

LEVI DE AZEVEDO BARRETO
LÚCIA MARIA ALVES DA SILVA
MARCO LUIZ DE SOUZA FLORIAS
RENATO GOMES RAFAEL

RELATÓRIO
DO
LABORATÓRIO DE ENSINO

CAMPOS DOS GOYTACAZES-2002

INDICE

	Pág.
INTRODUÇÃO.....	3
DESENVOLVIMENTO.....	4
CONCLUSÃO.....	5
ANEXOS.....	6
BIBLIOGRAFIA.....	7

INTRODUÇÃO

Este relatório contém as atividades desenvolvidas no laboratório de ensino, onde desenvolvemos o projeto intitulado "número pi". O mesmo tem por objetivo oferecer aos alunos meios de estudarem este número fascinante, através de experimentos realizados em sala de aula onde esperamos que cheguem a suas próprias conclusões a respeito do significado do número pi. As atividades foram realizadas por alunos do curso básico de caldeiraria, no SENAI-CAMPOS, durante a aula prática os alunos mediram, calcularam e compararam os valores obtidos, culminando na demonstração da retificação da circunferência que completou os esclarecimentos sobre o valor de pi.

DESENVOLVIMENTO

Este projeto foi desenvolvido de maneira que pudesse oferecer aos que, cotidianamente, buscam a relação de pi com cálculos e desenvolvimento de atividades onde se torna quase que imprescindível o uso deste número. Com vistas a isto escolhemos um grupo que terá na sua vida profissional, pi como ferramenta. Avaliando o conteúdo programático do curso em nível de 5ª série, percebemos que seria fundamental embasá-los de nossas descobertas. A execução do projeto teve início com a escolha do tema e a afinidade dos grupos formados em torno dos mesmos, após várias pesquisas na internet, livros, publicações e orientações diretas, concluímos a parte acadêmica. A parte de laboratório foi realizada com a ministração da aula junto aos alunos do SENAI, esta começou com a apresentação das relações que vários povos da antigüidade faziam, com a medida da superfície correspondente a um círculo com a área de um quadrado, como foi mostrado com a projeção de transparências, logo após distribuímos discos de madeira e outros objetos circulares, fita métrica, trena e calculadoras, pedimos então que tomassem a medida do diâmetro e da circunferência (que foi registrado por eles na ficha de atividades) calculando a razão entre as mesmas, chegando eles próprios a perceberem que existia algo em comum nas respostas encontradas e que este valor lhes lembrava o número pi. Fizemos então uma demonstração analítica do que haviam realizado e em seguida usamos o método gráfico para que pudessem confrontar suas experiências, e eles o fizeram através de experimento prático criado pelo grupo, confirmando a teoria na prática.

CONCLUSÃO

Diante de todas as atividades desenvolvidas percebe-se que houve grande enriquecimento para todos os participantes, uma vez que a experiência prática nos dá uma visão mais clara e precisa do porque das coisas, os alunos não tiveram dificuldades para alcançar os objetivos propostos, uma vez que este é o cerne da estrutura do curso a que estão se habilitando (desenvolver na prática os assuntos estudados teoricamente). Todos participaram ativamente incorrendo nos assuntos e verificando no material apresentado o número pi. Os alunos absorveram as informações e ficaram esclarecidos quanto a representação do 3,14, equivalentes a três vezes o diâmetro medido mais um sétimo do mesmo, chegando ao valor Arquimediano de pi $(\frac{22}{7})$.

ANEXOS

**CEFET-CAMPOS
LICENCIATURA EM MATEMÁTICA
LABORATÓRIO DE ENSINO**

O NÚMERO

π

**LEVI DE AZEVEDO BARRETO
LÚCIA MARIA ALVES DA SILVA
MARCO LUIZ DE SOUZA FLÓRIAS
RENATO GOMES RAFAEL**

Orientador: Prof. Salvador Tavares, M. Sc.

