

Colégio Evangélico Almeida Barros

Data: 23 / 11 / 2020

Profª Beatriz Bento

Aluno(a): _____



Disciplina: Matemática

7º ANO

Roteiro do dia

- 1) Oração e boas – vindas.
- 2) Atividades de fixação.
- 3) Exercícios p/ aula – Caderno (Copiar no caderno)
- 4) Autocorreção das atividades.

Bom estudo!! Saudades!!!

Para aula

1) Classifique as expressões abaixo em equações e inequações.

a) $2x > 8$

b) $9y + 1 = 7x - 34$

c) $12 = 5m - n$

d) $9 + 1 = 18 - 8$

e) $5(x+2) = 2x - 1$

2) Identifique os pares de número que são soluções da equação

$$x + 2y = 10.$$

a) $X = 4$ e $y = 5$

b) $X = 6$ e $y = 2$

c) $X = 4$ e $y = 3$

3) Determine o conjunto solução das inequações a seguir.

a) $Y + 8 > 9$

b) $-3x + 2 > 3$

c) $X + 12 > 2x + 3$

d) $12x - 3(x - 2) < 5 - (x + 1)$

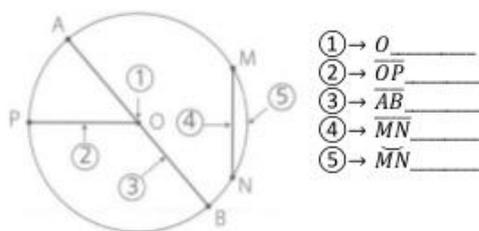
4) Escreva uma equação com duas incógnitas correspondente a cada situação.

a) A soma de dois números é 46.

b) A diferença entre o triplo de um número e o dobro de outro é 60.

c) O produto entre dois números diferentes é 38.

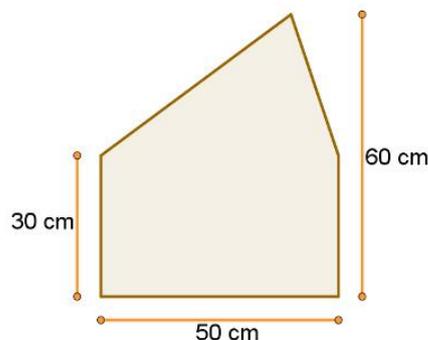
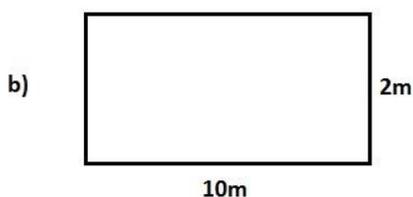
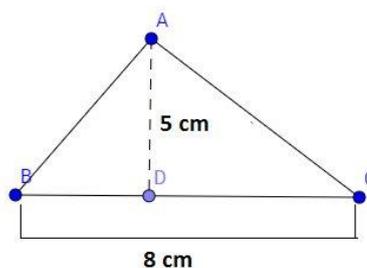
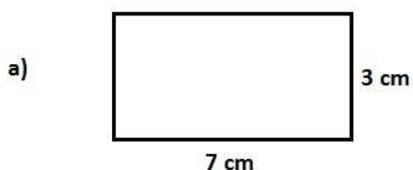
5) Identifique os cinco elementos destacados na circunferência e escreva seus nomes.



6) Determine o comprimento da circunferência cujo :

- a) $r = 12 \text{ cm}$
- b) $d = 15 \text{ cm}$

7) Calcule a área das figuras abaixo.



8) Responda.

- a) A idade de Pedro é 30 anos e a idade de Josefa é 45. Qual a razão entre a idade de Pedro e Josefa?
- b) Uma caixa de chocolate possui 250 g de peso líquido e 300 g de peso bruto. Qual é a razão do peso líquido para o peso bruto?
- c) A distância entre duas cidades num mapa de escala 1 : 2000 é de 8,5 cm. Qual é a distância real entre essas duas cidades?

9) Aplicando a propriedade fundamental das proporções, calcule o valor da incógnita em cada item.

a) $\frac{5}{x} = \frac{80}{48}$

b) $\frac{x+3}{11} = \frac{4}{44}$

c) $\frac{9}{13} = \frac{y-3}{26}$

10) Responda.

