

Matemática

8º
Ano

Segundo
Trimestre



Gerência de Currículo
da Educação Básica

Rotinas Pedagógicas Escolares

Material do(a) Professor(a)



GOVERNO DO ESTADO
DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria da Educação



**GOVERNO DO ESTADO
DO ESPÍRITO SANTO**
Secretaria da Educação

Governador

RICARDO DE REZENDE FERRAÇO

Secretária de Estado da Educação

ANDRÉA GUZZO PEREIRA

Subsecretário(a) da Educação Básica e Profissional

ANDRÉ MELOTTI ROCHA

Gerente de Currículo da Educação Básica

JOCILENE GADIOLI DE OLIVEIRA

Subgerente de Desenvolvimento Curricular da Educação Básica

KAYODÊ DAVID DE MELO SOUZA

Subgerente de Educação Ambiental

JÉSSICA AFLÁVIO DOS SANTOS

2026

Coordenadores do Componente Curricular

GABRIEL LUIZ SANTOS KACHEL
LAIANA MENEGUELLI
LEOVEGILDO IZIDORO PEREIRA NETO
LILIAN CRISTINA RODRIGUES SARMENTO
RAYANE SALVIANO DE OLIVEIRA SILVA
WELLINGTON ROSA DE AZEVEDO
WILLIAM MANTOVANI

Validadores das Rotinas Pedagógicas Escolares

JÉSSICA MONTEIRO FALQUETTO
THIAGO CÉZAR DE PÁDUA ROSA
CARLOS EDUARDO MORAES PIRES

Professores bolsistas responsáveis pela elaboração das Rotinas Pedagógicas Escolares

5º ano EF

FRANCIELY GOMES FAVERO FERREIRA
PAULA AVAREZ CABANÊZ

6º ano EF

KARLA SOUTO DE AMORIM
MAYARA DOS SANTOS ZANARDI

7º ano EF

DAVI MARCIO BERMUDES LINO
HELIONARDO THOMAZ ALVES LOURENÇO

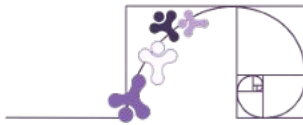
8º ano EF

NAFTALY CRISTAL FÉLIX
FABIANA BUENO

9º ano EF

AMECKSON DE SOUZA FERREIRA
LILIAN CRISTINA RODRIGUES SARMENTO

Sumário



Apresentação

Organização do material.....	05
Avaliação de Monitoramento da Aprendizagem (AMA).....	08
Práticas experimentais de Matemática	09

CAPÍTULO 3 - Porcentagens; Organização de dados em tabelas e gráficos; Medidas de tendência central

Material extra.....	11
Porcentagem (Gabarito).....	12
Problemas envolvendo porcentagem (Gabarito)	18
Organização de dados em tabelas e gráficos (Gabarito).....	24
Representação gráfica dos dados de uma tabela (Gabarito)	27
Medidas de tendência central (Gabarito)	30

CAPÍTULO 4 - Princípio Fundamental da Contagem e Probabilidade

Material extra.....	33
Introdução ao princípio multiplicativo (Gabarito).....	34
Probabilidade e contagem (Gabarito)	35

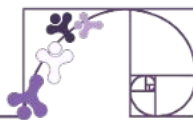
CAPÍTULO 5 - Proporcionalidade, Expressões algébricas e gráficos

Material extra.....	39
Proporcionalidade (Gabarito)	40
Resolução de problemas com proporcionalidade (Gabarito)	41
Regra de três composta (Gabarito)	46

CAPÍTULO 6 - Sistemas de equações lineares com duas incógnitas

Material extra.....	51
Localização ou movimentação em representação plana do espaço (Gabarito).....	52
Plano cartesiano (Gabarito)	53
Equação do 1º grau com duas incógnitas (Gabarito)	58
Sistemas de equações (Gabarito)	61
Sistemas de equações - método gráfico (Gabarito)	62
Problemas envolvendo sistemas de equações e ferramentas digitais (Gabarito)	64

Apresentação



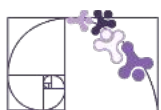
Organização do material

Prezado(a) professor(a), a presente apostila apoia o desenvolvimento do percurso curricular de Matemática do 2º trimestre de 2026, previsto para os(as) estudantes do 8º ano do Ensino Fundamental Anos Finais das escolas da rede estadual do Espírito Santo.

Este volume está dividido em **quatro capítulos**. As habilidades e respectivos descritores do PAEBES* contemplados em cada capítulo estão expostos no quadro a seguir. Para um detalhamento deste percurso curricular, incluindo as expectativas de aprendizagem das habilidades, consulte o documento de Orientações Curriculares de Matemática do Ensino Fundamental Anos Finais, disponível em: <https://curriculo.sedu.es.gov.br/curriculo/>.

Capítulo 3: Porcentagens; Organização de dados em tabelas e gráficos; Medidas de tendência central

Habilidade	Descritor(es) do PAEBES
EF08MA04/ES Resolver e elaborar problemas, envolvendo cálculo de porcentagens, incluindo o uso de tecnologias digitais e enfatizando suas aplicações no cotidiano.	D038_M Utilizar porcentagem na resolução de problemas.
EF08MA24 Classificar as frequências de uma variável contínua de uma pesquisa em classes, de modo que resumem os dados de maneira adequada para a tomada de decisões.	Não há descritor alinhado.
EF08MA23 Avaliar a adequação de diferentes tipos de gráficos para representar um conjunto de dados de uma pesquisa.	D063_M Corresponder listas e/ou tabelas simples aos gráficos que as representam. D064_M Utilizar informações apresentadas em tabelas ou gráficos na resolução de problemas.



EF08MA25 Obter os valores de medidas de tendência central de uma pesquisa estatística (média, moda e mediana) com a compreensão de seus significados e relacioná-los com a dispersão de dados, indicada pela amplitude.	Não há descritor alinhado.
---	----------------------------

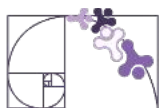
*Programa de Avaliação da Educação Básica (Paebes): Avalia o progresso dos(as) estudantes ao final de cada etapa de ensino (Ensino Fundamental – Anos Iniciais e Anos Finais, Ensino Médio). Por ser uma avaliação somativa, o Paebes é uma importante ferramenta para o planejamento de ações pedagógicas, fornecendo indicadores que orientam a implementação, reformulação e monitoramento de políticas educacionais voltadas à promoção da equidade e qualidade da educação no Espírito Santo.

Capítulo 4: Princípio Fundamental da Contagem e Probabilidade

Habilidade	Descritor(es) do PAEBES
EF08MA03 Resolver e elaborar problemas de contagem cuja resolução envolve a aplicação do princípio multiplicativo.	Não há descritor alinhado.
EF08MA22 Calcular a probabilidade de eventos, com base na construção do espaço amostral, utilizando o princípio multiplicativo, e reconhecer que a soma das probabilidades de todos os elementos do espaço amostral é igual a 1.	Não há descritor alinhado.

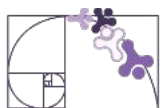
Capítulo 5: Proporcionalidade, Expressões algébricas e gráficos

Habilidade	Descritor(es) do PAEBES
EF08MA12/ES - Identificar a natureza da variação de duas grandezas, diretamente, inversamente proporcionais ou não proporcionais, expressando a relação existente por meio de sentença algébrica e representá-la no plano cartesiano.	D039_M Utilizar proporcionalidade entre duas grandezas na resolução de problema.
EF08MA13/ES - Resolver e elaborar problemas que envolvam duas ou mais grandezas diretamente ou inversamente proporcionais, por meio de estratégias variadas.	D039_M Utilizar proporcionalidade entre duas grandezas na resolução de problema.



Capítulo 6: Sistemas de equações lineares com duas incógnitas

Habilidade	Descritor(es) do PAEBES
EF08MA07 Associar uma equação linear de 1º grau com duas incógnitas a uma reta no plano cartesiano.	D044_M Identificar a localização ou a movimentação de pessoas ou objetos em uma representação plana do espaço.
EF08MA08 Resolver e elaborar problemas relacionados ao seu contexto próximo, que possam ser representados por sistemas de equações de 1º grau com duas incógnitas e interpretá-los, utilizando, inclusive, o plano cartesiano como recurso.	D077_M Corresponder um sistema de equações polinomiais de 1º grau à uma situação problema descrita textualmente. D154_M Identificar a relação entre as representações algébrica e geométrica de um sistema de equações do 1º grau



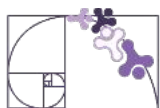
Avaliação de Monitoramento da Aprendizagem (AMA)

Aplicada trimestralmente, essa avaliação permite o acompanhamento contínuo do desempenho dos(as) estudantes nos componentes de Língua Portuguesa e Matemática. A AMA subsidia a preparação para as avaliações externas, como o Saeb e o Paebes, além de contribuir para a identificação e recuperação das fragilidades de aprendizagem em cada trimestre letivo.



Os descritores abordados no Capítulo 3 da presente apostila e no Capítulo 2 da apostila anterior **estão previstos** para compor a Matriz de Referência da 2ª edição da AMA de 2026.

Dessa forma, Professor(a), o planejamento das aulas e a gestão do tempo são imprescindíveis no sentido de que sejam oferecidas aos(às) estudantes oportunidades de desenvolvimento das habilidades constantes nos Capítulos 2 e 3 antes do período de aplicação da avaliação.



PRÁTICAS EXPERIMENTAIS DE *Matemática* PARA O ENSINO FUNDAMENTAL

No ano de 2026, o Ensino Fundamental – Anos Finais, apresenta, no componente curricular Matemática, as Práticas Experimentais de Matemática, que têm como finalidade fomentar o processo de ensino e aprendizagem, favorecendo o desenvolvimento e a consolidação de habilidades, do pensamento crítico e da compreensão e aplicação da lógica matemática no cotidiano.

Nesse contexto, seu(sua) professor(a) conduzirá você e sua turma em uma prática experimental de Matemática, com o objetivo de promover uma aprendizagem mais dinâmica e participativa. A proposta busca evidenciar que o conhecimento matemático está presente em diversas situações do dia a dia e que aprender de forma colaborativa torna esse processo mais significativo e interessante.

Prática experimental de Matemática:
8º ano

[Clique aqui](#)



Rotinas Pedagógicas Escolares

Matemática

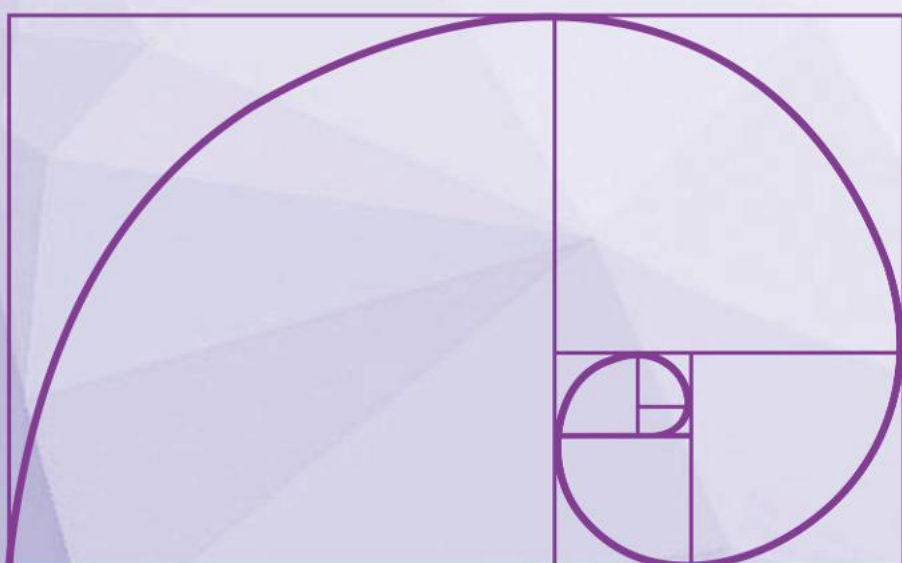


GOVERNO DO ESTADO
DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria da Educação

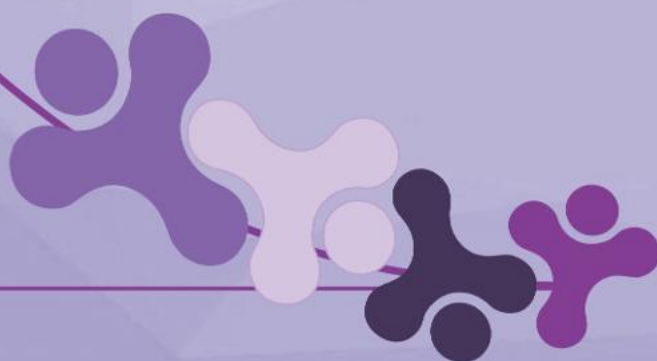
SEDU 2026

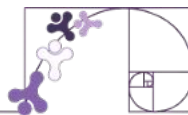


Gerência de Currículo
da Educação Básica



**Capítulo 3: Porcentagens;
Organização de dados em
tabelas e gráficos; Medidas
de tendência central**





VÍDEO

Introdução à Estatística

<https://portaldabmep.impa.br/index.php/modulo/ver?modulo=64>



Média, Moda e Mediana

<https://www.youtube.com/watch?v=DW4s-gw9wu0&t=2s>



LIVRO DIDÁTICO



A conquista matemática - 8º ano : Ensino Fundamental: Anos Finais / José Ruy Giovanni Júnior. - 1. ed. - São Paulo: FTD, 2022.

- p. 230 a 234.

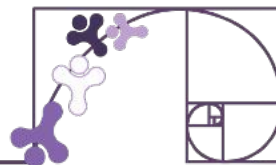
[Clique aqui](#)

Teláris Essencial Matemática - 8º ano / Luiz Roberto Dante, Fernando Viana. - 1. ed. - São Paulo : Ática, 2022.

- p. 76 a 82.



[Clique aqui](#)



PORCENTAGEM

ATIVIDADE 1

a) Dizer que 45% (quarenta e cinco por cento) dos turistas são de fora do estado significa que, para cada grupo de 100 pessoas presentes no Convento da Penha, exatamente 45 delas não moram no Espírito Santo.