CAMPOS DOS GOYTACAZES-2002

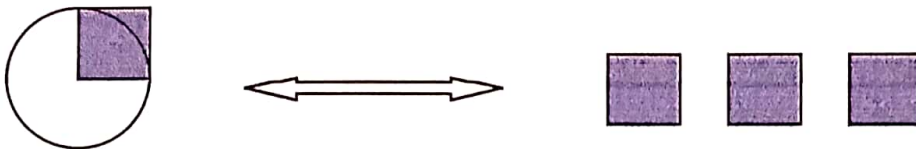
O NÚMERO "PI"

I. Introdução.

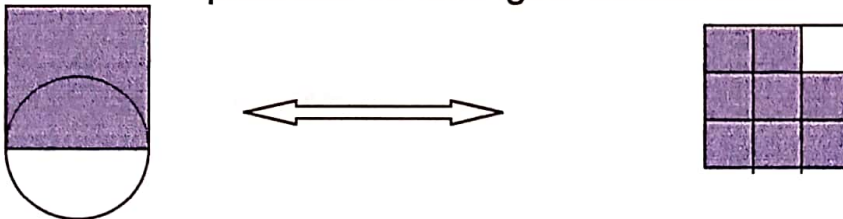
Este projeto visa descobrir o número π , levando o aluno através de experiências a concluir o valor aproximado de π , usado em cálculos matemáticos.

Vários povos da antiguidade já se preocupavam com a medida da superfície correspondente a um círculo.

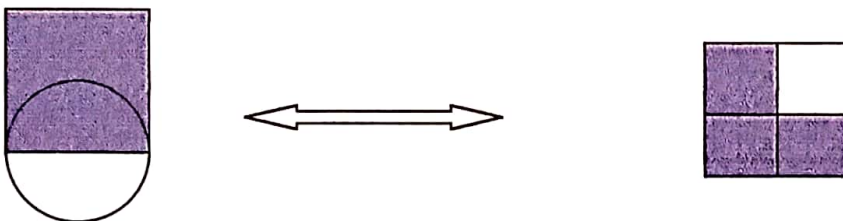
- O povo **mesopotâmico** calculava a área do círculo tomando como base três vezes o quadrado do raio.



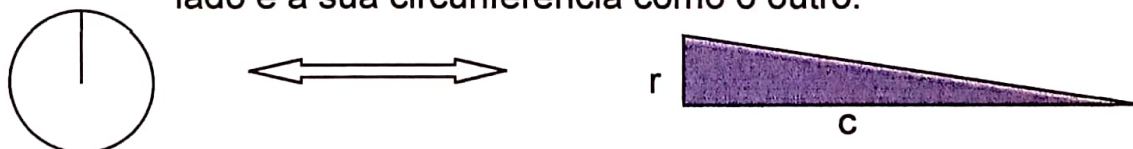
- Já o povo **egípcio** achava a área do círculo, igual a $8/9$ de um quadrado de lado igual ao diâmetro.



- Para os **chineses**, a área do círculo era calculada tomando $3/4$ do quadrado sobre o diâmetro.



- Para **Arquimedes** (Grécia cerca de 250 a.C) a área do círculo é igual à do triângulo retângulo tendo o raio do círculo como um lado e a sua circunferência como o outro.



Um número fascinante.

Pi, o valor da razão entre a circunferência de qualquer círculo e seu diâmetro, é a mais antiga constante matemática que se conhece. É também um dos poucos objetos matemáticos que, ao ser mencionado, produz reconhecimento e até mesmo interesse em praticamente qualquer pessoa alfabetizada.

Apesar da antiguidade do nosso conhecimento do Pi, ele ainda é fonte de pesquisas em diversas áreas. Com efeito, dentre os objetos matemáticos estudados pelos antigos gregos, há mais de 2 000 anos, Pi é um dos poucos que ainda continua sendo pesquisado: suas propriedades continuam a ser investigadas e procura-se inventar novos e mais poderosos métodos para calcular seu valor, sendo que a divulgação desses resultados constitui uma das raras ocasiões em que vemos a Matemática atingindo os meios de comunicação de massa.

II. Execução e Realização.

Os alunos receberão discos de madeira e uma régua não graduada, onde os discos irão girar (dando meia volta porém sem que o disco deslize). Uma fita fina, colocada em cada disco, será o diâmetro. As extremidades de um diâmetro são tais que um coincide com o início da régua e outro na outra extremidade do diâmetro do disco).

