

---

Material produzido como resultado da dissertação: Ferramentas Práticas para Ensino de Estatística na Educação Básica.

---

**Autora:** Dayana Cecília Reis Beirigo Dutra

**Orientador:** Prof. Fernando de Souza Bastos

**Coorientadora:** Profa. Lúcia Helena dos Santos Lobato

---

**Nível de ensino:** Fundamental.

**Ano:** 7º

**Unidade Temática:** Probabilidade e Estatística

**Objetos de Conhecimento:** Gráficos de setores: interpretação, pertinência e construção para representar conjunto de dados.

**Habilidades:** (EF07MA37) Interpretar e analisar dados apresentados em gráfico de setores divulgados pela mídia e compreender quando é possível ou conveniente sua utilização.

**Palavras-chave:** gráfico de setores; análise; mídia

**Recursos:** Gráficos de Setores, Memes e Dados Reais.

**Desenvolvimento da habilidade:** O professor apresenta as características básicas do gráfico de setores. Após, os grupos de alunos tentam localizar problemas nas imagens retiradas de memes, notícias e relatórios de empresas com relação à utilização do gráfico de pizza. Ao final da atividade é esperado que o aluno compreenda quando é adequada a utilização desse tipo de gráfico.

---

### **Detalhamento da Atividade**

Composição: imagens de revistas, jornais, internet, relatórios que utilizam gráficos de setores.

Quantidade de alunos por grupo: 5

Descrição: Após aula expositiva sobre as características do gráfico de setores, os alunos devem se reunir em grupos e discutir a adequação de elementos dos gráficos de setores de memes, notícias, relatórios e outras fontes de dados.

---

## **Introdução**

O gráfico de setores, também conhecido como gráfico de pizza, é utilizado para mostrar relações de proporcionalidade em vista de um todo. O gráfico tem um formato circular no qual a área de cada setor ("fatia") é proporcional a frequência relativa do dado, ou seja, quanto maior a frequência do dado em relação ao todo, maior será a sua fatia no gráfico.

Nesse tipo de gráfico, algumas características devem ser observadas:

- A soma de todas categorias representadas deve ser igual a 100%;
- O gráfico deve ter legendas claras;
- O gráfico que possuir várias categorias deve utilizar cores diferentes nas legendas;
- As porcentagens dos setores devem aparecer no gráfico;
- Apresentar mais de uma categoria de dados.
- Deve-se evitar gráficos de setores em 3D por dificultar a visualização da real proporção dos setores.

O gráfico de setores não é recomendado:

- Quando há muitas categorias para representação (7 ou mais);
- Para representar variáveis que tenham categorias com valores positivos e negativos ao mesmo tempo, ou valores iguais a zero.

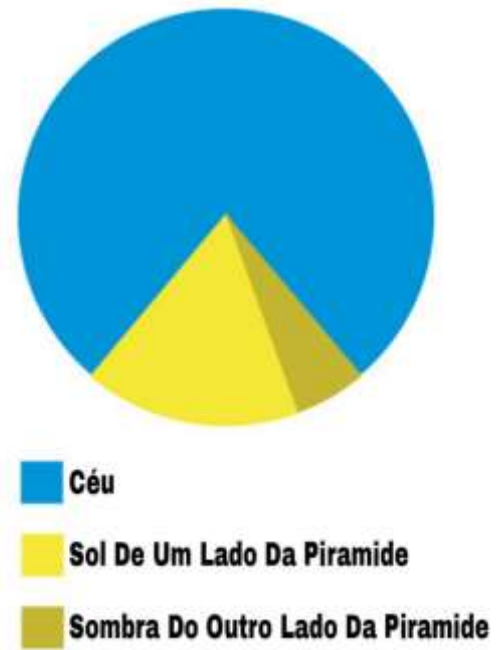
## Exercícios

1 – Identifique os problemas nos gráficos dos memes abaixo:

a)



b)

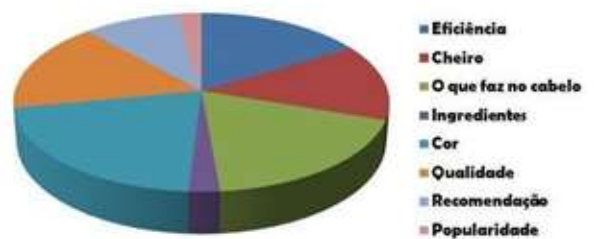


c)

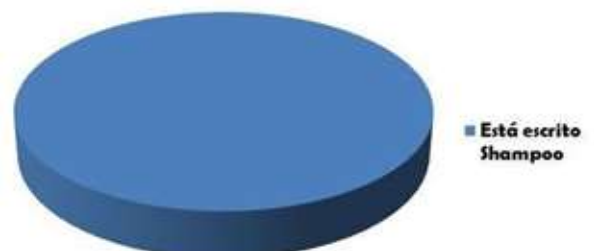
### ESCREVEM "PQ" NA INTERNET



### COMO AS MULHERES ESCOLHEM SEU SHAMPOO



### COMO OS HOMENS ESCOLHEM SEU SHAMPOO



e)