- a) Com 10 kg de trigo podemos fabricar 7 kg de farinha. Quantos quilogramas de trigo serão necessários para fabricar 30 kg de farinha?
- b) Oito pedreiros fazem um muro em 72 horas. Quanto tempo levarão 6 pedreiros para construir o mesmo muro?
- c) Um corredor gastou 2 min para dar a volta em um circuito à velocidade média de 210 km/h. Quanto tempo o corredor gastará para percorrer o circuito à velocidade média de 140 km/h?

Colégio Evangélico Almeida Barros

Data: 25 / 11 / 2020

Profª Beatriz Bento

Aluno(a): _____



Disciplina: Matemática

7º ANO

Roteiro do dia

- 1) Oração e boas – vindas.
- 2) Interpretar dados de tabelas e gráficos de colunas, barras, linhas e setores; Conhecer o passo a passo de uma pesquisa.
- 3) Exercícios p/ aula – livro (págs 49, 55 e 56)
- 4) Exercícios p/ casa – caderno de atividades (págs 71 à 73)
- 5) Autocorreção das atividades.

Bom estudo!! Saudades!!!

Pesquisa amostral e pesquisa censitária

A cada dez anos, o Brasil realiza o censo demográfico, uma pesquisa que é a principal fonte de referência para que se conheçam as condições de vida da população de cada região do Brasil. Para isso, os recenseadores visitam cada domicílio brasileiro e entrevistam os moradores com base em um questionário predeterminado.



O Questionário Básico da pesquisa investiga informações sobre as características do domicílio e dos moradores. A investigação nos domicílios selecionados, efetuada por meio do Questionário da Amostra, inclui, além dos quesitos presentes no Questionário Básico, outros mais detalhados, bem como quesitos sobre temas específicos.

[...]

Seu questionário básico será aplicado a cerca de 71 milhões de domicílios particulares permanentes do País e contará com 26 questões. O questionário da amostra, aplicado a 10% desse contingente, ou cerca de 7,1 milhões de domicílios, abará 76 questões, contemplando os seguintes temas: características dos domicílios, identificação étnico-racial, nupcialidade, núcleo familiar, fecundidade, religião ou culto, deficiência, migração interna ou internacional, educação, deslocamento para estudo, trabalho e rendimento, deslocamento para trabalho, e mortalidade.

IBGE. *Censo demográfico*. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/22827-censo-2020-censo4.html?=&t=o-que-e->>. Acesso em: 5 dez. 2019.

O censo demográfico envolve a participação de agentes e recenseadores em todo o território nacional, pois é preciso aplicar o questionário básico a cada residência domiciliar e registrar todas as informações sobre seus moradores. Levantamentos desse tipo são chamados de **pesquisas censitárias**.

Uma **pesquisa censitária** ou **de população** é aquela em que se obtêm informações sobre todos os indivíduos de um mesmo grupo, ou seja, em que se levantam dados sobre 100% dos indivíduos dessa população.

A palavra "população", na Estatística, não se refere necessariamente a um grupo de pessoas, assumindo um significado mais amplo. Por exemplo, ao realizar o controle de qualidade de determinado produto (uma lâmpada, um parafuso, etc.), o fiscal faz uma verificação de toda a população que está considerando em seu estudo (nesse caso, todos os produtos).

Veja outros exemplos de pesquisas censitárias

- ▶ Um professor consulta todos os pais de alunos sobre o recebimento de informações referentes ao processo de matrícula.
- ▶ Todas as casas de um bairro são visitadas pelos fiscais sanitários para verificar se há focos de mosquito da dengue.
- ▶ Em uma festa, o garçom pergunta a cada convidado se prefere água ou refrigerante.

Considerando ainda as informações levantadas pelo censo demográfico, observe que há dois questionários a serem analisados:

- ▶ questionário básico, com 26 questões;
- ▶ questionário da amostra, com 76 questões.

Esse último é aplicado apenas a uma parte da população, o que caracteriza um procedimento que difere do realizado em uma pesquisa censitária. Essa parte considerada se chama



amostra, e o processo de escolha dessa amostra deve garantir a **representatividade** de toda a população.

Leia o trecho da notícia a seguir.

Cresce o número de crianças e adolescentes conectados só pelo celular

O número de crianças e adolescentes que usa a internet apenas pelo celular cresceu. Segundo a Pesquisa [...], o percentual de jovens entre 9 e 17 anos que acessa a rede somente pelo telefone móvel chegou em 44%. No levantamento anterior, com dados de 2016, o índice era de 37%.

[...]

Para elaboração do estudo, foram entrevistadas 3,1 mil jovens e 3,1 mil responsáveis entre novembro de 2017 e maio de 2018.