Professor(a), é importante enfatizar que a porcentagem é uma razão comparativa. Se o grupo total aumentar ou diminuir, a proporção se mantém a mesma, mas o número absoluto de pessoas mudaria. No exemplo de 100 pessoas, a relação é direta: 1% = 1 pessoa.

b) O termo "por cento" indica uma divisão por 100. Logo, a fração centesimal que representa a quantidade de turistas fora do estado é:

$$45\% = \frac{45}{100}$$

Para simplificar, precisamos dividir o número de cima (numerador) e o de baixo (denominador) pelo mesmo número. Olhando para o 45 e o 100, percebemos que ambos estão na tabuada do 5 (pois terminam em 5 e 0), logo:

$$45\% = \frac{45}{100} = \frac{9}{20}$$

ATIVIDADE 2

$$a) \quad 50\% = \frac{50}{100} = \frac{1}{2}$$

$$b) \quad 25\% = \frac{25}{100} = \frac{1}{4}$$

$$c) \quad 10\% = \frac{10}{100} = \frac{1}{10}$$

$$d) \quad 75\% = \frac{75}{100} = \frac{3}{4}$$



$$e) 20\% = \frac{20}{100} = \frac{1}{5}$$

$$f) 5\% = \frac{5}{100} = \frac{1}{20}$$

$$g) 40\% = \frac{40}{100} = \frac{4}{10} = \frac{2}{5}$$

$$h) 60\% = \frac{60}{100} = \frac{6}{10} = \frac{3}{5}$$

$$i) 15\% = \frac{15}{100} = \frac{3}{20}$$

$$j) 80\% = \frac{80}{100} = \frac{8}{10} = \frac{4}{5}$$

$$k) 33\% = \frac{33}{100}$$

$$l) 12\% = \frac{12}{100} = \frac{3}{25}$$

ATIVIDADE 3

$$a) \frac{36}{100} = 36\%$$

$$d) \frac{1}{20} = \frac{5}{100} = 5\%$$

$$b) \frac{83}{100} = 83\%$$

$$e) \frac{2}{5} = \frac{40}{100} = 40\%$$

$$c) \frac{1}{10} = \frac{10}{100} = 10\%$$

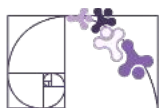
$$f) \frac{3}{4} = \frac{75}{100} = 75\%$$

ATIVIDADE 4

a) Professor(a), espera-se que os alunos compreendam que calcular uma porcentagem de um valor corresponde a determinar uma parte proporcional do todo. Assim, cada percentual apresentado deve ser aplicado ao total de 800 estudantes.

Para determinar a quantidade de alunos em cada grupo étnico-racial, calcula-se a porcentagem correspondente do total de estudantes:

- **Pardos (50%):** 50% de 800 = 0,50 · 800 = 400
- **Branco (20%):** 20% de 800 = 0,20 · 800 = 160
- **Pretos (15%):** 15% de 800 = 0,15 · 800 = 120



- **Indígenas (10%):** 10% de $800 = 0,10 \cdot 800 = 80$
- **Amarelos (5%):** 5% de $800 = 0,05 \cdot 800 = 40$

b) Professor(a), os estudantes devem calcular 35% do total de alunos da escola:

$$35\% \text{ de } 800 = 0,35 \cdot 800 = 280$$

Portanto, 280 estudantes participam dos projetos culturais.

Outra possibilidade de resolução: No item anterior, foram calculadas 10% e 25% de 800. Para determinar 35% de 800, podemos utilizar esses cálculos anteriores concluindo que $10\% + 25\% = 35\% \rightarrow 80 + 200 = 280$.

ATIVIDADE 5

a) Para transformar uma porcentagem em número decimal, divide-se o valor por 100.

$$55\% = \frac{55}{100} = 0,55$$

$$37,5\% = \frac{37,5}{100} = 0,375$$

b) Para determinar a quantidade de sacas destinadas a cada finalidade, multiplicamos cada número decimal pelo total da produção (400 sacas).

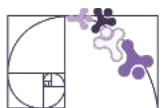
- Exportação: $0,55 \cdot 400 = 220$
- Indústria local: $0,375 \cdot 400 = 150$

ATIVIDADE 6

Professor(a), incentive os estudantes a utilizar estratégias de cálculo mental com porcentagens, assim como fizeram Gustavo e Alice no exemplo apresentado. A intenção é que eles percebam que é possível decompor porcentagens em partes mais simples, facilitando o cálculo.

a) 75% de 3600

Para determinar 75% de 3600, uma estratégia possível é decompor essa porcentagem em 50% e 25%. Primeiramente, pode-se calcular 50% de 3600, que corresponde à metade de 3600, resultando em 1800. Em seguida, calcula-se 25% de 3600, que corresponde à metade de 50% (ou seja, a quarta parte de 3600), obtendo 900. Por fim, somam-se os valores encontrados, pois 75% corresponde à soma de 50% e 25%. Assim, $1800+900=2700$. Portanto, 75% de 3600 é igual a 2700.



Outra possibilidade para determinar 75% de 3600 é considerar que 25% desse número equivale a 900 (quarta parte de 3600). Por fim, realizar a seguinte subtração: $100\% - 25\% = 75\% \rightarrow 3600 - 900 = 2700$.

b) 90% de 480

Para calcular 90% de 480 uma estratégia possível é considerar que 90% corresponde a 100% menos 10%. Assim, inicialmente determina-se 10% de 480, que é 48, pois basta dividir 480 por 10. Em seguida, calcula-se 100% de 480, que corresponde ao próprio valor, 480. Subtraindo 10% de 480 do total, obtém-se $480 - 48 = 432$. Portanto, 90% de 480 é igual a 432.

c) 15% de 700

Para calcular 15% de 700, uma estratégia possível é decompor essa porcentagem em valores mais simples, como 10% e 5%. Inicialmente, calcula-se 10% de 700, que corresponde a 70, pois basta dividir 700 por 10. Em seguida, determina-se 5% de 700, que corresponde à metade de 10%, resultando em 35. Por fim, somam-se os valores obtidos, já que 15% corresponde à soma de 10% e 5%. Assim, $70 + 35 = 105$. Portanto, 15% de 700 é igual a 105.

ATIVIDADE 7

Professor(a), nesta atividade os estudantes devem calcular 38% de 1 250, compreendendo a porcentagem como uma fração de denominador 100 aplicada a uma quantidade total.

Inicialmente, escreve-se a porcentagem na forma de fração:

$$38\% = \frac{38}{100}$$

Em seguida, calcula-se essa fração do total de entrevistados:

$$\frac{38}{100} \cdot 1250$$

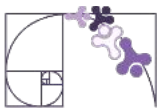
Primeiramente, pode-se simplificar a expressão dividindo 1250 por 100:

$$1250 \div 100 = 12,5$$

Depois, multiplica-se o resultado por 38:

$$38 \cdot 12,5 = 475$$

Portanto, 475 pessoas afirmaram consumir alimentos saudáveis regularmente.



ATIVIDADE 8

Professor(a), nesta atividade os estudantes devem calcular 82% de 2890, interpretando a porcentagem como uma fração de denominador 100 aplicada a uma quantidade total.

Inicialmente, escreve-se a porcentagem na forma de fração:

$$82\% = \frac{82}{100}$$

Em seguida, calcula-se essa fração da altura do Pico da Bandeira:

$$\frac{82}{100} \cdot 2890$$

Primeiramente, divide-se 2890 por 100 e multiplica-se o resultado por 82:

$$\frac{82}{100} \cdot 2890 = 82 \cdot 28,90 = 2369,8$$

Portanto, a altura aproximada do Acampamento Terreirão é de 2.369,8 metros, ou aproximadamente 2.370 metros.

ATIVIDADE 9

Professor(a), nesta atividade os estudantes devem calcular o valor correspondente ao desconto de 20% sobre o preço da bicicleta e, em seguida, determinar o valor final a ser pago. Primeiramente, escreve-se a porcentagem na forma de fração:

$$20\% = \frac{20}{100}$$

Em seguida, calcula-se 20% de 850, que corresponde ao valor do desconto:

$$\frac{20}{100} \cdot 850$$

Primeiro, divide-se 850 por 100 e multiplica-se o resultado por 20:

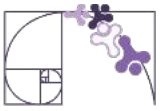
$$\frac{20}{100} \cdot 850 = 20 \cdot 8,50 = 170$$

Assim, o valor do desconto é de R\$ 170,00.

Agora, subtrai-se esse valor do preço original da bicicleta:

$$850 - 170 = 680$$

Portanto, se a pessoa comprar a bicicleta à vista, pagará R\$ 680,00.



ATIVIDADE 10

Professor(a), nesta atividade os estudantes devem calcular o aumento percentual na produção de café e, em seguida, determinar a produção total prevista para o ano seguinte.

A produção de café conilon em 2024 foi de 9 800 000 sacas, e a estimativa para 2025 indicou um aumento de 20% em relação ao ano anterior.

a) Quantidade de sacas a mais previstas para 2025

Primeiramente, escreve-se a porcentagem na forma de fração:

$$20\% = \frac{20}{100}$$

Em seguida, calcula-se 20% de 9.800.000, que corresponde ao aumento previsto:

$$\frac{20}{100} \cdot 9\,800\,000$$

Divide-se 9.800.000 por 100 e multiplica-se o resultado por 20:

$$\frac{20}{100} \cdot 9\,800\,000 = 20 \cdot 98\,000 = 1\,960\,000$$

Portanto, a previsão foi de 1.960.000 sacas a mais em relação à safra de 2024.

b) Previsão total de sacas para 2025

Agora, soma-se o aumento à produção do ano anterior:

$$9\,800\,000 + 1\,960\,000 = 11\,760\,000$$

Assim, a previsão total para a safra de 2025 foi de 11 760 000 sacas de café conilon.



PROBLEMAS ENVOLVENDO PORCENTAGEM

ATIVIDADE 1

a) $\frac{20}{100} = 20\%$

b) $\frac{15}{50} \rightarrow \frac{30}{100} = 30\%$

c) $\frac{10}{40} \rightarrow \frac{1}{4} = \frac{25}{100} = 25\%$

d) $\frac{30}{60} \rightarrow \frac{1}{2} = \frac{50}{100} = 50\%$

e) $\frac{12}{60} \rightarrow \frac{1}{5} = \frac{20}{100} = 20\%$

f) $\frac{45}{60} \rightarrow \frac{3}{4} = \frac{75}{100} = 75\%$

g) $\frac{8}{32} \rightarrow \frac{1}{4} = \frac{25}{100} = 25\%$

h) $\frac{18}{200} \rightarrow \frac{9}{100} = 9\%$

i) $\frac{24}{300} \rightarrow \frac{8}{100} = 8\%$

j) $\frac{21}{35} \rightarrow \frac{3}{5} = \frac{60}{100} = 60\%$

k) $\frac{13}{52} \rightarrow \frac{1}{4} = \frac{25}{100} = 25\%$

l) $\frac{27}{45} \rightarrow \frac{3}{5} = \frac{60}{100} = 60\%$

ATIVIDADE 2

a) $50\% = \frac{15}{x} \rightarrow \frac{50}{100} = \frac{15}{x} \rightarrow 50x = 1500 \rightarrow x = \frac{1500}{50} \rightarrow x = 30$

ou

$\times 2$ $\left\{ \begin{array}{l} 50\% \text{ equivale a } 15 \\ 100\% \text{ equivale a } 30 \end{array} \right. \times 2$

b) $10\% = \frac{40}{x} \rightarrow \frac{10}{100} = \frac{40}{x} \rightarrow 10x = 4000 \rightarrow x = \frac{4000}{10} \rightarrow x = 400$

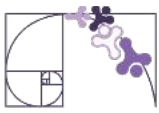
ou

$\times 10$ $\left\{ \begin{array}{l} 10\% \text{ equivale a } 40 \\ 100\% \text{ equivale a } 400 \end{array} \right. \times 10$

c) $20\% = \frac{18}{x} \rightarrow \frac{20}{100} = \frac{18}{x} \rightarrow 20x = 1800 \rightarrow x = \frac{1800}{20} \rightarrow x = 90$

ou

$\times 5$ $\left\{ \begin{array}{l} 20\% \text{ equivale a } 18 \\ 100\% \text{ equivale a } 90 \end{array} \right. \times 5$



$$d) 5\% = \frac{12}{x} \rightarrow \frac{5}{100} = \frac{12}{x} \rightarrow 5x = 1200 \rightarrow x = \frac{1200}{5} \rightarrow x = 240$$

ou

$$\begin{array}{l} \times 20 \left\{ \begin{array}{l} 5\% \text{ equivale a } 12 \\ 100\% \text{ equivale a } 240 \end{array} \right. \times 20 \end{array}$$

$$e) 30\% = \frac{45}{x} \rightarrow \frac{30}{100} = \frac{45}{x} \rightarrow 30x = 4500 \rightarrow x = \frac{4500}{30} \rightarrow x = 150$$

ou

$$\begin{array}{l} \div 3 \left\{ \begin{array}{l} 30\% \text{ equivale a } 45 \\ 10\% \text{ equivale a } 15 \end{array} \right. \div 3 \\ \times 10 \left\{ \begin{array}{l} 100\% \text{ equivale a } 150 \end{array} \right. \times 10 \end{array}$$

$$f) 15\% = \frac{90}{x} \rightarrow \frac{15}{100} = \frac{90}{x} \rightarrow 15x = 9000 \rightarrow x = \frac{9000}{15} \rightarrow x = 600$$

ou

$$\begin{array}{l} \div 3 \left\{ \begin{array}{l} 15\% \text{ equivale a } 90 \\ 5\% \text{ equivale a } 30 \end{array} \right. \div 3 \\ \times 20 \left\{ \begin{array}{l} 100\% \text{ equivale a } 600 \end{array} \right. \times 20 \end{array}$$

ATIVIDADE 3

Primeiro, calcularemos o aproveitamento de cada um dos jogadores, comparando o número de acertos com o número de arremessos e expressando essa fração na forma percentual.

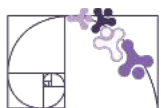
Jogador A:

$$\frac{\text{acertos}}{\text{arremessos}} = \frac{30}{40} = \frac{3}{4} = \frac{75}{100} = 75\%$$

Jogador B:

$$\frac{\text{acertos}}{\text{arremessos}} = \frac{35}{50} = \frac{70}{100} = 70\%$$

Como 75% é maior que 70%, podemos concluir que o Jogador A teve o melhor aproveitamento.



ATIVIDADE 4

a) Para calcular a porcentagem de lugares ocupados, podemos comparar a quantidade de passageiros sentados com o número total de lugares do ônibus. Assim:

$$\frac{\text{lugares ocupados}}{\text{total de lugares}} = \frac{24}{40} = \frac{3}{5} = \frac{60}{100} = 60\%$$

b) Para calcular a porcentagem de lugares vazios, podemos comparar a quantidade de lugares desocupados com o número total de lugares do ônibus. O número de lugares vazios pode ser calculado subtraindo os lugares ocupados do total de lugares: $40 - 24 = 16$.

Assim:

$$\frac{\text{lugares vazios}}{\text{total de lugares}} = \frac{16}{40} = \frac{2}{5} = \frac{40}{100} = 40\%$$

Outra possibilidade para determinar a porcentagem de lugares vazios é considerar que o total de lugares é representado por 100%, subtraindo a porcentagem de lugares ocupados (determinada no item a):

$$100\% - 60\% = 40\%$$

ATIVIDADE 5

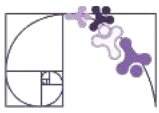
Para determinar a porcentagem de cobre na peça, primeiro precisamos obter a massa ("peso") total da peça. Para isso, adicionaremos as massas de cada metal:

$$\text{cobre} + \text{zinco} + \text{estanho} = 15 + 9,75 + 0,25 = 25 \text{ kg}$$

Sabendo que a massa total da peça é 25 kg, podemos comparar a massa de cobre com ela por meio de uma fração, escrevendo a forma percentual correspondente.

$$\frac{\text{massa do cobre}}{\text{massa total}} = \frac{15}{25} = \frac{3}{5} = 60\%$$

A porcentagem de cobre na peça é de 60%.



