

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE CAMPOS  
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

CONSTRUINDO GRÁFICOS COM O EXCEL

POR

ALINE DA SILVA PONTES  
ELMA PESSANHA RITTER  
EMANUEL ANGELO ALVES  
FERNANDO A. G. BASTOS

CAMPOS DOS GOYTACAZES /RJ

2007- 1

**ALINE DA SILVA PONTES  
ELMA PESSANHA RITTER  
EMANUEL ANGELO ALVES  
FERNANDO A. G. BASTOS**

## **CONSTRUINDO GRÁFICOS COM O EXCELL**

**Projeto apresentado ao Centro Federal  
de Educação Tecnológica de Campos,  
como parte das exigências da  
disciplina Laboratório de Ensino do  
curso de Licenciatura em Matemática.**

**Orientadora: Professora Márcia Valéria  
Azevedo de Almeida Ribeiro**

**CAMPOS DOS GOYTACAZES/RJ  
2007-1**

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	4
2. DESENVOLVIMENTO.....	5
3. CONCLUSÃO .....	6
4. ANEXO.....	7
5. REFERÊNCIA BIBLIOGRAFICA.....	8

# 1. INTRODUÇÃO

A disciplina Laboratório de Ensino teve início no 2.º semestre da Licenciatura em Matemática perfazendo um total de três semestres, onde o professor orientador explicou todos os objetivos dessa disciplina e nos incentivou a pesquisar e escolher um tema a ser abordado no projeto.

A Estatística traz como benefício direto ao estudante o desenvolvimento do raciocínio. O estudo através de observação de gráficos estabelece uma maior inter-relação com as situações do dia-a-dia e permite ao aluno ampliar seu universo de conhecimento. Sendo assim, pensamos num trabalho que envolvesse a construção de gráficos de colunas, setores e linhas.

Com o objetivo de preparar um projeto que pudesse levar os alunos a uma melhor fixação dos tópicos relacionados estamos abordando o assunto através dos recursos do *software* Excel para construção de gráficos. Foram feitas diversas pesquisas em livros e internet a fim de podermos desenvolver atividades, que envolvessem e estimulassem os alunos.

Este projeto foi realizado no laboratório de informática no Cefet Campos com cinco alunos do 2.º ano do Ensino Médio.

O objetivo principal deste projeto é que ao final, os alunos saibam construir gráficos com ou sem os recursos do *software* Excel.

## 2. DESENVOLVIMENTO

A escolha do tema efetivou-se no segundo período, iniciando assim o desenvolvimento com várias pesquisas em livros e na Internet.

Após escolhermos o tema analisamos vários livros de autores diferentes com a intenção de observar como cada autor abordava o assunto. Após essa etapa, passamos a elaborar como seria a apresentação do trabalho e os recursos tecnológicos que seriam utilizados. Elaboramos uma atividade envolvendo a construção de gráficos utilizando os recursos do *software* Excel.

No final do 2.º semestre da disciplina, já estávamos com o projeto todo elaborado faltando apenas aplicar as atividades. Inicialmente, aplicamos para um grupo de alunos da nossa própria turma. Essa primeira experiência foi realizada com a finalidade de detectar possíveis falhas e acatar sugestões para que pudessemos melhorar o trabalho.

Ao aplicarmos a atividade para nossa própria turma verificamos que ficaram algumas falhas quanto à apresentação e até mesmo como o tema foi abordado, verificando também que existiam falhas na ficha de atividade.

Essa etapa foi muito importante, pois nos mostrou que ainda não estávamos preparados para aplicar o projeto na turma pretendida. Corrigimos as falhas e fizemos uma nova aplicação.

Na parte final do projeto aplicamos as atividades para cinco alunos 2.º ano do Ensino Médio de uma escola do município de Campos dos Goytacazes. Os alunos mostraram uma boa receptividade e interesse pelo assunto, participando e interagindo.

Este projeto teve como finalidade fazer com que os alunos construíssem gráficos que se adequassem com os dados fornecidos na atividade.