CRESCER o número de crianças e adolescentes conectados só pelo celular. Disponível em: <<https://epocanegocios.globo.com/Tecnologia/noticia/2018/09/cresce-o-numero-de-criancas-e-adolescentes-conectados-so-pelo-celular.html>>. Acesso em: 9 dez. 2019.

Para chegar às conclusões mostradas na pesquisa mencionada no texto, não foi necessário entrevistar todos os jovens do Brasil com idade entre 9 e 17 anos (ou os respectivos pais). Pesquisas encomendadas por institutos, em geral, utilizam apenas uma amostra da população, de modo que ela seja representativa do grupo de indivíduos investigados.



©Shutterstock/Prostock-studio

Nesse caso, por meio de uma **pesquisa amostral**, foram entrevistados 3 100 jovens e 3 100 responsáveis.

Uma **pesquisa amostral** é aquela feita com uma parcela da população, em que a amostra deve representar adequadamente o conjunto dos indivíduos que estão sendo observados.

Para que a amostra representasse adequadamente o universo das pessoas observadas na pesquisa sobre a relação entre os jovens e os celulares, foi preciso estabelecer alguns critérios. Ao selecionarem os entrevistados, os pesquisadores tiveram que levar em conta as seguintes condições:

- ▶ considerar jovens com idade entre 9 e 17 anos ou responsáveis (pais ou outros) por jovens com essa idade;
- ▶ representar proporcionalmente famílias de diferentes etnias;
- ▶ retratar diferentes níveis de renda familiar;
- ▶ representar, de maneira proporcional, moradores das cidades e da zona rural;
- ▶ espelhar as populações de diferentes regiões do país.



Ao serem considerados esses critérios, a amostra utilizada torna o resultado da pesquisa mais confiável e representativo, reduzindo a margem de erro.

Veja outros exemplos de pesquisas que podem ser feitas por amostragem:

- ▶ perguntar aos frequentadores de um *shopping center* que tipo de atração gostariam que houvesse no período de férias escolares;
- ▶ questionar os proprietários de animais de estimação sobre os locais onde costumam comprar ração;
- ▶ verificar as intenções de voto em um candidato a vereador nas próximas eleições.

Pesquisa estimulada e espontânea

Ao realizarmos uma pesquisa, podemos querer restringir as respostas dos entrevistados a uma lista de possibilidades. Essa estratégia é válida quando as informações que nos interessam já estão estipuladas e apenas queremos saber mais detalhes sobre elas. Nesse caso, os entrevistados recebem uma lista de respostas possíveis e devem escolher uma delas.

No entanto, em outras situações, podemos fazer uma pesquisa mais ampla, na qual se aceitam todas as respostas dadas pelos entrevistados e, assim, se obtêm informações novas, além das esperadas.

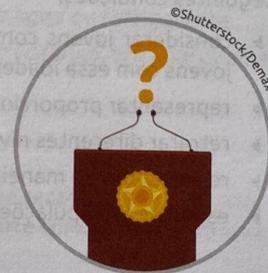
Pesquisas que apresentam no questionário uma escolha antecipada das respostas possíveis são chamadas de **pesquisas estimuladas**.

As pesquisas em que se aceitam e se registram, sem restrição, todas as respostas dadas pelos entrevistados são chamadas de **pesquisas espontâneas**.

Por exemplo, se um casal ainda não sabe que nome dar a um bebê que está para nascer e quer sugestões de nomes diferentes, pode fazer uma pesquisa espontânea entre amigos e conhecidos.

Por outro lado, se já foram determinados dois ou três nomes preferidos (por exemplo, Lucas, Miguel ou Antônio), o casal pode consultar as mesmas pessoas e verificar o nome mais popular entre essas opções. Nesse caso, é realizada uma pesquisa estimulada, na qual só há três opções de resposta possíveis.

Outro exemplo refere-se às pesquisas espontâneas e às pesquisas estimuladas que se costuma fazer antes do início das eleições presidenciais. Por meio de pesquisas espontâneas, é possível verificar o conhecimento dos eleitores sobre os candidatos existentes e até sobre possíveis concorrentes que ainda não se decidiram a participar da eleição. Já as pesquisas estimuladas são as preferidas quando a eleição está próxima e, portanto, já se conhecem todos os candidatos oficiais.