ATIVIDADE 6

A exportação de mamão em determinada semana foi de 120 toneladas, sendo que essa massa ("peso") representa 30% da colheita do período. Assim, podemos estabelecer a seguinte igualdade:

$$30\% = \frac{120}{x} \rightarrow \frac{30}{100} = \frac{120}{x} \rightarrow 30 \cdot x = 120 \cdot 100 \rightarrow 30x = 12000 \rightarrow x = 400$$

Outra forma de resolver:

$$\begin{array}{l} \div 3 \quad \left\{ \begin{array}{l} 30\% \text{ equivale a } 120 \\ 10\% \text{ equivale a } 40 \end{array} \right. \quad \div 3 \\ \times 10 \quad \left\{ \begin{array}{l} 100\% \text{ equivale a } 400 \end{array} \right. \quad \times 10 \end{array}$$

A colheita total dessa semana é de 400 toneladas.

ATIVIDADE 7

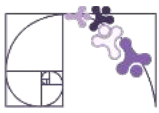
A partir da informação de que os impostos federais são de aproximadamente 10% do preço da gasolina e que correspondem a R\$ 0,62, podemos estabelecer a seguinte igualdade:

$$10\% = \frac{0,62}{x} \rightarrow \frac{10}{100} = \frac{0,62}{x} \rightarrow 10 \cdot x = 0,62 \cdot 100 \rightarrow 10x = 62 \rightarrow x = 6,20$$

Outra forma de resolver:

$$\begin{array}{l} \times 10 \quad \left\{ \begin{array}{l} 10\% \text{ equivale a } 0,62 \\ 100\% \text{ equivale a } 6,20 \end{array} \right. \quad \times 10 \end{array}$$

O valor aproximado do litro de gasolina no Espírito Santo é de R\$ 6,20.



ATIVIDADE 8

a) O aumento do valor da diária foi de 15% sobre o valor de baixa temporada (400 reais). Calculando o valor desse aumento:

$$15\% \text{ de } 400 \rightarrow \frac{15}{100} \cdot 400 = \frac{15}{\cancel{100}^1} \cdot \cancel{400}^4 = 60$$

Outra forma de resolver:

$$\begin{array}{l} 400 \text{ equivale a } 100\% \\ \div 10 \swarrow \quad \searrow \div 10 \\ 40 \text{ equivale a } 10\% \\ \div 2 \swarrow \quad \searrow \div 2 \\ 20 \text{ equivale a } 5\% \end{array}$$

$$10\% + 5\% = 15\% \rightarrow 40 + 20 = 60$$

b) O novo valor da diária cobrado na alta temporada será o valor da baixa temporada acrescido dos 15% de aumento (que equivalem a 60 reais). Dessa forma:

$$400 + 60 = 460 \text{ reais}$$

ATIVIDADE 9

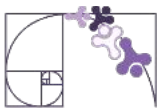
O percentual de aumento pode ser obtido se compararmos o consumo novo com o consumo anterior, por meio de uma fração:

$$\frac{\text{Consumo novo}}{\text{Consumo anterior}} = \frac{156}{120} = \frac{13}{10} = \frac{130}{100} = 130\%$$

O percentual de aumento é aquele que excede os 100%. Ou seja:

$$130\% - 100\% = 30\%$$

O percentual de aumento no consumo de energia elétrica é de 30%.



ATIVIDADE 10

Considerando que 60% da população capixaba em 2022 correspondia a 2.280.000 habitantes, podemos estabelecer a seguinte igualdade:

$$60\% = \frac{2\,280\,000}{x}$$

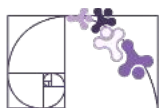
$$\frac{60}{100} = \frac{2\,280\,000}{x}$$

$$60x = 228\,000\,000$$

$$x = \frac{2\,280\,000}{60}$$

$$x = 3\,800\,000$$

A partir dos dados do problema, podemos afirmar que o Espírito Santo tinha 3.800.000 habitantes em 2022.



ORGANIZAÇÃO DE DADOS EM TABELAS

ATIVIDADE 1

a) A frequência absoluta é a quantidade de gols que aparece na tabela. Observando os dados: **frequência absoluta do Brasil = 6.**

b) Para achar o total, somamos os gols de todos os países: $6 + 3 + 1 = 10$.

O total é 10 gols.

c) Neste contexto, a frequência absoluta representa a quantidade de gols que cada seleção marcou.

d) A frequência relativa é a razão entre a frequência absoluta e o total:

- **Brasil:** $FR = \frac{6}{10} = 0,6 = 60\%$
- **Espanha:** $FR = \frac{3}{10} = 0,3 = 30\%$
- **Argentina:** $FR = \frac{1}{10} = 0,1 = 10\%$

País	Decimal	Porcentagem
Brasil	0,6	60%
Espanha	0,3	30%
Argentina	0,1	10%

e) A seleção com a menor frequência relativa foi a Argentina, com 10% do total de gols.

ATIVIDADE 2

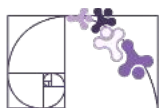
a) Para encontrar o consumo total, somamos os valores medidos em todas as atividades: $120 + 60 + 90 + 30 = 300$.

Logo, o consumo total é de 300 litros.

b) Tabela de Frequências

Para calcular a Frequência Relativa (FR %), dividimos o valor de cada atividade pelo total (300) e multiplicamos por 100.

- **Banho:** $(120 \div 300) \times 100 = 40\%$
- **Cozinha:** $(60 \div 300) \times 100 = 20\%$
- **Lavagem:** $(90 \div 300) \times 100 = 30\%$
- **Outros:** $(30 \div 300) \times 100 = 10\%$



Atividade	Frequência Absoluta (L)	Frequência Relativa (%)
Banho	120	40%
Cozinha	60	20%
Lavagem de roupas	90	30%
Outros usos	30	10%
Total	300	100%

c) Se o banho for reduzido pela metade:

- Consumo antigo do banho: 120 L.
- Novo consumo do banho: 60 L
- Somamos o novo valor do banho com os demais consumos que permaneceram iguais: 60 (novo banho) + 60 (cozinha) + 90 (roupas) + 30 (outros) = 240 L.

O novo consumo total diário será de 240 litros.

ATIVIDADE 3

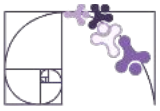
a) Para organizar a tabela, contamos quantas vezes cada valor de consumo (kWh) aparece no conjunto de dados:

Consumo (kWh)	Frequência Absoluta (FA)
180	1
200	3
220	1
Total	5

b) O consumo que ocorre com maior frequência é o de 200 kWh, que apareceu 3 vezes nos 5 dias registrados.

c) Frequência relativa (%) do consumo de 200 kWh:

$$(3 \div 5) \times 100 = 60\%$$



ATIVIDADE 4

- a) O tamanho da amostra é o total de registros feitos: 30 ocorrências.
b) Frequência relativa (40 ha):

$$FR = 0,3333... \times 100 = 33,3\%$$

- c) Reorganização dos dados:

- **Até 20 ha:** Soma das frequências de 10 ha e 20 ha: $5 + 8 = 13$.
- **Acima de 20 ha:** Soma das frequências de 30 ha e 40 ha: $7 + 10 = 17$.

- d) O grupo com maior desmatamento é o de áreas acima de 20 ha, com 17 dos 30 registros totais. Esse dado indica que a maior parte da destruição da vegetação na região ocorre em grandes extensões, o que causa danos mais profundos à biodiversidade, ao solo e ao clima local.

ATIVIDADE 5

- a) Tamanho da amostra: O total de registros realizados é a soma das frequências absolutas (FA): $12 + 8 + 5 = 25$ registros.

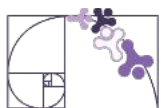
- b) Frequência relativa (FR %):

Ar: $(12 \div 25) \times 100 = 48\%$.

Água: $(8 \div 25) \times 100 = 32\%$.

Solo: $(5 \div 25) \times 100 = 20\%$.

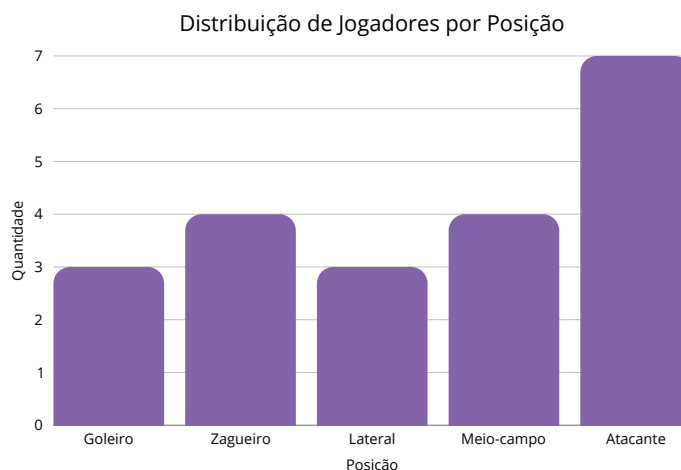
- c) A prefeitura deve priorizar o combate à poluição do ar, por ser o tipo de poluição com a maior incidência registrada (48% do total).



REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DOS DADOS DE UMA PESQUISA

ATIVIDADE 1

- Atacante, com 7 jogadores.
- Goleiro e Lateral, ambos com 3 jogadores cada.
- Somando todas as quantidades: $3 + 4 + 3 + 4 + 7 = 21$.
- Gráfico de barras:

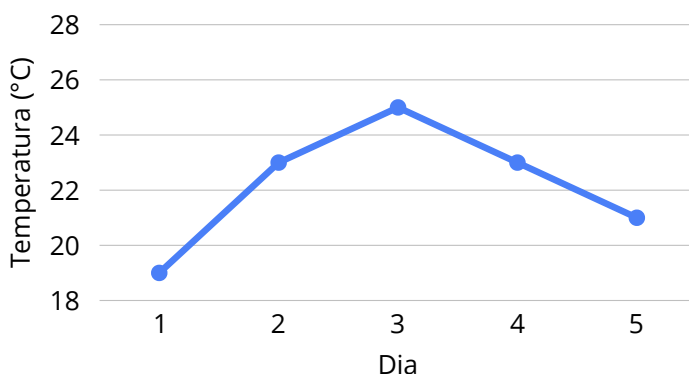


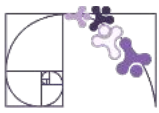
- O eixo horizontal representa as categorias, que neste caso são as posições dos jogadores.
- O eixo vertical representa a escala numérica, ou seja, a quantidade de jogadores.
- O título serve para informar ao leitor, de forma rápida e clara, sobre o assunto ou o tema dos dados que estão sendo apresentados no gráfico.

ATIVIDADE 2

- Observando a tabela, o maior valor de temperatura é 25°C , que ocorreu **no dia 3**.
- No dia 3: 25°C
 - No dia 5: 21°CLogo, a temperatura **diminuiu**, ou seja, teve uma queda de 4°C no período.

c)





ATIVIDADE 3

a)

Frutas: $30\% \times 360^\circ = 108^\circ$

Salgados: $25\% \times 360^\circ = 90^\circ$

Biscoitos: $20\% \times 360^\circ = 72^\circ$

Sucos: $15\% \times 360^\circ = 54^\circ$

Outros: $10\% \times 360^\circ = 36^\circ$

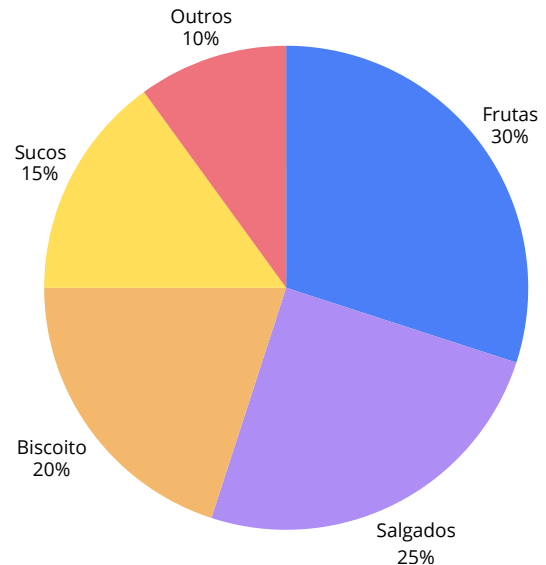
c) Frutas, com 30% da preferência.

d) Frutas (30%) - Salgados (25%) = 5%.

e) Embora as Frutas sejam a categoria mais votada (30%), a soma de alimentos processados ou com alto teor de gordura e açúcar (Salgados + Biscoitos = 45%) supera a preferência por frutas. Além disso, se os sucos forem industrializados, o índice de alimentos menos saudáveis aumenta ainda mais. Para uma alimentação ser considerada saudável, as opções naturais deveriam ter uma dominância muito maior sobre as processadas.

b)

DISTRIBUIÇÃO DE PREFERÊNCIA DE LANCHE NO RECREIO



ATIVIDADE 4

a) • **Banho:** $0,40 \times 360 = 144^\circ$

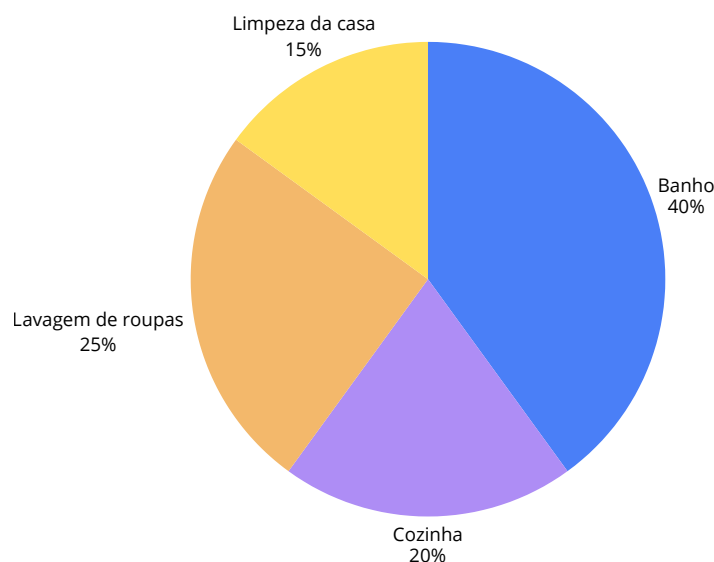
• **Cozinha:** $0,20 \times 360 = 72^\circ$

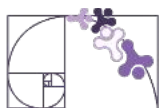
• **Lavagem de roupas:** $0,25 \times 360 = 90^\circ$

• **Limpeza da casa:** $0,15 \times 360 = 54^\circ$

b)

CONSUMO DIÁRIO DE ÁGUA





c) Cálculo do consumo:

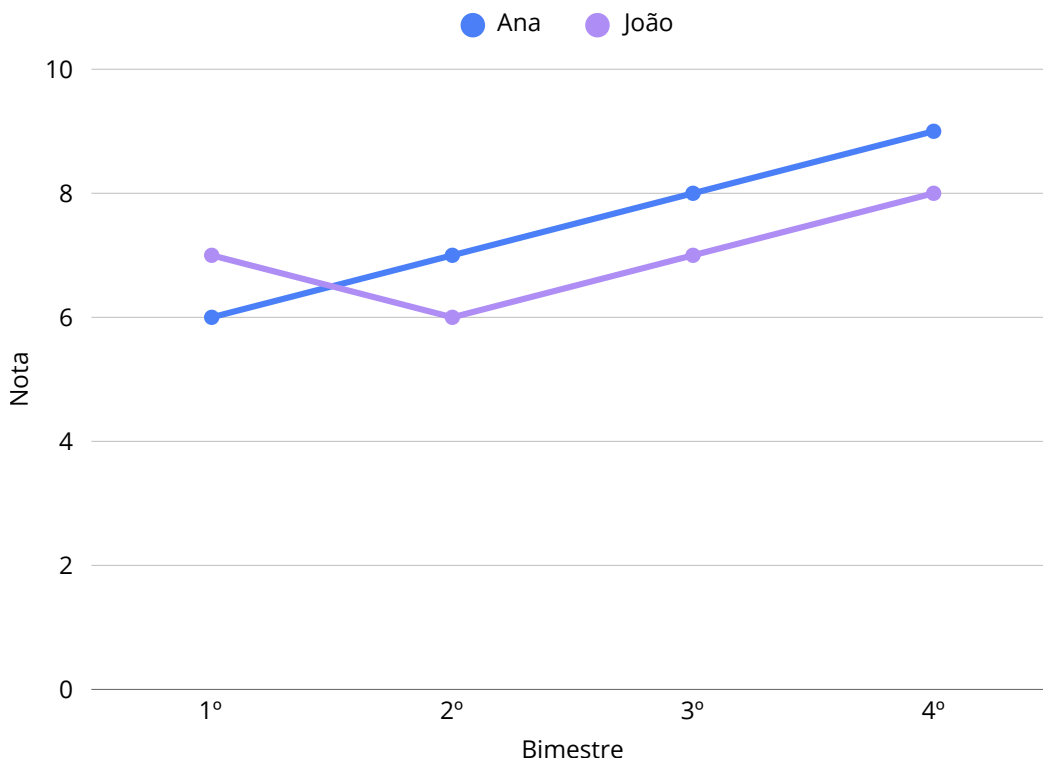
Se o total é 600 litros e o banho representa 40%: $600 \times 0,40 = 240$.