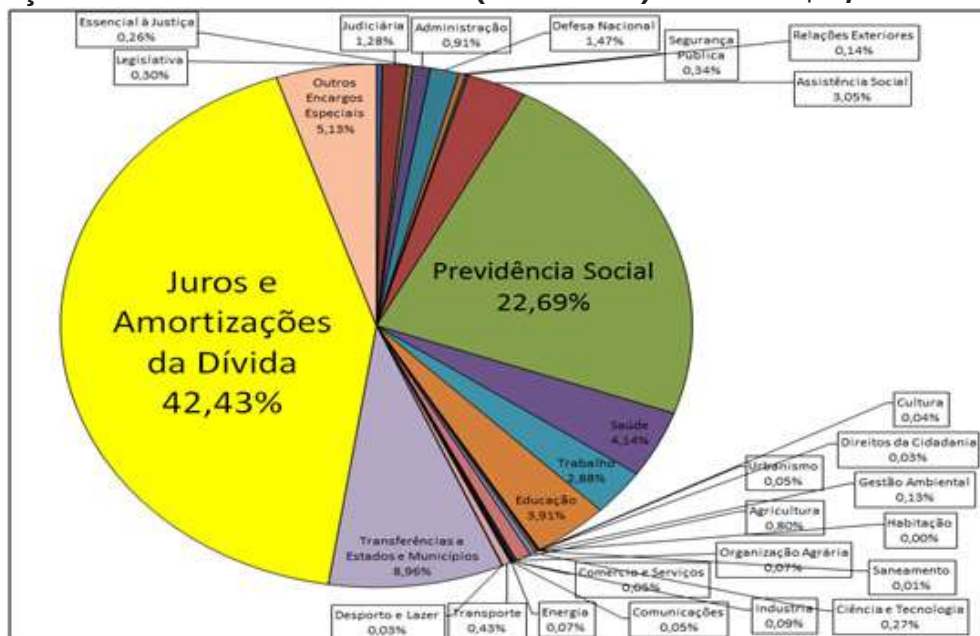
mas esse gráfico diz q VC TA  
ERRADO



2 – Os gráficos a seguir se referem a notícias, relatórios e outras fontes de informação reais. Verifique se a utilização do gráfico de setores foi adequada e justifique.

a) Gráfico de pizza elaborado pela Auditoria Cidadã da Dívida.

**Orçamento Geral da União 2015 (Executado) Total = R\$ 2,268 trilhão**



Fonte: SIAFI Elaboração: AUDITORIA CIDADÃ DA DÍVIDA

b) Gráfico de pizza elaborado pela Folha na notícia sobre a fraude no Banco Panamericano (ver item 4 – Ganhos).

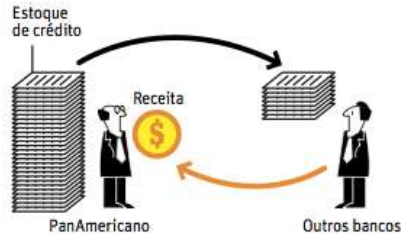
#### ENTENDA A FRAUDE DO PANAMERICANO

Foram encontradas várias irregularidades, sendo a principal delas na venda de carteiras para outros bancos

1

##### Venda de carteira

Suponha que o banco tivesse 1.000 financiamentos de R\$ 10.000. Ele "empacotava" o equivalente a R\$ 2 milhões e vendia para um grande banco

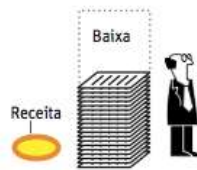


2

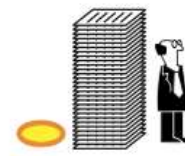
##### Dar baixa

O PanAmericano deveria dar baixa desses R\$ 2 milhões do seu estoque de crédito, que compõe o seu patrimônio, pois já tinha contabilizado o valor como receita de venda

O QUE DEVERIA SER FEITO



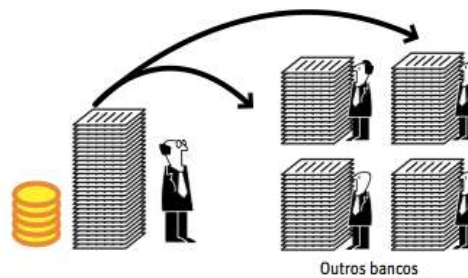
O QUE O PANAMERICANO FEZ



3

##### A fraude

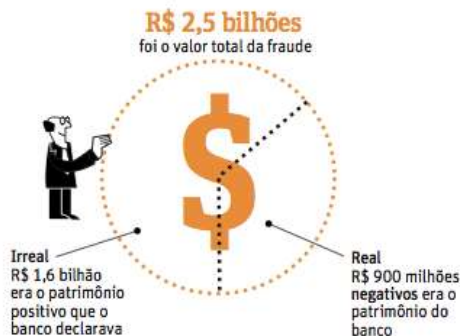
O banco não dava baixa equivalente à parte vendida, ficando com o patrimônio inflado. É como vender um carro, transferi-lo, mas continuar usando-o como garantia para empréstimos