Leitura e interpretação de tabelas e gráficos

Análise e construção de tabelas

Os resultados de uma pesquisa podem ser apresentados em tabelas. Dessa maneira, é possível organizar os dados e separá-los por categorias, resumindo-se diferentes informações em um só lugar.

A tabela a seguir apresenta os dados extraídos das respostas a uma pesquisa feita na turma de natação de Denise.

Você concorda com a mudança do dia de treino de natação para sexta-feira?			
Aluna	Resposta	Aluna	Resposta
Ana Paula	Sim	Lívia	Sim
Beatriz	Sim	Mariana	Sim
Carla	Sim	Naira	Não
Denise	Sim	Patrícia	Não
Elisa	Não	Paula	Sim
Fernanda	Não	Raquel	Não
Gisele	Sim	Rosana	Sim
Helena	Não	Sofia	Sim
Isabela	Sim	Taís	Sim
Jaqueline	Sim	Vilma	Não

Esses dados coletados poderiam ser reorganizados em outra tabela, de maneira resumida. Observe:

Você concorda com a mudança do dia de treino de natação para sexta-feira?	
Sim	13
Não	7
Total	20

Note que, com essa última tabela, não podemos saber, por exemplo, a opinião de cada aluna dessa turma. A forma de representação dos dados em uma tabela deve estar associada à percepção de quais informações são relevantes para a pesquisa.

Assim, se for relevante para a pesquisa saber qual aluna concordou com a mudança do dia de treino, deve-se optar pela primeira tabela. Agora, para saber o número de alunas que concordam ou discordam da mudança somente, é mais prático optar pela segunda tabela.

A tabela resumida também poderia mostrar o resultado da pesquisa em pontos percentuais. Veja:

Você concorda com a mudança do dia de treino de natação para sexta-feira?	
Sim	65%
Não	35%
Total	100%



Acompanhe outro exemplo, em que se apresentam dados divulgados pela mídia.

Com que idade você começou a praticar esporte?		Até os 5 anos	6 aos 10 anos	11 aos 14 anos	15 aos 17 anos	18 aos 25 anos	26 aos 40 anos	41 aos 60 anos	Acima dos 60 anos
	Média nacional	6,8%	37,9%	31,4%	11,8%	7,7%	3,2%	1,1%	0,2%
	Repostas masculinas	7,1%	41,6%	31,3%	10,9%	6,7%	2,1%	0,3%	0%
	Repostas femininas	6,0%	29,7%	31,5%	13,8%	9,8%	5,8%	2,8%	0,5%

Fonte: BRASIL. Ministério do Esporte. *A prática de esporte no Brasil*. Disponível em: <<http://www.esporte.gov.br/diesporte/2.html>>. Acesso em: 5 dez. 2019.

Nessa tabela, as informações constantes nas linhas se referem à média nacional e aos dados específicos sobre os entrevistados dos gêneros masculino e feminino. Nas colunas, os dados estão organizados por faixa etária. Assim, é possível obter informações sobre certa faixa etária com relação à média nacional e aos entrevistados dos gêneros masculino e feminino.

Perceba também que a soma das porcentagens em cada linha é igual 100% ou a um valor próximo a 100%. Isso se deve ao fato de que alguns valores foram arredondados para uma casa decimal, o que não compromete a interpretação dos resultados quando esses dados são explicitados apenas em uma tabela. No entanto, caso se quisesse fazer um gráfico de setores com esses dados (como veremos mais adiante), os arredondamentos deveriam ser desconsiderados, pois a soma deveria ser exatamente igual a 100%.

Saiba mais

Atualmente, a construção de tabelas é uma tarefa que se tornou mais fácil em razão da possibilidade de usar planilhas eletrônicas. Utilizando esses recursos, é possível registrar e organizar os resultados de uma pesquisa de maneira mais prática e rápida.

Você sabia que as planilhas eletrônicas foram inventadas por um estudante que estava tendo dificuldade com as tabelas que usava em seu estudo?

Nos anos 1970, durante uma aula de negócios em Harvard, Dan Bricklin quis facilitar a própria vida de estudante e criou o embrião do que hoje você chama de Excel

[...]

“Uma das coisas mais frustrantes era quando você fazia todo seu dever de casa e, no dia seguinte, descobre que cometeu um erro e todos os outros números estão errados”, lembrou ele em uma TED Talk recente.

Com sua experiência em programação, especificamente a criação de programas e interfaces para usuários comuns e não só para especialistas, ele imaginou uma “lousa mágica, em que se você apagasse um número e escrevesse outro, todos os números automaticamente mudariam”.