Portanto, são gastos 240 litros de água no banho.

ATIVIDADE 5

a)

Notas de dois alunos nos 4 bimestres

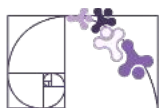


b e c)

- **Ana:** Apresentou um crescimento constante e linear, aumentando exatamente 1 ponto a cada bimestre (6 → 7 → 8 → 9). Isso demonstra uma progressão previsível e estável.
- **João:** Apresentou oscilação. Ele começou melhor que Ana, mas sua nota caiu no 2º bimestre (7 → 6) antes de voltar a subir. Embora tenha terminado com uma nota boa, seu trajeto foi instável.

ATIVIDADE 6

Atividade prática.



MEDIDAS DE TENDÊNCIA CENTRAL

ATIVIDADE 1

a) Moda: é o valor que mais aparece. Neste caso, a moda é 15 kg.

b) Organizando os dados: 12, 15, 15, 16, 18, 20.

Como a quantidade de valores é um número par, a mediana corresponde à média entre os dois valores centrais (15 e 16):

$$\text{Mediana: } \frac{15 + 16}{2} = 15,5$$

$$\text{c) Média: } \frac{12 + 15 + 15 + 16 + 18 + 20}{6} = \frac{96}{6} = 16$$

ATIVIDADE 2

$$\text{a) Média: } \frac{26 + 28 + 30 + 32 + 34}{5} = \frac{150}{5} = 30$$

b) Sim, representa bem. Isso acontece porque as temperaturas estão organizadas de forma regular, sem valores muito altos ou muito baixos que “puxem” a média para um lado só.

ATIVIDADE 3

$$\text{a) Média: } \frac{220 + 280 + 250 + 240 + 290}{5} = \frac{1280}{5} = 256$$

b) Organizando os dados: 220, 240, 250, 280, 290

Como são 5 valores, a mediana é o 3º valor: 250.

c) O conjunto de dados não possui moda (amodal).

d) A média atual é 256 litros. Como 300 é maior que 256, a média aumentaria.

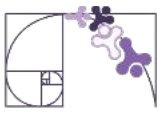
ATIVIDADE 4

$$\text{a) Média: } \frac{180 + 150 + 200 + 120 + 150 + 240 + 120}{7} = 165,7$$

b) Organizando os dados: 120, 120, 150, 150, 180, 200, 240

Como o conjunto possui sete elementos (um número ímpar), a mediana é o valor que ocupa a posição central (o 4º termo), ou seja, 150 minutos.

c) Significa que, em metade dos dias da semana (3 dias), ele usou o celular por 150 minutos ou menos, e na outra metade dos dias (3 dias), ele usou por 150 minutos ou mais. Diferente da média, a mediana não é afetada por dias em que ele usou o celular por muito tempo (como os 240 minutos)



ATIVIDADE 5

a) Média: somamos os valores e dividimos por 7:

$$(6 + 9 + 10 + 12 + 11 + 10 + 26) \div 7 = 84 \div 7 = 12$$

Resposta: 12 mudas por dia.

b) Colocando os números em ordem, temos 6, 9, 10, 10, 11, 12, 26.

O valor do meio é **10** → **mediana**.

c) **Moda**: é o número que mais se repete, seja, 10.

d) **Amplitude total**: maior valor menos menor valor: $26 - 6 = 20$.

e) A medida mais adequada é a mediana, porque o valor 26 é muito alto e “puxa” a média para cima. A mediana representa melhor os dados da maioria dos dias.

ATIVIDADE 6

a)

$$\text{Média da Casa A: } \frac{150 + 160 + 170 + 180 + 190}{5} = \frac{850}{5} = 170$$

$$\text{Média da Casa B: } \frac{150 + 155 + 170 + 185 + 190}{5} = \frac{850}{5} = 170$$

b) As duas casas têm o mesmo consumo médio.

c) **Amplitude da Casa A**: $190 - 150 = 40$; **Amplitude da Casa B**: $190 - 150 = 40$.

Logo, as duas casas têm a mesma amplitude.

ATIVIDADE 7

a) Uma solução possível é: **80, 80, 100, 100, 110, 120**.

b) Como são 6 valores e a média deve ser 100, a soma de todos eles precisa ser igual a 600.

c) Sim, podemos montar outros conjuntos diferentes que também tenham média 100, mediana 100 e amplitude 40. Por exemplo: 75, 85, 100, 100, 125, 115.

d) O conjunto mostra um consumo razoavelmente estável, porque os valores ficam próximos de 100 e não há grandes variações.

ATIVIDADE 8

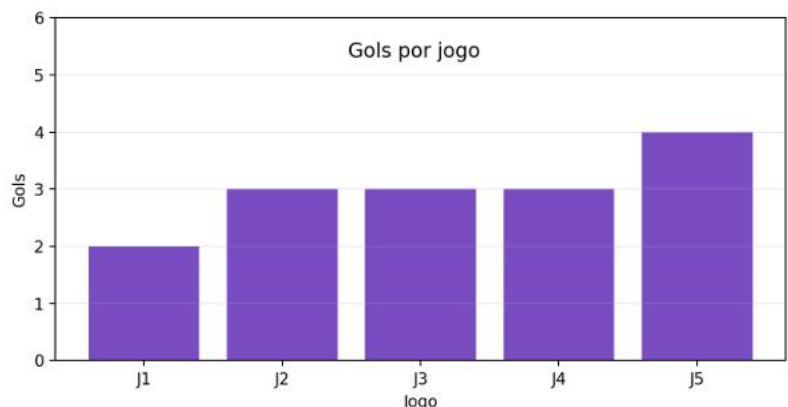
a) Uma solução possível para os 5 jogos é: 2, 3, 3, 3, 4.

$$\text{Média: } \frac{2 + 3 + 3 + 3 + 4}{5} = \frac{15}{5} = 3$$

Mediana: o valor do meio é 3.

Moda: 3 (aparece mais vezes).

b) **Gráfico de Barras**



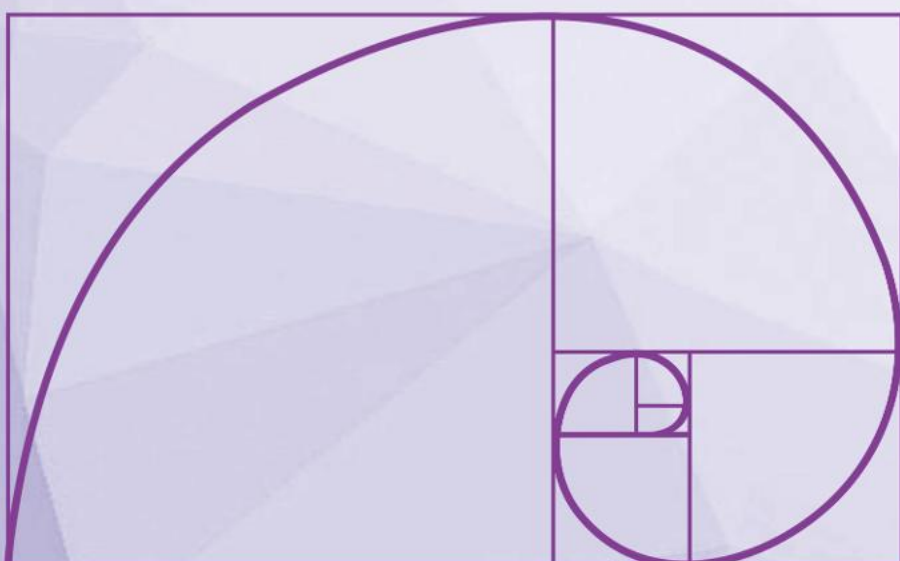
Rotinas Pedagógicas Escolares

Matemática



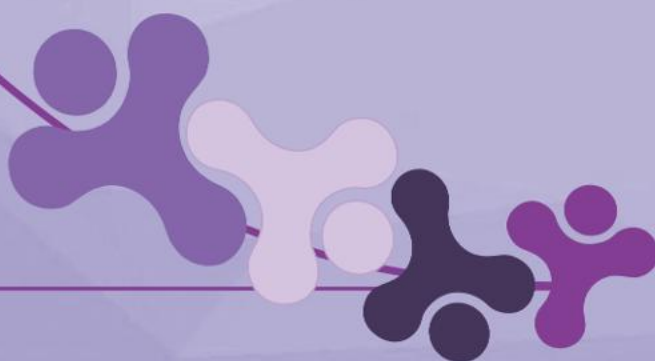
GOVERNO DO ESTADO
DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria da Educação

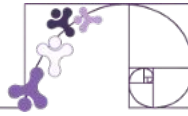
SEDU 2026



Gerência de Currículo
da Educação Básica

Capítulo 4: Princípio Fundamental da Contagem e Probabilidade





JOGO/QUIZ

Jogo do 21 simplificado

O Jogo de Cartas 21 (ou Blackjack) fica bem mais fácil de ganhar se você souber probabilidade. E aí, você é bom de cartas? O aplicativo está na aula "Frações como probabilidade e primeiros exercícios" Disponível em: <https://portaldaobmepimpa.br/index.php/modulo/ver?modulo=36#>



Quiz sobre Princípio Fundamental da Contagem

<https://wordwall.net/pt/resource/25906114/princ%C3%ADpio-multiplicativo-da-contagem>



LIVRO DIDÁTICO



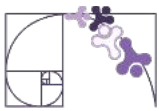
[Clique aqui](#)

A conquista matemática - 8º ano : Ensino Fundamental: Anos Finais / José Ruy Giovanni Júnior. - 1. ed. - São Paulo: FTD, 2022.

Teláris Essencial Matemática - 8º ano / Luiz Roberto Dante, Fernando Viana. - 1. ed. - São Paulo : Ática, 2022.

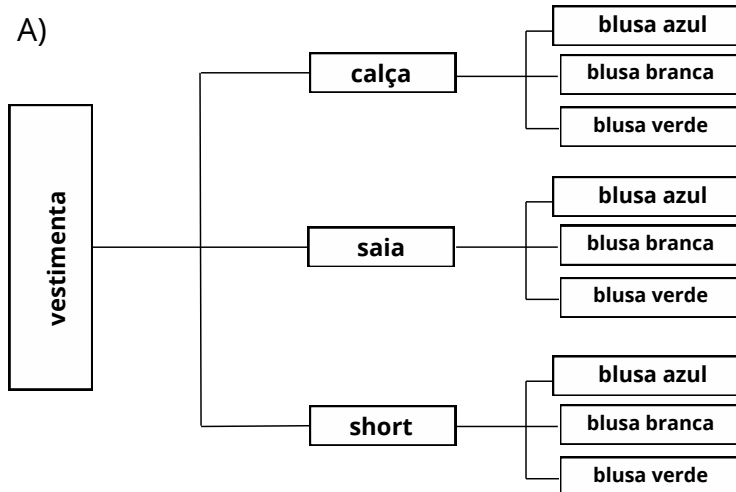


[Clique aqui](#)



INTRODUÇÃO AO PRINCÍPIO MULTIPLICATIVO

ATIVIDADE 1



B) 27 maneiras diferentes.

ATIVIDADE 2

24 anagramas.

ATIVIDADE 3

20 maneiras.

ATIVIDADE 4

6 maneiras diferentes.

ATIVIDADE 5

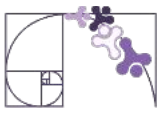
12 maneiras diferentes.

ATIVIDADE 6

Número máximo de 1000 tentativas de combinações de três dígitos.

ATIVIDADE 7

16 maneiras diferentes.



PROBABILIDADE E CONTAGEM

ATIVIDADE 1

Existem 5 resultados: $(2, 6)$; $(3, 5)$; $(4, 4)$; $(5, 3)$; $(6, 2)$

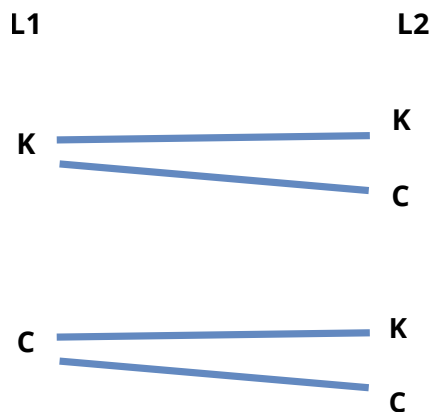
ATIVIDADE 2

A) 60 resultados possíveis.

B) 3 casos favoráveis.

C) $P(\text{mesmo número}) = \frac{3}{60} = \frac{1}{20} = 0,05 = 5\%$

ATIVIDADE 3



ATIVIDADE 4

A) 15 maneiras de vestir.

B) 5 maneiras de vestir.

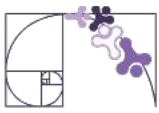
C) $P(\text{jeans}) = \frac{5}{15} = \frac{1}{3}$

ATIVIDADE 5

A) Um salgado e um refresco: 40 possibilidades.

B) Um doce e um refresco: 32 possibilidades.

C) Uma fruta e um refresco: 40 possibilidades.