Inicialmente foram apresentados os comandos do *software* Excel para que os alunos pudessem explorar o *software*, visto que eles não o conheciam.

Distribuímos a atividade que havia sido preparada e junto com os alunos construímos gráficos de setores, colunas e linhas utilizando o excel, a partir dos dados fornecidos na ficha de atividade (ANEXO I). Também mostramos para os alunos a construção do gráfico de setores (atividade 2), usando o transferidor. (ANEXO III). Sendo assim, os alunos tiveram a oportunidade de observar como

os gráficos de setores são construídos e comparados com que havia sido feito no Excel.

A aplicação da atividade transcorreu bem e os alunos acompanharam com interesse e participação.

### 3. CONCLUSÃO

Devido à falta de experiência em sala de aula e também ao nervosismo inicial começamos a apresentação do projeto um pouco receosos, pois não sabíamos como seria a receptividade dos alunos, mas foi muito gratificante perceber que eles se interessaram pelo tema e interagiram durante a aula. Percebemos que o recurso tecnológico motivou e incentivou os alunos, tornando a aplicação da atividade mais interessante.

Detectamos algumas falhas, mas nada que pudesse prejudicar o transcorrer da apresentação. De modo geral, a aula transcorreu naturalmente.

Essa disciplina foi muito importante, pois nos fez vivenciar situações de sala de aula e nos mostrou como o professor deve pesquisar ao elaborar um plano de aula.

Ao aplicar uma atividade devemos estar preparados em relação ao conteúdo e também devemos pensar em motivar o aluno para despertar o seu interesse pelo que está sendo estudado.

## ANEXO I: ATIVIDADES



Projeto do Laboratório de Ensino de Matemática

ALUNO: \_\_\_\_\_

### ATIVIDADE 1

Toda vez que pagamos alguma conta, ou compramos algum produto, ou contratamos algum serviço, estamos pagando uma série de impostos, encargos, taxas, etc.

Os dados fornecidos abaixo se encontram registrados nas faturas de contas de energia elétrica distribuídas pela concessionária de energia elétrica do estado do Rio de Janeiro.

Segundo a AMPLA o valor recebido por sua conta de luz é dividido assim:

Encargos Setoriais	7%
Transmissão	8%
Compra de Energia	25%
Ampla (Distribuição)	25%
Tributos	35%

Fonte: Nota fiscal de uma conta de energia elétrica / RJ

Segundo a AMPLA os valores acima representam a média entre todas as classes de clientes.

Utilizando os recursos do *software Excel*, represente num gráfico de setores os dados fornecidos na tabela anterior.



## ATIVIDADE 2

### PARA ONDE VAI À ÁGUA.

“Se você acompanhou os noticiários nos últimos tempos, sabe que a aparente abundância de água doce dos rios e das usinas é insuficiente frente aos gastos da população. No ano passado o país percebeu a gravidade da questão diante da crise energética e da ameaça de apagão. A boa notícia é que as campanhas de conscientização surtiram efeito e hoje não se gasta mais tanta água como antes.”

Fonte: Revista Arquitetura & Construção/maio 2002

Segundo a revista Arquitetura & Construção os gastos de água em uma casa padrão médio se distribuem de acordo com os dados colocados na tabela abaixo:

Lavagem de roupa, jardim e outros usos	12%
Chuveiros	27%
Torneira de cozinha	30%
Bacias sanitárias	31%

Devemos lembrar que o consumo depende dos hábitos da família.

Represente num gráfico de setores os dados fornecidos na tabela anterior.