Na época, era algo revolucionário. Hoje são as onipresentes planilhas eletrônicas [...].

A principal mensagem de Bricklin ao compartilhar sua história é inspirar outras pessoas a tirarem suas ideias do papel. "Você deveria usar suas experiências, habilidades e necessidades únicas, criar protótipos para descobrir e solucionar problemas-chave e, através disso, mudar o mundo", resume.

FOI PARA resolver um problema de sala de aula que esse estudante inventou as planilhas eletrônicas. Disponível em: <<https://www.napratica.org.br/o-que-o-inventor-das-planilhas-eletronicas-tem-dizer-sobre-invencoes/>>. Acesso em: 5 dez. 2019.

Análise e construção de gráficos

Os dados de uma tabela podem ficar mais claros quando são representados por meio de um **gráfico**. Chamamos de gráficos diferentes formas visuais de expressar um conjunto de dados estatísticos.

Vamos estudar os gráficos de barras (horizontais ou verticais), os gráficos de linhas e os gráficos de setores, que são algumas das principais representações visuais de dados.

Gráfico de barras horizontais

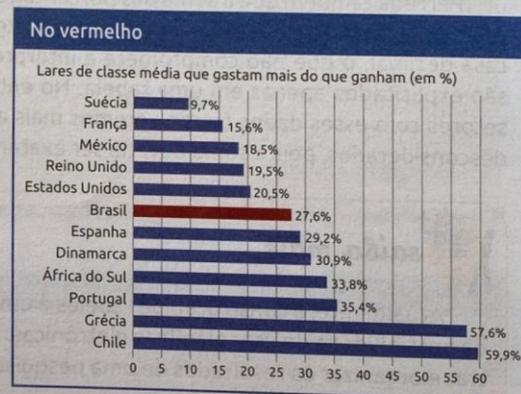
O gráfico de barras ao lado foi gerado com base nos dados de uma pesquisa sobre indicadores de dificuldades financeiras em famílias de classe média de diversos países do mundo.

O subtítulo já indica que nele estão representadas porcentagens (%). Note que o comprimento das barras é diretamente proporcional aos números indicados por elas.

Como a diferença entre os números registrados é pequena, optou-se por colocá-los ao lado de cada barra. Em outros gráficos, essa marcação pode estar também em um dos eixos, horizontal ou vertical.

Já o gráfico de barras ao lado, que apresenta informações menos detalhadas do que o primeiro, permite fazer apenas uma estimativa da porcentagem associada a cada região do Brasil. Nesse caso, o gráfico possibilita a comparação entre a taxa de analfabetismo de cada região com a taxa incidente no Brasil todo.

Observe que, quanto mais detalhes são registrados em um gráfico, mais informações são disponibilizadas para se analisar o contexto da notícia ou do artigo em que esse gráfico está sendo divulgado.



Fonte: MORI, Leticia. *Por que a classe média está ficando muito endividada em vários lugares do mundo, segundo a OCDE*. Disponível em: <<https://www.bbc.com/portuguese/geral-47882648>>. Acesso em: 5 dez. 2019.

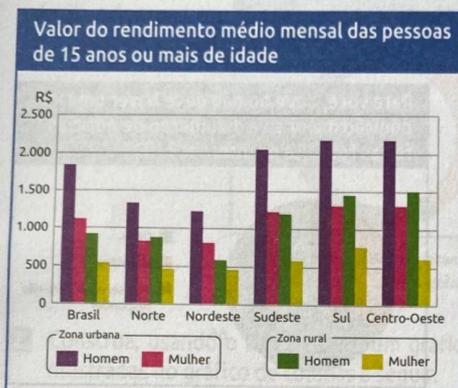


Fonte: IBGE. *Atlas geográfico escolar*. 8. ed. p. 118.



Gráfico de barras verticais

O gráfico de barras horizontais também possibilita que se comparem várias categorias diferentes em relação a um mesmo aspecto, evidenciando possíveis desigualdades entre elas ou a evolução delas com o passar do tempo. Veja os exemplos a seguir.



Fonte: IBGE. *Atlas geográfico escolar*. 8. ed. p. 121.

No gráfico da esquerda, podemos comparar o rendimento médio mensal de homens e mulheres, moradores da zona urbana ou rural. Já no gráfico da direita é possível acompanhar a evolução do crescimento da população brasileira nas zonas rural e urbana no decorrer de oito décadas (1940-2010).



Fonte: IBGE. *Atlas geográfico escolar*. 8. ed. p. 143.