ATIVIDADE 6

A) $S = \{(cara, cara); (cara, coroa), (coroa, cara), (coroa, coroa)\}$

B) $S = \{(1, 1); (1, 2); (1, 3); (1, 4); (1, 5); (1, 6); (2, 1); (2, 2); (2, 3); (2, 4); (2, 5); (2, 6); (3, 1); (3, 2); (3, 3); (3, 4); (3, 5); (3, 6); (4, 1); (4, 2); (4, 3); (4, 4); (4, 5); (4, 6); (5, 1); (5, 2); (5, 3); (5, 4); (5, 5); (5, 6); (6, 1); (6, 2); (6, 3); (6, 4); (6, 5); (6, 6)\}$

C) $S = \{(M, M, M); (M, M, F); (M, F, M); (M, F, F); (F, F, F); (F, F, M); (F, M, F); (F, M, M)\}$

ATIVIDADE 7

A) $E = \{(cara, cara); (coroa, coroa)\}$

B) $S = \{(1, 4); (2, 3); (3, 2); (4, 1)\}$

C) $E = \{(M, M, F); (M, F, M); (F, M, M)\}$

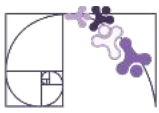
ATIVIDADE 8

Os resultados possíveis são:

(1,1)	(1,2)	(1,3)	(1,4)	(1,5)	(1,6)
(2,1)	(2,2)	(2,3)	(2,4)	(2,5)	(2,6)
(3,1)	(3,2)	(3,3)	(3,4)	(3,5)	(3,6)
(4,1)	(4,2)	(4,3)	(4,4)	(4,5)	(4,6)
(5,1)	(5,2)	(5,3)	(5,4)	(5,5)	(5,6)
(6,1)	(6,2)	(6,3)	(6,4)	(6,5)	(6,6)

Os casos favoráveis são: (1,5); (2,5); (3,5); (4,5); (5,1); (5,2); (5,3); (5,4); (5,5); (5,6) e (6,5).

$$P(\text{sair o número } 5) = \frac{11}{36}$$



ATIVIDADE 6

A) $S = \{(cara, cara); (cara, coroa), (coroa, cara), (coroa, coroa)\}$

B) $S = \{(1, 1); (1, 2); (1, 3); (1, 4); (1, 5); (1, 6); (2, 1); (2, 2); (2, 3); (2, 4); (2, 5); (2, 6); (3, 1); (3, 2); (3, 3); (3, 4); (3, 5); (3, 6); (4, 1); (4, 2); (4, 3); (4, 4); (4, 5); (4, 6); (5, 1); (5, 2); (5, 3); (5, 4); (5, 5); (5, 6); (6, 1); (6, 2); (6, 3); (6, 4); (6, 5); (6, 6)\}$

C) $S = \{(M, M, M); (M, M, F); (M, F, M); (M, F, F); (F, F, F); (F, F, M); (F, M, F); (F, M, M)\}$

ATIVIDADE 7

A) $E = \{(cara, cara); (coroa, coroa)\}$

B) $S = \{(1, 4); (2, 3); (3, 2); (4, 1)\}$

C) $E = \{(M, M, F); (M, F, M); (F, M, M)\}$

ATIVIDADE 8

Os resultados possíveis são:

(1,1)	(1,2)	(1,3)	(1,4)	(1,5)	(1,6)
(2,1)	(2,2)	(2,3)	(2,4)	(2,5)	(2,6)
(3,1)	(3,2)	(3,3)	(3,4)	(3,5)	(3,6)
(4,1)	(4,2)	(4,3)	(4,4)	(4,5)	(4,6)
(5,1)	(5,2)	(5,3)	(5,4)	(5,5)	(5,6)
(6,1)	(6,2)	(6,3)	(6,4)	(6,5)	(6,6)

Os casos favoráveis são: (1,5); (2,5); (3,5); (4,5); (5,1); (5,2); (5,3); (5,4); (5,5); (5,6) e (6,5).

$$P(\text{sair o número } 5) = \frac{11}{36}$$

Rotinas Pedagógicas Escolares

Matemática

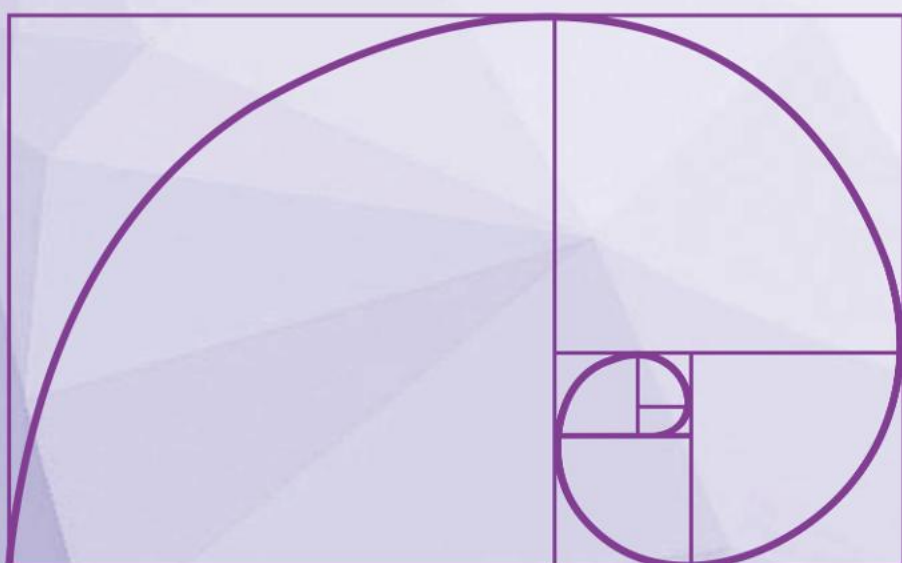


GOVERNO DO ESTADO
DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria da Educação

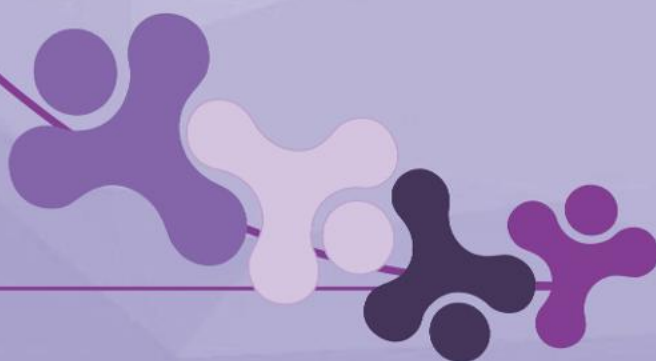
SEDU 2026

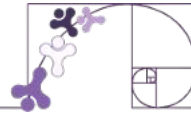


Gerência de Currículo
da Educação Básica



Capítulo 5: Proporcionalidade, Expressões algébricas e gráficos





JOGO

Jogo interativo com Razão e Proporção
https://phet.colorado.edu/pt_BR/simulations/proportion-playground



LIVRO DIDÁTICO



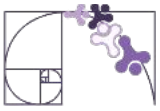
[Clique aqui](#)

A conquista matemática - 8º ano : Ensino Fundamental: Anos Finais / José Ruy Giovanni Júnior. - 1. ed. - São Paulo: FTD, 2022.

Teláris Essencial Matemática - 8º ano / Luiz Roberto Dante, Fernando Viana. - 1. ed. - São Paulo : Ática, 2022.



[Clique aqui](#)



PROPORCIONALIDADE

ATIVIDADE 1

- A) 400g
- B) 15
- C) $\frac{5}{1}$

D) 960 g

ATIVIDADE 2

- A) 0,09 m ou 9 cm.
- B) 300 000 cm ou 3000 metros.

ATIVIDADE 3

- A) R\$65,00
- B) 9 abacaxis

ATIVIDADE 4

- A) (D)
- B) (I)
- C) (I)
- D) (D)
- E) (D)
- F) (D)
- G) (I)
- H) (D)
- I) (D)
- J) (I)

ATIVIDADE 5

Grandezas não proporcionais.

ATIVIDADE 6

- A) Não são grandezas proporcionais.
- B) R\$17,20.

ATIVIDADE 7

- C) II e III

ATIVIDADE 8

- A) $\frac{2}{3}$ e $\frac{1}{50}$

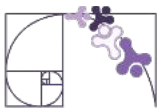
B) 15 ovos e 500 ml.

ATIVIDADE 9

- A) 3 horas.
- B) 40 km/h.

ATIVIDADE 10

- A) Inversamente proporcional
- B) Diretamente proporcional
- C) Diretamente proporcional
- D) Inversamente proporcional



RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS COM PROPORCIONALIDADE

ATIVIDADE 1

A escola recebeu um total de 360 livros. Se em 30 minutos, são entregues 60 livros, para determinar o tempo gasto para que todos os livros sejam entregues podemos utilizar a proporção:

$$\frac{30}{60} = \frac{x}{360}$$

$$\frac{30}{60} \neq \frac{x}{360} \quad \rightarrow \quad \begin{aligned} 60 \cdot x &= 30 \cdot 360 \\ 60x &= 10800 \\ x &= \frac{10800}{60} \\ x &= 180 \end{aligned}$$

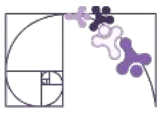
Assim, o tempo gasto será de 180 minutos.

ATIVIDADE 2

Vamos utilizar a razão de proporcionalidade para relacionar as grandezas. Como as grandezas são diretamente proporcionais, (quanto mais horas, mais páginas ele irá ler) a razão é constante $k = \frac{b}{a}$.

- razão de proporcionalidade: $\frac{70}{2} = 35$
- leitura em 9 horas: $35 \cdot 9 = 315$

Portanto, Pedro conseguirá ler 315 páginas em 9 horas, mantendo o mesmo ritmo de leitura.



ATIVIDADE 3

Para grandezas diretamente proporcionais, podemos usar frações equivalentes para encontrar o valor desconhecido.

Atualmente, há 3 mulheres entre 12 vereadores, queremos encontrar o número de mulheres (x) quando o total de vereadores aumentar para 20, mantendo a mesma proporção:

$$\frac{3}{12} = \frac{x}{20}$$

$\frac{3}{12}$ aumenta 4 vezes. \Rightarrow $\frac{x}{20}$ vai aumentar 4 vezes!

$$\frac{3}{12} \cdot \frac{x}{20} \Rightarrow 12 \cdot x = 3 \cdot 20 \Rightarrow 12x = 60 \Rightarrow x = \frac{60}{12} \Rightarrow x = 5$$

Se o número de vereadores aumentar para 20, haverá 5 mulheres no Poder Legislativo Municipal, mantendo a mesma proporção.

ATIVIDADE 4

A relação é inversamente proporcional: com o número de costureiras menor, significa mais dias de trabalho. Assim temos:

Costureiras	Dias
8	20
5	x

$\frac{8}{5} = \frac{20}{x}$

~~$\frac{8}{5} = \frac{x}{20}$~~

Lembre-se de inverter!

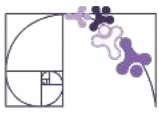
$$5 \cdot x = 8 \cdot 20$$

$$5x = 160$$

$$x = \frac{160}{5}$$

$$x = 32$$

Se o número de costureiras for reduzido para 5, serão necessários 32 dias para concluir o mesmo trabalho.



ATIVIDADE 5

A relação é inversamente proporcional: mais famílias consumindo água do reservatório, menos dias de duração. Assim temos:

Números de Famílias	Dias
15	12
20	x

$\frac{15}{20} = \frac{12}{x}$

~~$\frac{15}{20} \neq \frac{x}{12}$~~

Lembre-se de inverter!

$$20 \cdot x = 15 \cdot 12$$
$$20x = 180$$
$$x = \frac{180}{20}$$
$$x = 9$$

Se 20 famílias passarem a utilizar a mesma quantidade de água por dia, a água do reservatório vai durar 9 dias.

ATIVIDADE 6

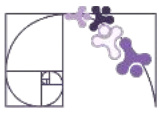
Vamos resolver o problema utilizando regra de três simples, com grandezas diretamente proporcionais. Assim, temos:

minutos	litros de água
5	15
12	x

$\frac{5}{12} \neq \frac{15}{x}$

$$5x = 12 \cdot 15$$
$$5x = 180$$
$$x = \frac{180}{5}$$
$$x = 36$$

Em 12 minutos, serão desperdiçados 36 litros de água.



ATIVIDADE 7

A grandeza tempo é inversamente proporcional ao número de profissionais. Ou seja, quanto mais profissionais, menos tempo será necessário.

Profissionais	tempo (meses)
40	24
60	x

$$\frac{40}{60} = \frac{24}{x}$$

Lembre-se de inverter!

$$60 \cdot x = 40 \cdot 24$$

$$60x = 960$$

$$x = \frac{960}{60}$$

$$x = 16$$

Se o número de 60 profissionais fosse aplicado, o tempo de construção seria reduzido para 16 meses, mantendo a relação inversa entre o número de trabalhadores e o tempo.

ATIVIDADE 8

O número de produtores é diretamente proporcional à quantidade de café colhido. Ou seja, quanto mais produtores trabalhando mais quilos de café serão colhidos.

Produtores	Quantidade de café (kg)
8	640
12	x

$$\frac{8}{12} = \frac{640}{x}$$

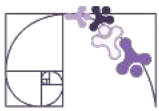
$$8 \cdot x = 12 \cdot 640$$

$$8x = 7680$$

$$x = \frac{7680}{8}$$

$$x = 960$$

Em um único dia, 12 produtores colherão 960 quilos de café conilon.



ATIVIDADE 9

O tempo que o ciclista leva para percorrer o trajeto é inversamente proporcional à sua velocidade. Ou seja, quanto maior a velocidade, menor será o tempo gasto.

Velocidade (km/h)	Tempo gasto (horas)
20	3
30	x

Aplicando a propriedade da proporção inversa, temos:

$$30 \cdot x = 20 \cdot 3$$

$$30x = 60$$

$$x = \frac{60}{30}$$

$$x = 2$$

A uma velocidade constante de 30 km/h, o ciclista levará 2 horas para concluir o trajeto

ATIVIDADE 10

Esteiras	Tempo gasto (horas)
8	15
x	10

Aplicando a propriedade da proporção inversa, temos:

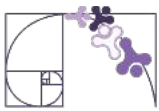
$$10 \cdot x = 8 \cdot 15$$

$$10x = 120$$

$$x = \frac{120}{10}$$

$$x = 12$$

Note que, para cumprir a nova meta de tempo, será necessário um total de 12 esteiras. Mas o problema pergunta quantas esteiras a mais precisarão ser acionadas. Assim, como já há 8 esteiras em funcionamento, **será necessário acionar 4 novas esteiras** para carregar o navio idêntico em 10 horas.



REGRA DE TRÊS COMPOSTA

ATIVIDADE 1

A relação é proporcionalmente direta:

- O aumento do número de artesãos implica no aumento de peças produzidas.
- O aumento de dias trabalhados implica no aumento de peças produzidas.

