos alunos, além de algumas trenas trena e alguns paquímetros (instrumento de medição), usados como ferramentas úteis no que se refere a melhora na precisão dos cálculos.

Essa experiência teve a participação do professor e amigo Alécio Soares contribuindo e acompanhando o processo de elaboração e desenvolvimento das atividades. Observamos as dificuldades encontradas pelos estudantes no conteúdo de números irracionais e atribuindo esse fato, especialmente a carência de recursos e materiais na escola a falta de tempo para preparar as aulas e a insuficiência em relação a esse e outros conteúdos optamos em aplicar essa experiência de uma forma em quem os alunos tivessem mais prazer em estudar Matemática.

### 2 PROPOSTA PEDAGÓGICA

Analisando esses fatores, foram propostas atividades para mostrar aos estudantes a Matemática que está presente em uma situação cotidiana, tornando-se um processo de estudo mais agradável e significativo, quando vinculado à experimentação.

Outro fator relevante que ocorre em grande parte das escolas é os professores utilizarem metodologias que são consideradas por alguns, como pouco atrativa, pois muitas vezes a Matemática é vista como uma ciência baseada na manipulação de fórmulas algébricas e aplicação de algoritmos, usados muitas vezes sem que haja uma discussão sobre seus significados ou origens, muito menos sua aplicação.

Assim a escola tem sido vista como um espaço a parte da sociedade, em que os conteúdos aprendidos nem sempre conseguem ser contextualizados em situações reais, logo é importante destacar a diferenciação entre “o que ensinar, e de que forma ensinar”, encaminhando o processo de ensino para o terreno de interesse dos alunos.

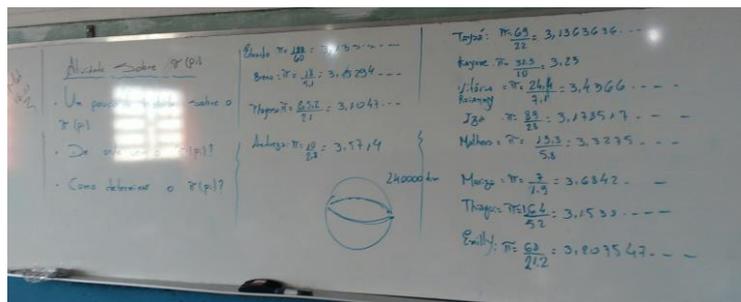
Nessa perspectiva, o desafio dos professores é criar meios de motivação que despertem nos alunos, a vontade de aprender, e valorizar o conhecimento, já que esses possuem inúmeros outros interesses. Para tanto, os professores precisam constantemente refletir sobre a sua prática e repensar as ações futuras, buscando aperfeiçoar sobre novas formas de ensinar e, com isso, alcançar uma condição de dar significado ao processo de aprendizagem.

No geral o propósito é que no decorrer dos encontros os alunos conseguissem compreender algumas ideias sobre o conjunto dos irracionais em especial o número ( $\pi$ ), relacionados com situações do seu cotidiano para estabelecer assim um diálogo entre teoria e prática, num processo contínuo de construção, superando as reproduções e aplicações de fórmulas. Esse relato apresenta a proposta pedagógica desenvolvida, descrevendo as atividades práticas vinculando-as aos conceitos matemáticos.

### **3 ATIVIDADE PRÁTICA**

A turma do 7º ano, num total de 36 alunos do Ensino Fundamental, da Escola Rubens Dutra Segundo, cada aluno (a) trouxe um objeto diferente dos demais, isso foi combinado na aula anterior, cada aluno foi induzido a calcular a razão entre o comprimento da circunferência do objeto e o seu diâmetro, em seguida calcular a razão e de forma desafiadora foram anotados pelo professor e foi se fazendo a mediação entre os valores numa tabela no quadro, lembrando que cada aluno tinha o seu nome anotado no quadro, como uma forma de valorizar o seu trabalho.

Como é visto na figura a seguir:



Fonte: O autor 2017

O roteiro utilizado pelas duplas foi o seguinte, sugerido e discutido previamente em sala de aula foi dividido em quatro passos como segue:

**Passo 1:** Cada aluno trazer um objeto de forma circular diferente dos demais alunos (copo, prato, cano PVC, ...);

**Passo 2:** Medir o comprimento da circunferência ( $c_1$ ) do objeto e anotar os dados em seu caderno.

**Passo 3:** Medir o diâmetro do objeto ( $d_1$ ) e anotar os dados em seu caderno.

**Passo 4:** Calcular a razão entre comprimento ( $c_1$ ) encontrado do objeto e a medida do diâmetro do objeto ( $d_1$ ), com até 5 casas decimais.