4

##### Ganhos

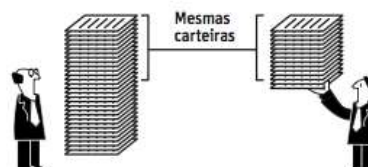
O patrimônio fictício permitia a concessão de crédito incompatível com o patrimônio real. A fraude proporcionou ao banco crescer mesmo sem ter patrimônio para isso e gerou lucros irreais e bônus para seus executivos



5

##### A descoberta

O Banco Central cruzou informação sobre as carteiras vendidas no banco comprador e vendedor. Descobriu que um mesmo empréstimo estava em dois lugares



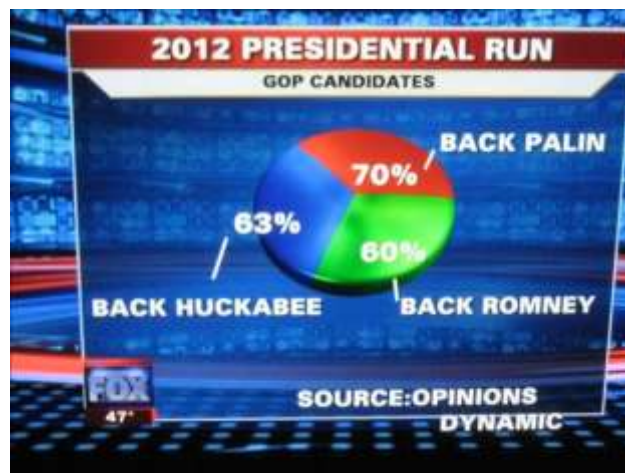
#### OS RESPONSÁVEIS

> O BC e os controladores não divulgaram nomes, mas todas as pessoas do banco estão sendo investigadas. Auditores também

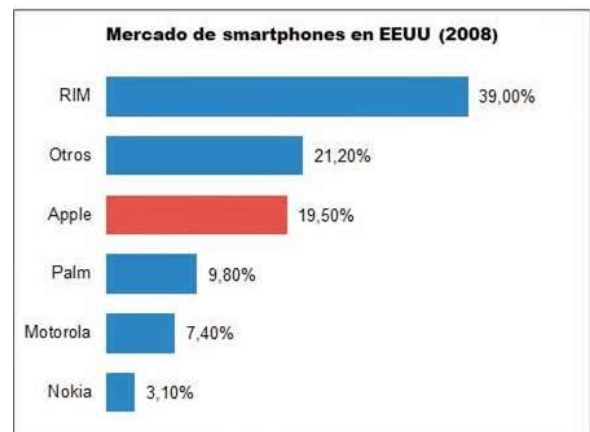
> O BC já comunicou o Ministério Público Federal sobre indícios de crime

> A instituição isentou o controlador, o Grupo Silvio Santos, que assumiu todo o prejuízo

c) Gráfico de pizza elaborado pela Fox sobre a corrida presidencial.



d) Gráfico de pizza na apresentação de Steve Jobs mercado de smartphones nos EUA



3 - Leia o artigo "7 dicas para não errar em gráficos corporativos" disponível em <http://www.infographic.company/blog/2015/7dicas-graficos>. Informe qual orientação você considerou mais interessante e justifique.



## REFERÊNCIAS

@queridogabe. **Meu Gráfico - O Que Eu Faço Quando Tenho Que Estudar.** Disponível em: <https://pt.dopl3r.com/memes/>. Acesso em 14 Jan. 2021.

Blog Brasil Acadêmico. **Gráficos que mentem: Manipulando gráficos e dados.** Disponível em: <http://blog.brasilacademico.com/2014/04/graficos-que-mentem-manipulando.html>. Acesso em 14 Jan. 2021.

DUTRA, Dayana. **Ferramentas Práticas para o Ensino da Probabilidade e Estatística na Educação Básica.** Dissertação. Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional – PROFMAT. Universidade Federal de Viçosa. 2021.

FATTORELLI, Maria Lucia. Disponível em: **Explicação Sobre o Gráfico do Orçamento Elaborado pela Auditoria Cidadã da Dívida.** <https://auditoriacidadada.org.br/explicacao/>. Acesso em 14 Jan. 2021.

FOLHADESPÁULO. **PanAmericano pagou juros de R\$ 120 milhões a cliente.** <https://m.folha.uol.com.br/mercado/2010/11/830457-panamericano-pagou-juros-de-r-120-milhoes-a-cliente.shtml> Acesso em 14 Jan. 2021.

SANTOS, Thamires. **Tipos de Gráficos.** Disponível em: <https://www.educamaisbrasil.com.br/enem/matematica/tipos-de-graficos>. Acesso em 14 Jan. 2021.

**MEMEDROID.** Disponível em: <https://pt.memedroid.com/>. Acesso em 14 Jan. 2021.

THE INFOGRAPHIC COMPANY. **7 dicas para não errar em gráficos corporativos.** Disponível em: <http://www.infographic.company/blog/2015/7dicas-graficos>. Acesso em 14 Jan. 2021.