Artesãos	Dias	Quantidade de peças
4	6	12
10	15	x

Logo:

$$\frac{12}{x} = \frac{4}{10} \cdot \frac{6}{15}$$

~~$$\frac{12}{x} = \frac{24}{150}$$~~

$$24 \cdot x = 12 \cdot 150$$

$$24 \cdot x = 1800$$

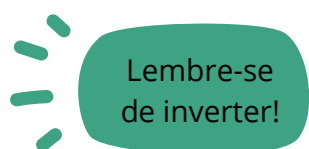
$$x = \frac{1800}{24}$$

$$x = 75$$

ATIVIDADE 2

A relação é inversamente proporcional: como o número de trabalhadores aumenta, o tempo de conclusão diminui e se diminuirmos o número de horas por dia, o número de dias aumenta. Assim temos:

Trabalhadores	horas/dia	Dias
6	8	30
10	6	x



$$\frac{30}{x} = \frac{6}{8} \cdot \frac{10}{6}$$

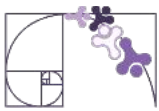
~~$$\frac{30}{x} = \frac{60}{48}$$~~

$$60 \cdot x = 30 \cdot 48$$

$$60x = 1\ 440$$

$$x = \frac{1\ 440}{60}$$

$$x = 24$$



ATIVIDADE 3

Vamos resolver o problema utilizando regra de três composta, pois há três variáveis. Assim, temos:

produção (kg) ↑	Trabalhadores ↑	Horas/dia ↑	Dias ↑
48	6	8	5
x	9	10	6

Analisando as grandezas, todas aumentaram, sendo assim escrevemos a proporção com todas as relações diretas:

$$\frac{48}{x} = \frac{\cancel{6}}{9} \cdot \frac{8}{\cancel{10}} \cdot \frac{\cancel{5}^{\div 5}}{\cancel{6}^{\div 5}}$$

Aqui, Podemos Simplificar!

$$\frac{48}{x} = \frac{1}{9} \cdot \frac{8}{2} \cdot \frac{1}{1}$$

Agora, só multiplicar e resolver.

$$\frac{48}{x} \cdot \frac{8}{18} \quad 8 \cdot x = 48 \cdot 18$$

$$8x = 864$$

$$x = \frac{864}{8}$$

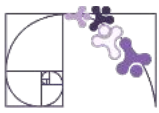
$$x = 108$$

Serão Produzidos pela Comunidade Quilombola, com 9 trabalhadores, em 10 horas diárias, em 6 dias, 108 quilos de farinha de mandioca.

ATIVIDADE 4

Vamos resolver o problema utilizando regra de três composta, pois há três variáveis. Assim, temos:

Trabalhadores ↓	Horas/dia ↓	Dias ↑
12	8	18
8	6	x



ATIVIDADE 4 - continuação

Analisando as grandezas, aqui temos duas relações inversamente proporcionais:

- **Número de trabalhadores:** menos trabalhadores → mais tempo.
- **Horas de trabalho por dia:** menos hora por dia → mais tempo.

Montamos de acordo com a regra de três composta, não esquecendo de inverter as grandezas.

$$\frac{18}{x} = \frac{12}{8} \cdot \frac{8}{6} \quad \text{Aqui, invertemos as grandezas inversas!}$$

$$\frac{18}{x} = \frac{\cancel{8}}{12} \cdot \frac{\cancel{6}}{\cancel{8}} \quad \text{Aqui, podemos simplificar!}$$

$$\frac{18}{x} = \frac{1}{2} \quad \text{Agora, só multiplicar e resolver.}$$

$$x = 18 \cdot 2$$

$$x = 36$$

Se a equipe for reduzida para 8 trabalhadores, trabalhando 6 horas por dia, eles conseguirão perfurar os mesmos 3 poços em 36 dias.

ATIVIDADE 5

Temos uma regra de três composta, em que a quantidade de tubos e o tempo são grandezas inversamente proporcionais, enquanto a área irrigada e a quantidade de tubos são diretamente proporcionais. A tabela seria:

Tubos	Área (m ²)	Tempo (horas)
5	1000	8
x	1650	6

$$\frac{5}{x} = \frac{1000}{1650} \cdot \frac{8}{6}$$

A fração foi invertida, pois a respectiva grandeza (tempo) é inversamente proporcional à grandeza tomada como referência (quantidade de tubos).

$$\frac{5}{x} = \frac{1000}{1650} \cdot \frac{6}{8}$$

$$\frac{5}{x} = \frac{100}{165} \cdot \frac{6}{8}$$

$$60 \cdot x = 5 \cdot 132$$

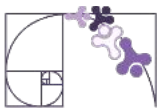
$$60x = 660$$

$$x = \frac{660}{60}$$

$$x = 11$$

$$\frac{5}{x} = \frac{600}{1320}$$

Serão necessários 11 tubos de irrigação para a nova área no tempo desejado.



ATIVIDADE 6

A relação de grandezas inversamente proporcionais nos diz que, se aumentamos o número de pessoas e máquinas, o tempo vai diminuir.

Vamos usar a regra de três composta para resolver o problema. Para isso, a tabela **ficaria assim:**

Pessoas	Máquinas	Tempo (meses)
5	3	6
10	6	x

A fração foi invertida, pois a grandeza tomada como referência (tempo) é inversamente proporcional às grandezas pessoas e máquinas.

$$\frac{6}{x} = \frac{5}{10} \cdot \frac{3}{6}$$

$$\frac{x}{6} = \frac{5 \div 5}{10 \div 5} \cdot \frac{3 \div 3}{6 \div 3}$$

$$\frac{x}{6} = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2}$$

$$\frac{x}{6} = \frac{1}{4}$$

$$4 \cdot x = 1 \cdot 6$$

$$4x = 6$$

$$x = \frac{6}{4} = 1,5$$

Como 1 mês equivale a 30 dias, temos que 1,5 meses equivale a 45 dias. Portanto, o tempo necessário para realizar a manutenção com 10 pessoas e 6 máquinas será de 1,5 meses ou 45 dias.

Rotinas Pedagógicas Escolares

Matemática

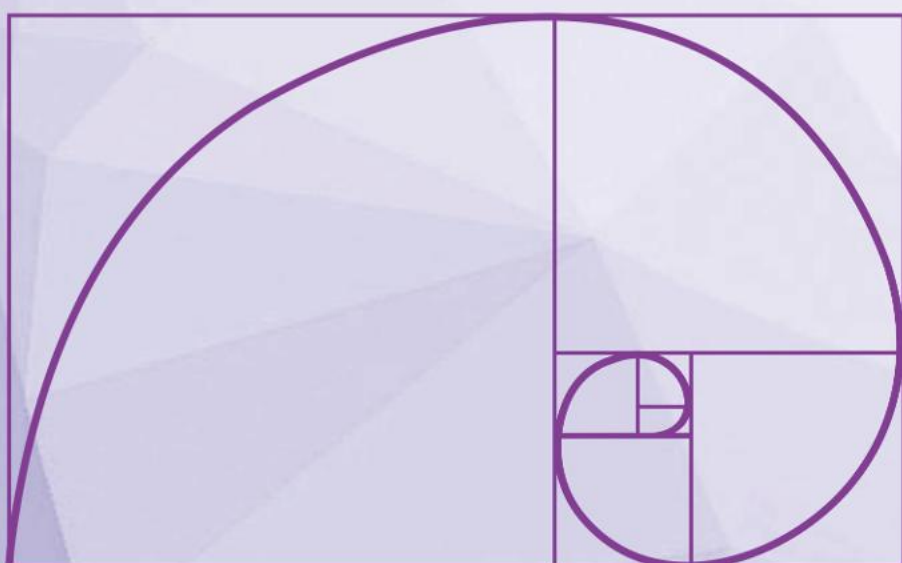


GOVERNO DO ESTADO
DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria da Educação

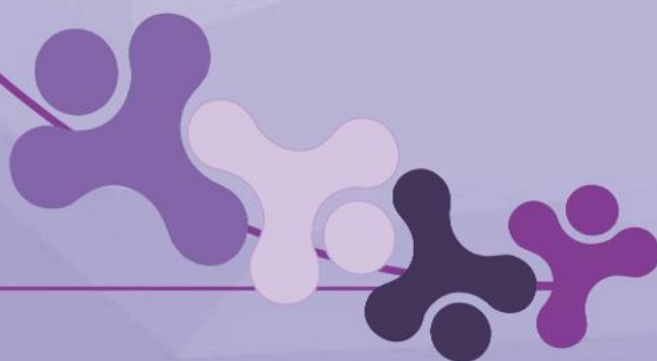
SEDU 2026



Gerência de Currículo
da Educação Básica



Capítulo 6: Sistemas de equações lineares com duas incógnitas





LIVRO DIDÁTICO



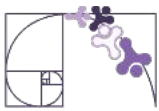
[Clique aqui](#)

A conquista matemática - 8º ano : Ensino Fundamental: Anos Finais / José Ruy Giovanni Júnior. - 1. ed. - São Paulo: FTD, 2022.

Teláris Essencial Matemática - 8º ano / Luiz Roberto Dante, Fernando Viana. - 1. ed. - São Paulo : Ática, 2022.



[Clique aqui](#)



LOCALIZAÇÃO OU MOVIMENTAÇÃO EM REPRESENTAÇÃO PLANA DO ESPAÇO

ATIVIDADE 1

- a) A7.
- b) C1.

ATIVIDADE 2

Tiro. Cruzador.

ATIVIDADE 3

- a) 2C - 2B.
- b) 8A - 6A.
- c) 10F.
- d) 5D.

ATIVIDADE 4

C) Apenas a alternativa III

ATIVIDADE 5

D2.

ATIVIDADE 6

B) Lote 03.

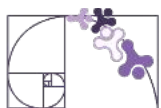
ATIVIDADE 7

B)



ATIVIDADE 8

A) Administração



PLANO CARTESIANO

ATIVIDADE 1

Para determinar o par ordenado (x, y) de cada ponto, realizamos a leitura da projeção do ponto sobre o eixo das abscissas (horizontal) para obter o valor de x , e sobre o eixo das ordenadas (vertical) para obter o valor de y .

- Ponto A: A (4,5). Observe que esse ponto está localizado no 1º quadrante e suas projeções estão em $x=4$ e $y=5$.
- Ponto B: B (6,1). Observe que esse ponto está localizado no 1º quadrante e suas projeções estão em $x=6$ e $y=1$.
- Ponto C: C (-2, 2). Observe que esse ponto está localizado no 2º quadrante e suas projeções estão em $x= -2$ e $y=2$.
- Ponto D: D(0,4). Note que esse ponto está localizado sobre o eixo y em $y=4$, ou seja, não há deslocamento horizontal ($x = 0$).
- Ponto E: E (-6, 3). Observe que esse ponto está localizado no 2º quadrante e suas projeções estão em $x= -6$ e $y=3$.
- Ponto F: F(2, 0) Note que esse ponto está localizado sobre o eixo x em $x =2$, ou seja, não há deslocamento vertical ($y = 0$).

ATIVIDADE 2

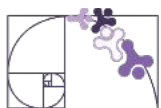
Para determinar a localização de qualquer ponto no plano cartesiano, devemos observar a projeção de cada ponto nos dois eixos: primeiro no eixo das abscissas (x) e depois no eixo das ordenadas (y).

- Ponto P: P (4, -3)
- Ponto Q: Q (5, 3)
- Ponto R: R (-2, 2)
- Ponto S: S (0, -2)
- Ponto T: T (-1,-5)

ATIVIDADE 3

Para localizar o ponto **A(2, 5)**, trace uma linha pontilhada vertical a partir do número 2 no eixo x (abscissa) e uma linha pontilhada horizontal a partir do número 5 no eixo y (ordenada); o ponto A estará exatamente na interseção dessas duas retas.

Para localizar os pontos B, C, D, E, F e G basta seguir o mesmo procedimento:



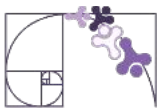
ATIVIDADE 3 - continuação

Para localizar os pontos B, C, D, E, F e G basta seguir o mesmo procedimento:

- **B (1, 4)**, trace uma linha pontilhada vertical a partir do número 1 no eixo x (abscissa) e uma linha pontilhada horizontal a partir do número 4 no eixo y (ordenada); o ponto B estará exatamente na interseção dessas duas retas.
- **C (-3, 4)**, trace uma linha pontilhada vertical a partir do número -3 no eixo x (abscissa) e uma linha pontilhada horizontal a partir do número 4 no eixo y (ordenada); o ponto C estará exatamente na interseção dessas duas retas.
- **D (5, -2)**, trace uma linha pontilhada vertical a partir do número 5 no eixo x (abscissa) e uma linha pontilhada horizontal a partir do número -2 no eixo y (ordenada); o ponto D estará exatamente na interseção dessas duas retas.
- **E (-6, 2)**, trace uma linha pontilhada vertical a partir do número -6 no eixo x (abscissa) e uma linha pontilhada horizontal a partir do número 2 no eixo y (ordenada); o ponto E estará exatamente na interseção dessas duas retas.
- **F (-6, 2)**, trace uma linha pontilhada vertical a partir do número -6 no eixo x (abscissa) e uma linha pontilhada horizontal a partir do número 2 no eixo y (ordenada); o ponto F estará exatamente na interseção dessas duas retas.
- **G (-1, -5)**, trace uma linha pontilhada vertical a partir do número -1 no eixo x (abscissa) e uma linha pontilhada horizontal a partir do número -5 no eixo y (ordenada); o ponto G estará exatamente na interseção dessas duas retas.

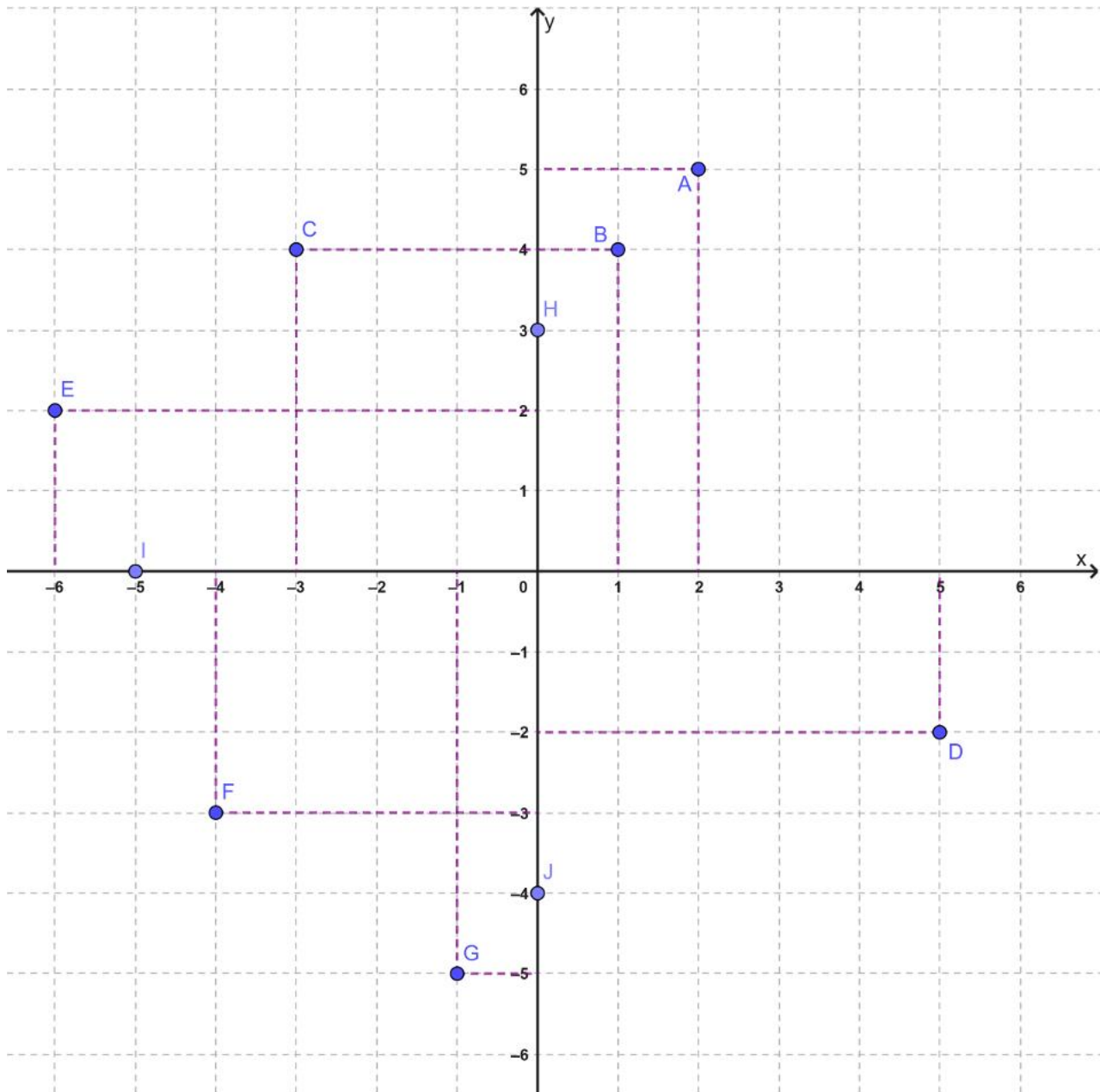
Para os casos dos pontos H, I e J, note que uma das coordenadas é zero, o que significa que uma das retas de projeção coincide com um dos eixos do plano. Logo, para localizar esses pontos de forma simples, basta marcar o valor diretamente sobre a coordenada que não é zero:

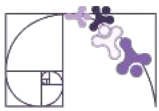
- **H (0, 3)**, como o x é 0, a projeção vertical é o próprio eixo y. Portanto, marque o ponto diretamente no número 3 do eixo das ordenadas (y).
- **I (-5, 0)**, como o y é 0, a projeção horizontal é o próprio eixo x. Portanto, marque o ponto diretamente no número -5 do eixo das abscissas (x).
- **J (0, -4)**, como o x é 0, a projeção vertical é o próprio eixo y. Portanto, marque o ponto diretamente no número -4 do eixo das ordenadas (y).