### ATIVIDADE 3

#### QUADRO DE MEDALHAS CONQUISTADAS PELO BRASIL NOS JOGOS PAN-AMERICANOS DE 1983 ATÉ 2003.

MEDALHAS	CARACAS 1983	INDIANÁPOLIS 1987	HAVANA 1991	MAR DEL PLATA 1995	WINNIPEG 1999	SANTO DOMINGO 2003
OURO	14	14	21	18	25	29
PRATA	20	14	21	27	32	40
BRONZE	23	33	37	37	44	54

Fonte: [http://www.rio2007.org.br/português/jogos\\_medalhas.asp](http://www.rio2007.org.br/português/jogos_medalhas.asp)

Utilizando os recursos do *software Excel* e os dados da tabela anterior:

- Represente em um gráfico de colunas o número total de medalhas de ouro, prata e bronze conquistadas pelo Brasil nos jogos PAN-AMERICANOS.
- Represente em um gráfico de colunas o número de medalhas de ouro conquistadas pelo Brasil de 1983 a 2003.
- Represente em um gráfico de linhas o número de medalhas de prata conquistadas pelo Brasil de 1983 a 2003.
- Represente em um gráfico de linhas o número de medalhas de bronze conquistadas pelo Brasil de 1983 a 2003.

**ANEXO II:**  
**GRÁFICOS CONSTRUIDOS PELOS ALUNOS NO EXCEL**

# ATIVIDADE I

Microsoft Excel - Pasta1

Arquivo Editor Exibir Inserir Formatar Ferramentas Dados Janela Ajuda

10 MS

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	ENCARGOS SETORIAIS	7%								
2	TRANSMISSÃO	8%								
3	COMPRA DE ENERGIA	25%								
4	AMPLA (DISTRIBUIÇÃO)	26%								
5	TRIBUTOS	35%								