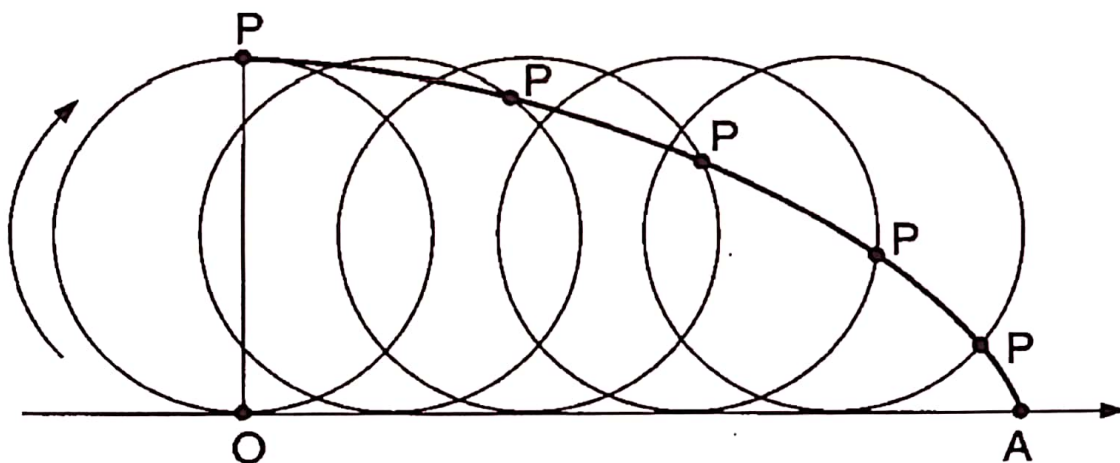
III. Atividades a serem desenvolvidas.

Orientações didáticas

Nesta unidade pode se propor um trabalho de pesquisa sobre os procedimentos para a determinação da fórmula do cálculo do perímetro de uma circunferência. Peça aos alunos, por exemplo, que façam o levantamento da literatura relacionada aos estudos do número π e ao cálculo do perímetro de uma circunferência, destacando fatos contemporâneos que incluam a utilização de computadores nesses estudos.

Pode-se propor também um trabalho empírico para localizar o número π numa reta numerada, procedendo da seguinte forma:

Solicite aos alunos que confeccionem em cartolina ou papelão, um disco de raio igual a 1 unidade (pode ser 5 cm, 10 cm etc.) e desenhem sobre ele um diâmetro OP . peça que tracem uma reta e nela marquem um ponto O , fazendo-o coincidir com o ponto O do disco. Sem deixa-lo deslizar, os alunos deverão girar o disco no sentido indicado na figura:



O ponto P , que está na outra extremidade do diâmetro, percorre a curva indicada e, ao fim de meia volta, chega à reta no ponto A .

Como a **circunferência de raio 1 unidade** tem **$2 \cdot \pi$ unidades**, ou seja, **2π unidades**, a metade da circunferência tem π unidades de comprimento. Dessa forma, localizamos o número π numa reta numerada considerando a reta escolhida.

Um aspecto interessante a ser observado no número π é que ele corresponde à área de um círculo de raio 1 unidade ou ao comprimento de uma circunferência de diâmetro igual a 1 unidade.

IV. Depuração.

Nesta fase questionaremos os alunos sobre todas as atividades desenvolvidas. Esperamos que façam as primeiras críticas sobre suas realizações, se conseguiram finalizar as tarefas com as informações recebidas e qual a conclusão da atividade proposta, se realmente compreenderam de forma clara e simples a experiência proposta.

V. Apresentação.

Cada grupo deverá expor as conclusões a que chegaram na experiência feita e se realmente perceberam a relação existente para o valor de π .

Bibliografia: Iracema e Dulce, **MATEMÁTICA IDÉIA E DESAFIO (8ª SÉRIE)**
editora Saraiva. 9ª ed. SP. 2000.
Internet. <http://athena.mat.ufrgs.br/~portosil/aplicomp.html>
Senai-RJ. Habilidades básicas-matemática. ficha de atividades.

❶ Você recebeu alguns objetos para que possa verificar por si mesmo, estes fatos. Porque não tentar! Use a fita métrica e preencha a tabela a baixo.

circunferência (cm)	diâmetro (cm)	1ª coluna ÷ 2ª coluna

- ✓ Com o auxílio da calculadora, complete a terceira coluna da tabela.
- ✓ O que há de comum entre os resultados encontrados?
- ✓ Você é capaz de determinar a circunferência do círculo de diâmetro 10cm?