ATIVIDADE 3 - continuação

A seguir, apresentamos a representação gráfica no plano cartesiano, com todos os pontos plotados de acordo com as coordenadas e os procedimentos de traçado descritos anteriormente.





ATIVIDADE 4

Para determinar os pares ordenados (x, y) de um polígono no plano cartesiano, devemos observar a projeção de cada ponto nos dois eixos: primeiro no eixo das abscissas (x) e depois no eixo das ordenadas (y) .

Análise dos Vértices:

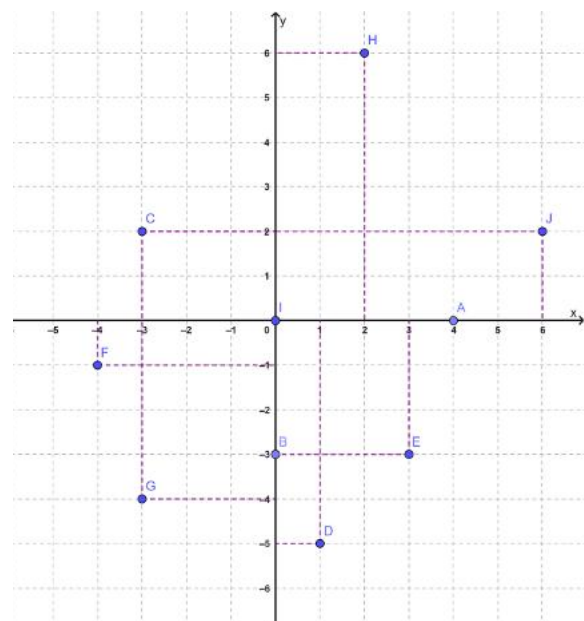
- Ponto L: Partindo do ponto L em direção ao eixo horizontal, encontramos o valor 4. Indo em direção ao eixo vertical, encontramos o valor 3.
Par ordenado: $L(4, 3)$.
- Ponto M: Projetando o ponto M para cima (eixo x), chegamos ao valor 2. Projetando-o para a esquerda (eixo y), chegamos ao valor -3.
Par ordenado: $M(2, -3)$.
- Ponto N: No eixo horizontal, o ponto está alinhado com o -2. No eixo vertical, ele está alinhado com o -1.
Par ordenado: $N(-2, -1)$.
- Ponto P: No eixo horizontal, ele compartilha a mesma posição do ponto N, que é -2. No eixo vertical, ele sobe até o valor 4.
Par ordenado: $P(-2, 4)$.

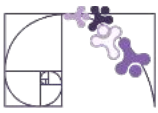
Portanto, os pares ordenados que representam os vértices do polígono são:
 $L(4, 3)$; $M(2, -3)$; $N(-2, -1)$ e $P(-2, 4)$.

ATIVIDADE 5

a) Para encontrar as coordenadas (x, y) , observamos primeiro o valor no eixo horizontal (x) e depois no eixo vertical (y) .

- | | |
|----------------|-----------------|
| • A: $(4, 0)$ | • F: $(-4, -1)$ |
| • B: $(0, -3)$ | • G: $(-3, -4)$ |
| • C: $(-3, 2)$ | • H: $(2, 6)$ |
| • D: $(1, -5)$ | • I: $(0, 0)$ |
| • E: $(3, -3)$ | • J: $(6, 2)$ |





ATIVIDADE 5 - continuação

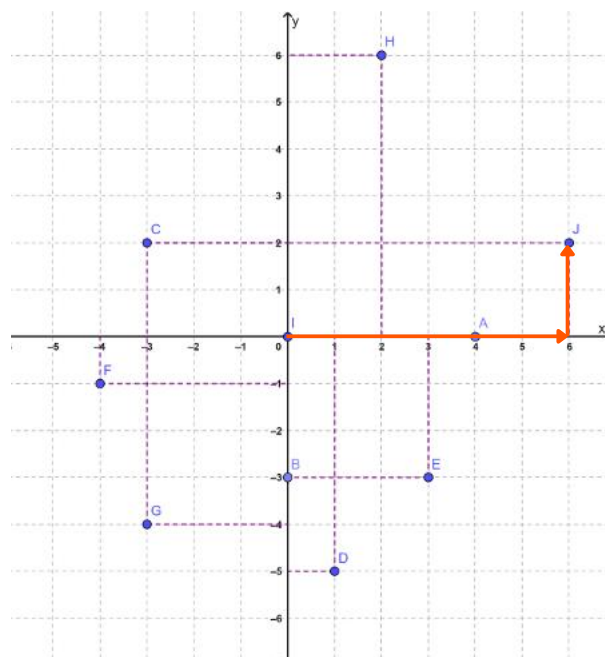
b) Um ponto está sobre o eixo quando uma de suas coordenadas é zero.

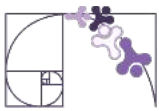
- No eixo das abscissas (x): pontos A (4, 0) e I (0, 0).
- No eixo das ordenadas (y): pontos B (0, -3) e I (0, 0).

c) Os pontos localizados no 3º quadrante possuem valor x negativo e valor y negativo. Logo, pertencem a este quadrante os pontos F (-4, -1) e G (-3, -4).

Já os pontos localizados no 4º quadrante possuem valor x positivo e valor y negativo. Portanto, pertencem a este quadrante os pontos E (3, -3) e D (1, -5).

d) Chegaremos no ponto J.





EQUAÇÃO DO 1º GRAU COM DUAS INCÓGNITAS

ATIVIDADE 1

a) $x + y = 120$

b)

Grupo Azul (x)	Grupo Vermelho (y)
25	95
40	80
55	65
70	50

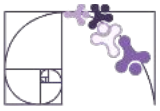
ATIVIDADE 2

a) $18x + 24y = 720$

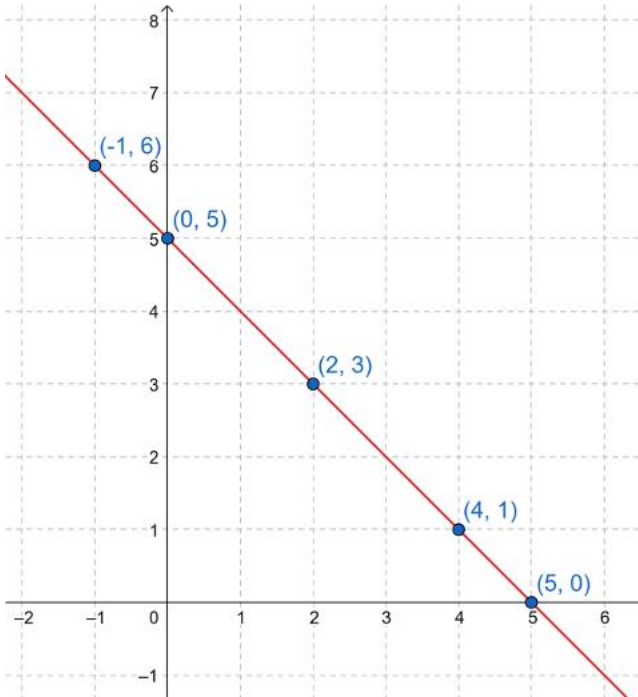
b) Não, pois o valor o valor gasto para a compra dos cadernos ultrapassa o valor disponível para a realização da compra das squeezes e dos cadernos.

ATIVIDADE 3

x	y	$2x + 2y = 10$	(x,y)
-1	6	$2 \cdot (-1) + 2 \cdot 6 = 10$	(-1, 6)
0	5	$2 \cdot 0 + 2 \cdot 5 = 10$	(0, 6)
2	3	$2 \cdot 2 + 2 \cdot 3 = 10$	(2, 3)
4	1	$2 \cdot 4 + 2 \cdot 1 = 10$	(4, 1)

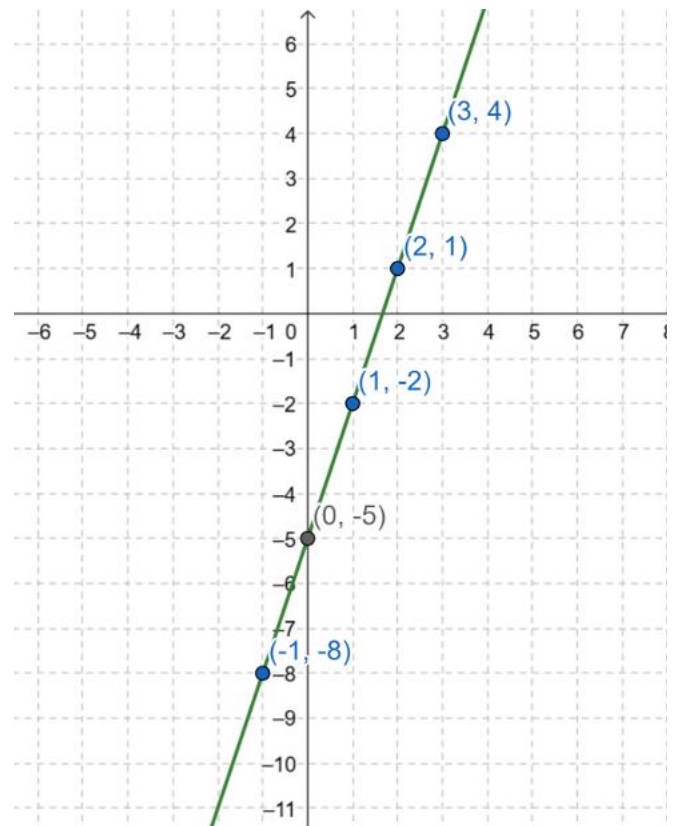


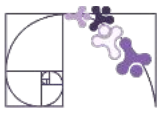
ATIVIDADE 4



ATIVIDADE 5

x	y	$3x - y = 5$	(x,y)
3	4	$3 \cdot 3 - 4 = 5$	(3, 4)
2	1	$3 \cdot 2 - 1 = 5$	(2, 1)
1	-2	$3 \cdot 1 - (-2) = 5$	(1, -2)
0	-5	$3 \cdot 0 - (-5) = 5$	(0, -5)
-1	-8	$3 \cdot (-1) - (-8) = 5$	(-1, -8)





ATIVIDADE 6

Opção D

ATIVIDADE 7

O ponto C.

ATIVIDADE 8

- A) $\frac{1}{2}$ B) 0

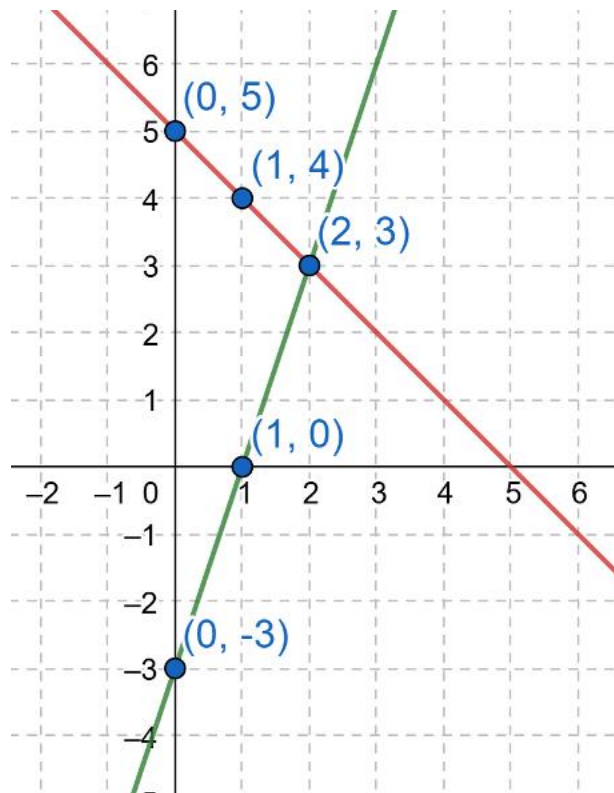
ATIVIDADE 9

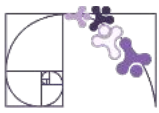
Alternativa C

ATIVIDADE 10

Equação I $x + y = 5$	(x,y)
$0+5=5$	(0,5)
$1+4=5$	(1,4)
$2+3=5$	(2,3)

Equação II $y = 3x - 3$	(x,y)
$y = 3 \cdot 0 - 3$ $y = 0 - 3$ $y = -3$	(0,-3)
$y = 3 \cdot 1 - 3$ $y = 3 - 3$ $y = 0$	(1,0)
$y = 3 \cdot 2 - 3$ $y = 6 - 3$ $y = 3$	(2,3)





SISTEMAS DE EQUAÇÕES

ATIVIDADE 1

Navio A: 80 000 toneladas de Minério de ferro.

Navio B: 60 000 toneladas de minério de ferro.

ATIVIDADE 2

Caminhão X: 35 toneladas de areia e 5 toneladas de cascalho, total de 40 toneladas.

Caminhão Y: 25 toneladas de areia e 25 toneladas de cascalho, total de 50 toneladas.

ATIVIDADE 3

Jorge tem 32 figurinhas e Luísa tem 20 figurinhas.