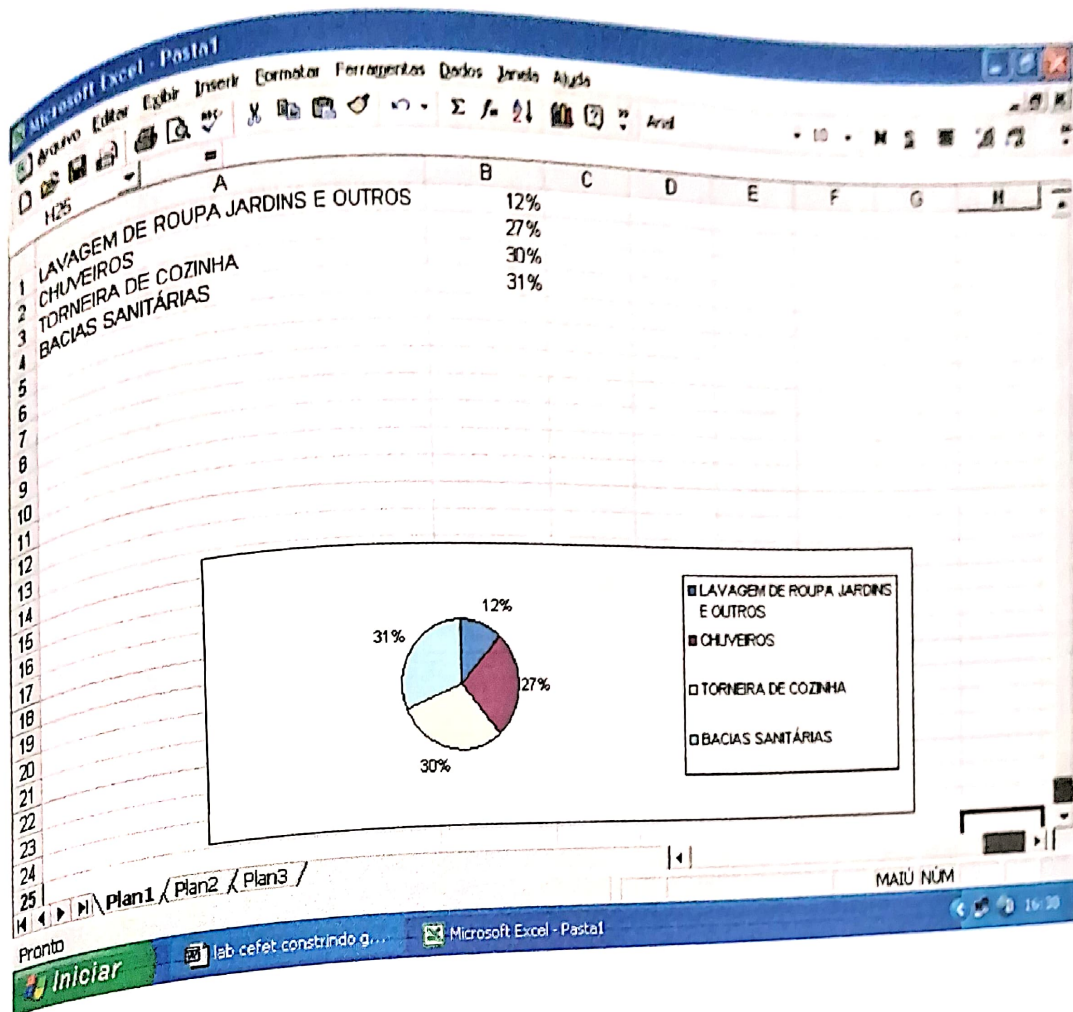
GRÁFICO DE SETORES

■ ENCARGOS SETORIAIS  
■ TRANSMISSÃO  
□ COMPRA DE ENERGIA  
□ AMPLA (DISTRIBUIÇÃO)  
■ TRIBUTOS

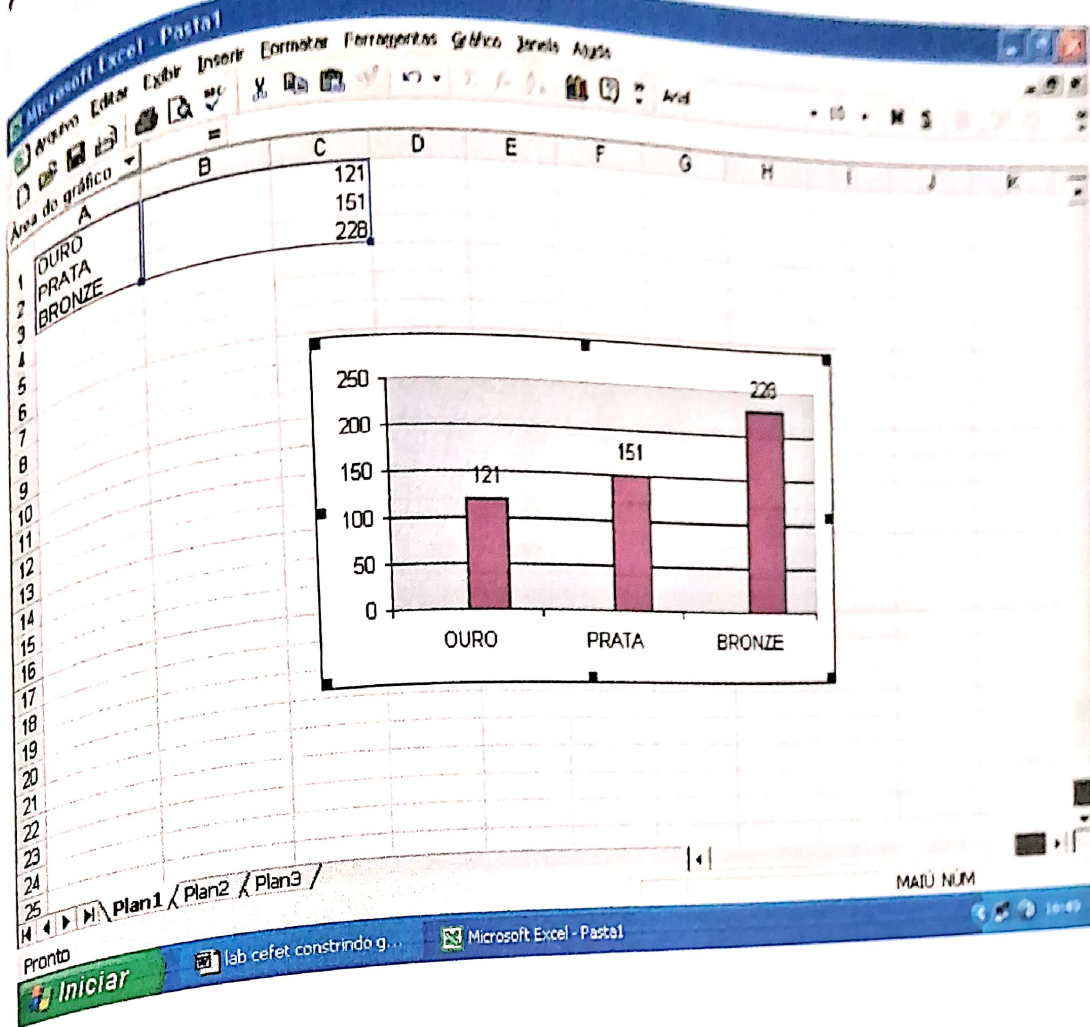
Plan1 / Plan2 / Plan3 / MAIU NÚM

Pronto Iniciar lab cafe: construindo g... Microsoft Excel - Pasta1 16:10

# ATIVIDADE II



# ATIVIDADE III – ITEM A



# ATIVIDADE III - ITEM B

Microsoft Excel - Pastal

Arquivo Editar Formatar Ferramentas Dados Janela Ajuda

10 MS

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											

Year	Value
1983	14
1987	14
1991	21
1995	18
1999	25
2003	29

Plan1 Plan2 Plan3

Microsoft Excel - Pastal

16:04

lab.cetef.constrindo.g...

Pronto

Iniciar

# ATIVIDADE III - ITEM C

Microsoft Excel - Pasta1

Arquivo Editar Formatação Ferramentas Dados Janela Ajuda

Insere Formulas

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1			20								
2			14								
3			21								
4			27								
5			32								
6			40								
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											

Year	Value
1983	20
1987	14
1991	21
1995	27
1999	32
2003	40

Plan1 / Plan2 / Plan3 /

Microsoft Excel - Pasta1

16:57



# ATIVIDADE III - ITEM D

The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet with a line graph and a data table. The spreadsheet has columns labeled A through K and rows numbered 1 through 26. The data table is as follows:

Year	Value
1983	23
1987	33
1991	37
1995	37
1999	44
2003	54

The line graph plots these values on a coordinate system. The x-axis represents years from 1983 to 2003, and the y-axis represents values from 0 to 60. The data points are connected by a red line, showing an overall upward trend with a slight dip between 1991 and 1995.

At the bottom of the screen, the Windows taskbar is visible, showing the Start button, several open applications (including 'lab cefet constrindo g...' and 'Microsoft Excel - Pastal'), and the system tray with the time 16:59.

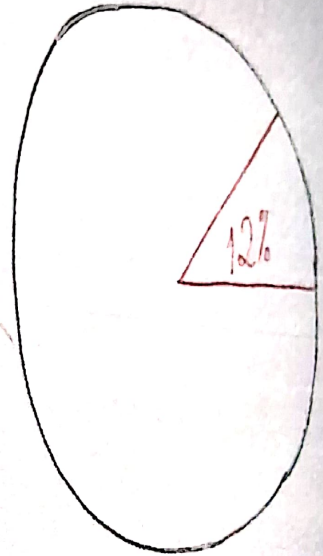
ANEXO III

$$\frac{12}{100} \cdot 360^\circ = 43,2^\circ$$

or

$$\begin{array}{l} 360^\circ - 100\% \\ x - 12\% \end{array}$$

$$x = 43,2^\circ$$



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

BIANCHINI, E. Matemática. 1 ed. São Paulo: Moderna, 2004

IEZZI, G. Matemática: ciência e aplicações. 2 ed. São Paulo: Atual, 2004

Revista Arquitetura & Construção/maio 2002

[www.educacional.com.br](http://www.educacional.com.br)

[www.rio2007.org.br/português/jogos\\_medalhas.asp](http://www.rio2007.org.br/português/jogos_medalhas.asp)

[www.somatematica.com.br](http://www.somatematica.com.br)