Gráfico de linhas

Quando o objetivo é apresentar uma série de dados que mudam com o passar do tempo, o mais adequado é usar um gráfico de linhas, pois facilita a comparação entre os dados relativos a cada período de tempo considerado. Para construí-lo, é preciso marcar os pontos que relacionam cada variável no eixo horizontal com o valor correspondente no eixo vertical, como em um sistema de coordenadas. Depois, cada ponto desse gráfico deve ser ligado por meio de um segmento ao próximo ponto à direita, formando-se uma **linha poligonal**.

No exemplo ao lado, podemos observar a mudança dos valores do desmatamento anual na Amazônia e, simultaneamente, a produção de riquezas nesse local em cada período de tempo.

Dessa forma, o gráfico de linhas é um recurso que nos possibilita ver com mais clareza em que momentos houve as maiores variações de cada uma das grandezas que estão sendo consideradas em determinado período.

Fonte: BRANDALISE, Vitor H. *O que as queimadas na Amazônia têm a ver com a economia e por que as eras Dilma e Bolsonaro fogem à regra*. BBC News Brasil, 14 set. 2019. Disponível em: <<https://www.bbc.com/portuguese/brasil-49683787>>. Acesso em: 6 dez. 2019.



Gráfico de setores

Dados que podem ser expressos por porcentagens podem ser representados em um gráfico de setores, também conhecido como gráfico de *pizza*. Nessa representação, que tem o formato de um círculo, a região que corresponde ao gráfico é dividida em **setores circulares**.

Setores circulares são as "fatias" do círculo, as quais apresentam um tamanho diretamente proporcional à porcentagem que cada categoria representa em relação ao todo.

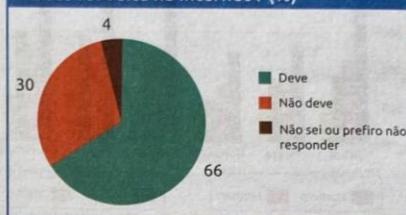
Em todo gráfico de setores, a soma das porcentagens relativas a cada categoria deve ser igual a 100%. No exemplo ao lado, temos:

$$30\% + 4\% + 66\% = 100\%$$

Isso significa que, de cada 100 pessoas que responderam a essa enquete, 66 opinaram a favor de uma punição maior para quem divulga *fake news*, 30 opinaram contra o aumento da punição e 4 não souberam ou preferiram não responder.

Usando o compasso e o transferidor, você mesmo pode construir um gráfico de setores. Lembre-se de que, quando registramos dados em uma pesquisa, geralmente usamos tabelas. Observe que a tabela a seguir registra, da mesma maneira, os dados apresentados no gráfico anterior.

Para você, deve ou não deve haver uma punição maior se a divulgação de notícias falsas for feita na internet? (%)

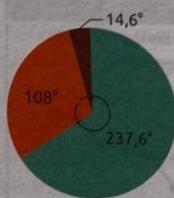


Fonte: PROJETO de lei que transforma em crime a divulgação de notícias falsas (fake news) tem o apoio de internautas. Disponível em: <<https://www12.senado.leg.br/institucional/datasenado/materias/enquetes/divulgacao-de-noticias-falsas-fake-news>>. Acesso em: 6 dez. 2019.

Para você, deve ou não deve haver uma punição maior se a divulgação de notícias falsas for feita na internet?

Deve	66%
Não deve	30%
Não sei ou prefiro não responder	4%
Total	100%

Para construir um gráfico de setores com base nos dados dessa tabela, é preciso calcular a medida de cada **ângulo central** correspondente à porcentagem que cada categoria está representando nesse gráfico. Considere que uma volta completa tem 360° .



Assim, para descobrir o quanto de espaço cada setor ocupará no gráfico, é necessário calcular a porcentagem relativa a 360° . Veja:

$$66\% \text{ de } 360^\circ = 0,66 \cdot 360^\circ = 237,6^\circ$$

$$30\% \text{ de } 360^\circ = 0,30 \cdot 360^\circ = 108^\circ$$

$$4\% \text{ de } 360^\circ = 0,04 \cdot 360^\circ = 14,4^\circ$$

ângulo central: ângulo cujo vértice está no centro de uma circunferência.

Por fim, convém associar uma legenda a esse gráfico para facilitar a interpretação dos dados. A vantagem da utilização de gráficos de setores é que eles possibilitam comparar facilmente a proporção de cada uma das partes em relação ao todo.