ATIVIDADE 4

$$\begin{cases} x + y = 7\ 000 \\ 3x + 2y = 17\ 000 \end{cases}$$

ATIVIDADE 5

Robson converteu 8 cestas de 2 pontos e 2 cestas de 3 pontos.

ATIVIDADE 6

Clara tem 10 anos e Mateus, 8 anos.

ATIVIDADE 7

Manga: R\$ 6,00 e o melão, R\$ 12,00.

ATIVIDADE 8

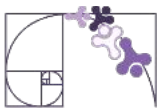
13 mulheres

ATIVIDADE 9

- A) Acertou: 35 questões
- B) Errou: 15 questões

ATIVIDADE 10

Alternativa b.

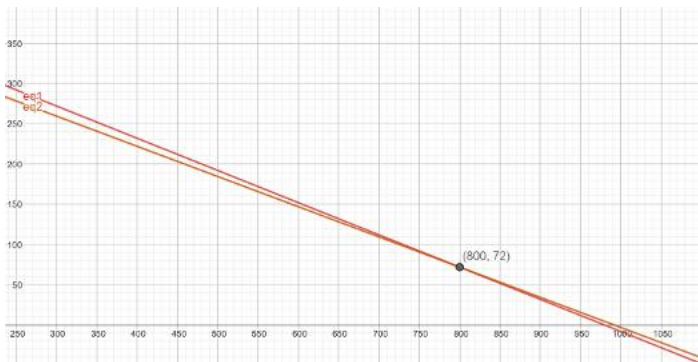


SISTEMAS DE EQUAÇÕES - MÉTODO GRÁFICO

ATIVIDADE 1

A)
$$\begin{cases} 2x + 5y = 1960 \\ 3x + 8y = 2976 \end{cases}$$

B)



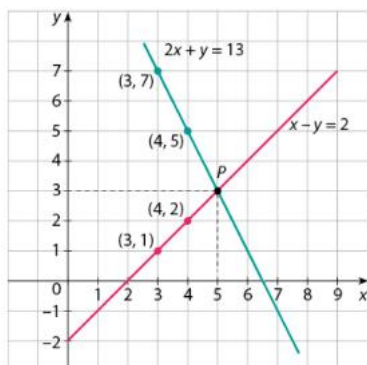
C) Cesta básica: R\$ 800,00

Caixa de Leite: R\$ 72,00

ATIVIDADE 2

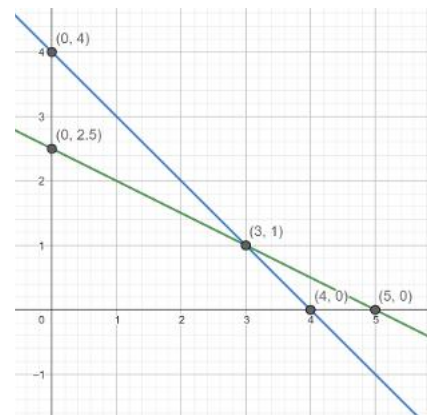
Foram compradas 40 caixas de uvas e 10 caixas de morangos.

ATIVIDADE 3



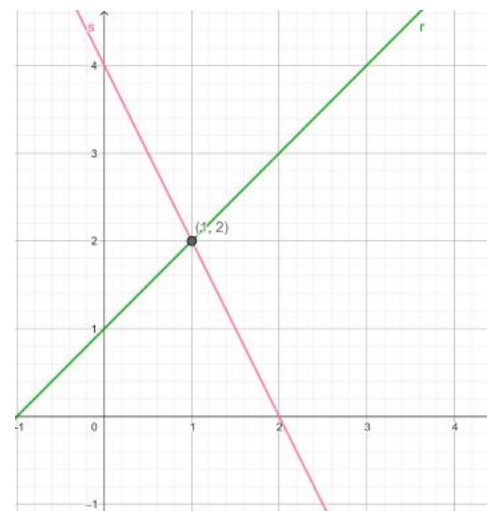
Podemos verificar que o par ordenado (5, 3), que corresponde ao ponto de intersecção das duas retas, é a solução do sistema.

ATIVIDADE 4



ATIVIDADE 5

Assim, temos como solução $S = (1, 2)$ e esta solução é o ponto de intersecção dessas retas.



ATIVIDADE 6

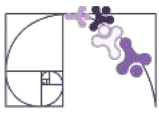
Opção D

ATIVIDADE 7

Opção B

ATIVIDADE 8

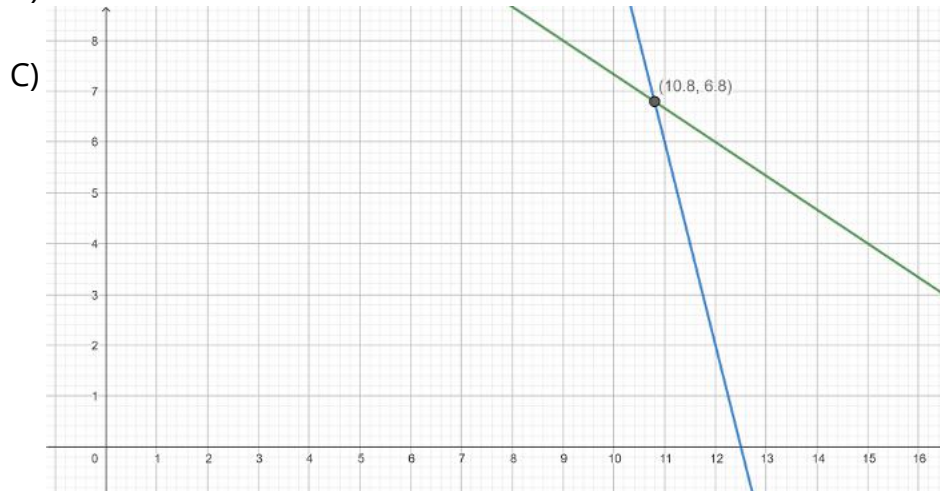
Opção A



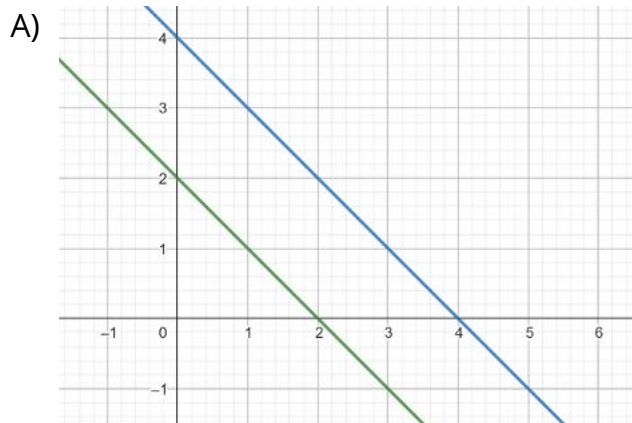
ATIVIDADE 9

A) O valor do suco é R\$6,80, e o valor do sanduíche é R\$10,80.

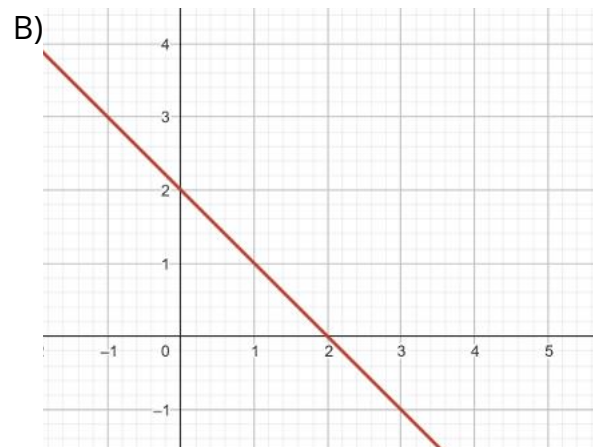
B) São Retas Concorrentes



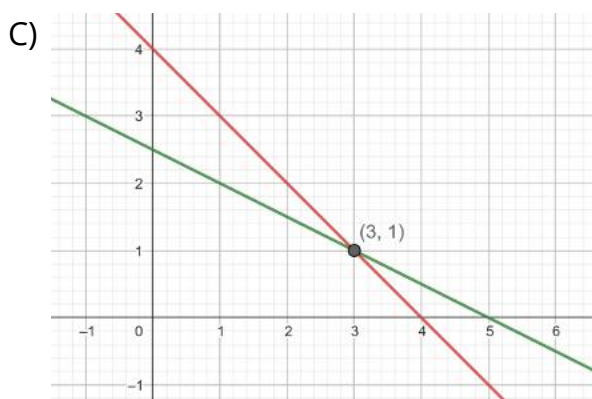
ATIVIDADE 10



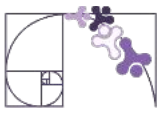
Retas Paralelas



Retas Coincidentes



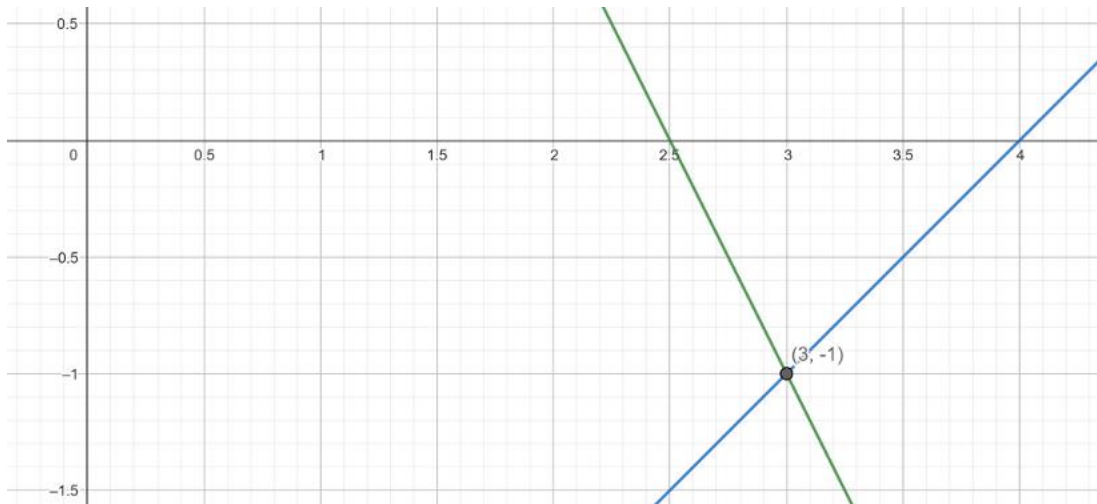
Retas Concorrentes



PROBLEMAS ENVOLVENDO SISTEMAS DE EQUAÇÕES E FERRAMENTAS DIGITAIS

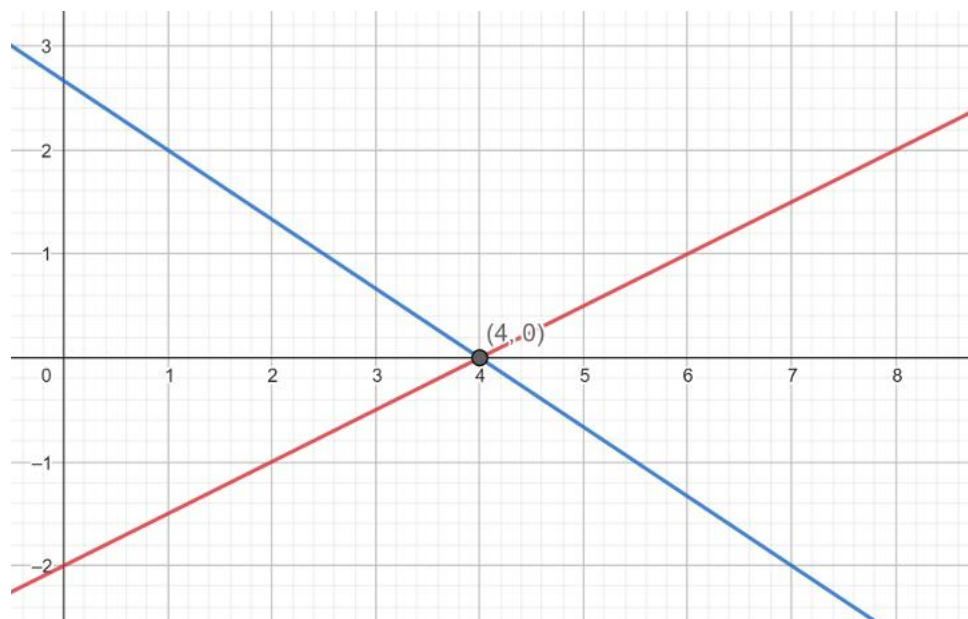
ATIVIDADE 1

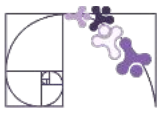
Solução: $(3,-1)$



ATIVIDADE 2

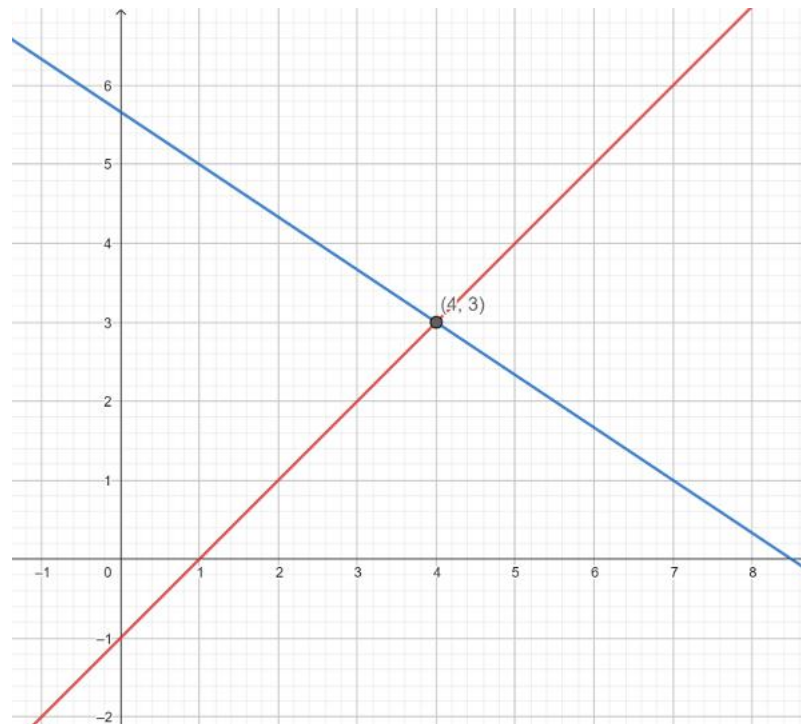
Solução: $(4,0)$





ATIVIDADE 3

Solução: (4,3)



ATIVIDADE 4

Opção D

ATIVIDADE 5

A)
$$\begin{cases} x - y = 8 \\ x + y = 26 \end{cases}$$

B) Arthur tem 17 anos e Isadora 9 anos.

C) Concorrentes

ATIVIDADE 6

Opção D

ATIVIDADE 7

A) retas paralelas.

B) retas coincidentes.

C) retas concorrentes.

ATIVIDADE 8

71 homens e 59 mulheres.

ATIVIDADE 9

Opção A

ATIVIDADE 10

9 peixes