Porém para efetuar esses cálculos foi dada a seguinte informação;

$$\pi = \frac{c}{d}$$

Fonte: O autor 2017

Ao final, os alunos foram incentivados a realizar outras medidas em outros objetos como atividade de casa, a partir daí, usando as ferramentas que eles dispunham de tamanhos diferentes e verificarem se a relação entre o comprimento e o diâmetro de objetos circulares prevalecia.

Com essa atitude, atingiu-se o intuito de potencializar a curiosidade dos alunos fora da sala de aula também, tendo em vista que é necessário aos alunos perceber a aplicabilidade de conceitos matemáticos em seu cotidiano. A aula  $\pi$  (pi), também proporcionou a compreensão dos alunos ao relacionar a utilização do conhecimento científico, e a fixação desses conceitos

no seu cotidiano.



Fonte: O autor 2017

Houve, porém, um imprevisto na aplicação da atividade. Alguns alunos que não tinha vindo na aula anterior, por não saberem da atividade que seria desenvolvida na aula seguinte não trouxeram nenhum objeto, contudo houve uma “sacada”, eles disseram que iriam medir a circunferência e o diâmetro do ventilador da sala e uns canos de PVC que havia no pátio da escola e me perguntaram se dava certo?



Fonte: O autor 2017

Eu devolvi a pergunta a eles se dava certo eles disseram só experimentando, então eu falei “mãos a obra”, sem dúvida uma inteligentíssima oportunidade de aprender mais um pouco, assim os alunos faltosos puderam realiza a tarefa.

#### **4 REFLEXÃO SOBRE A ATIVIDADE PRÁTICA.**

A utilização de materiais do cotidiano dos alunos serviu para constituir um método capaz de intermediar a aprendizagem, possibilitando a abstração dos conceitos e desenvolvendo o raciocínio dos alunos, caracterizando-se como um recurso capaz de amenizar a falta de entendimento deles em relação à Matemática.

Com essa experiência, procurou-se vivenciar a realidade vivida na grande maioria das escolas públicas, pois no geral os conteúdos são avançados sem que os alunos tenham

condições de formar conceitos. Situação justificada pelo fato dos professores terem uma demanda excessiva de conteúdo a serem ministrado em um número pequeno de aulas, que são expostos nos programa de cada uma das séries.

Após essa aula, verificou-se que os alunos se sentiam cada vez mais motivados a estudar e a perguntar “quando teríamos outra aula daquele jeito”, além disso, através do manuseio de materiais do seu próprio cotidiano “copos pratos bacia s tampas e ...” eles sentiram mais prazer em quererem estudar Matemática. Dessa forma, percebeu-se a necessidade de explorar a aplicabilidade de conceitos mostrando que a Matemáticas deve ir além dos muros das escolas, e a mesma não se resume só à aplicação de fórmulas e resolução de algoritmos, mais sim em algo que tenha significado para os alunos e não para o professor.

A intenção é ampliar as ações deste projeto, trazendo novas alternativas para trabalhar outros conteúdos em diferentes níveis de ensino, buscando para tanto, materiais concretos que auxiliam no processo de abstração de tais conceitos. É fato que o material concreto pela potencialidade da experimentação, facilita a observação e a elaboração de estratégias, auxiliando os alunos na construção de seus conhecimentos.

Essa aproximação potencializa tanto a formação dos alunos quanto a formação do professor, pois permitem enxergar ações que podem ser direcionadas e voltadas para a formação dos alunos enquanto cidadãos.

Essas novas possibilidades de utilização de materiais devem atentar para um novo olhar em relação ao ensino aprendizagem, também fora dos muros da instituição de ensino, para torná-la uma ciência prazerosa, criativa e útil, permitindo assim, a participação dos alunos, a fim de proporcionar um aprendizado mais significativo para os alunos.

## 5 REFERÊNCIAS

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: ensino de primeira à quarta série**. Brasília: MEC/SEF, 1997.

BRASIL; MEC, SEB; **Orientações Curriculares para o Ensino Médio**, Ciências da natureza, Matemática e suas Tecnologias, Brasília: MEC. SEB, 2008.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

TOLEDO, Marília; TOLEDO, Mauro. **Didática de matemática: como dois e dois: a construção da matemática**. São Paulo: FTD, 1997.