

# **A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e o Pensamento Computacional (PC):**

## **Aplicações Práticas na Disciplina de Matemática**

### **Identificando Competências: Material de Apoio e Prática**



**Licenciatura em Matemática  
UFCG**

# SUMÁRIO

APOIO COLETA DE DADOS	3
PRÁTICA COLETA DE DADOS	4
APOIO REPRESENTAÇÃO DE DADOS	5
PRÁTICA REPRESENTAÇÃO DE DADOS	6
APOIO ANÁLISE DE DADOS	7
PRÁTICA ANÁLISE DE DADOS	8
APOIO DECOMPOSIÇÃO DE PROBLEMAS	9
PRÁTICA DECOMPOSIÇÃO DE PROBLEMAS	10
APOIO ALGORITMOS E PROCEDIMENTOS	11
PRÁTICA ALGORITMOS E PROCEDIMENTOS	12
APOIO ABSTRAÇÃO DE INFORMAÇÕES	13
PRÁTICA ABSTRAÇÃO DE INFORMAÇÕES	14
APOIO AUTOMAÇÃO DE PROCEDIMENTOS	15
PRÁTICA AUTOMAÇÃO DE PROCEDIMENTOS	16
APOIO SIMULAÇÃO DE PROCEDIMENTOS	17
PRÁTICA SIMULAÇÃO DE PROCEDIMENTOS	18
APOIO PARALELIZAÇÃO DE PROCEDIMENTOS	20
PRÁTICA PARALELIZAÇÃO DE PROCEDIMENTOS	21

# APOIO COLETA DE DADOS

## Identificando a Competência Coleta de Dados

### 1 Definição da competência Coleta de Dados:

- **Dicionário:** Recolhimento; qualquer ação relacionada com o ato de coletar, de recolher, de arrecadar: coleta de dados, coleta de provas.
- **Definição:** Obter ou gerar dados através de observações empíricas ou de figuras, tabelas, listas, gráficos etc. Os dados obtidos devem ser usados para auxiliar na resolução do problema proposto.

### 2 Exemplo de questão que apresenta a competência Coleta de Dados

#### 2.1 Exemplo:

Um fazendeiro planta macieiras em uma área quadrada. Para protegê-las contra o vento, ele planta coníferas ao redor do pomar.

O diagrama abaixo mostra essa situação, na qual se pode ver as macieiras e as coníferas, para um número ( $n$ ) de filas de macieiras.

$n = 1$

```
X X X
X ● X
X X X
```

$n = 2$

```
X X X X X
X ● ● X
X      X
  X ● ● X
  X X X X X
```

$n = 3$

```
X X X X X X X
X ● ● ● X
X      X
  X ● ● ● X
  X      X
  X ● ● ● X
  X X X X X X X
```

$n = 4$

```
X X X X X X X X
X ● ● ● ● X
X      X
  X ● ● ● ● X
  X      X
  X ● ● ● ● X
  X      X
  X ● ● ● ● X
  X X X X X X X X
```

**X = coníferas**  
**● = macieiras**

**MAÇÃS - QUESTÃO 1**

Complete a tabela abaixo:

$n =$	Número de macieiras	Número de coníferas
1	1	8
2	4	
3		
4		
5		

**É necessário obter ou gerar dados através de observações de informações para auxiliar a resolução do problema?**

Sim. Como é possível observar, os dados são obtidos ou gerados ao perceber os padrões indicados nas figuras que representam as macieiras e coníferas. Além disso, o número de coníferas por macieira é usado para preencher a tabela resposta.

# PRÁTICA COLETA DE DADOS

## Identificando a Competência Coleta de Dados

### 1 Definição da competência Coleta de Dados:

- **Dicionário:** Recolhimento; qualquer ação relacionada com o ato de coletar, de recolher, de arrecadar: coleta de dados; coleta de provas.
- **Definição:** Obter ou gerar dados através de observações empíricas ou de figuras, tabelas, listas, gráficos etc. Os dados obtidos devem ser usados para auxiliar na resolução do problema proposto.

### 2 Atividade Prática

#### 2.2 Avaliação 1:

5) Racionalize os denominadores:  
a)  $15/\sqrt{8}$                       b)  $5/3\sqrt{5}$

**É necessário obter ou gerar dados através de observações de informações para auxiliar a resolução do problema?**

#### 2.2 Avaliação 2:

##### Questão 5

Um dado foi lançado 25 vezes. A tabela a seguir mostra os seis resultados possíveis e suas respectivas frequências de ocorrência.

Resultado	1	2	3	4	5	6
Frequência	4	7	3	5	3	3

Qual foi a frequência do aparecimento de um número ímpar? Qual a média, moda e mediana?

**É necessário obter ou gerar dados através de observações de informações para auxiliar a resolução do problema?**

# APOIO REPRESENTAÇÃO DE DADOS

## Identificando a Competência Representação de Dados

### 1 Definição da competência Representação de Dados:

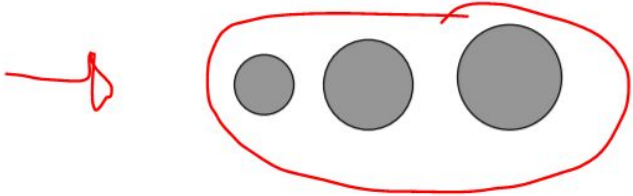
- **Dicionário:** Mostrar claramente, representar uma ideia, um conceito, reproduzir a imagem de algo, retratar.
- **Definição:** Representar informações por meio de gráficos, tabelas, conjuntos, matrizes, diagramas, entre outras formas de visualizar informações, conceitos ou ideias. Essas representações devem ser usadas para ilustrar os dados e posteriormente suportar a resolução do problema proposto.

### 2 Exemplo de questão que apresenta a competência Representação de Dados

#### 2.1 Exemplo:

**MOEDAS**

Você deve desenhar uma nova coleção de moedas. Todas as moedas devem ser redondas e prateadas, mas de diferentes diâmetros.



Pesquisadores descobriram que um sistema ideal de moedas deve atender aos seguintes requisitos:

- Os diâmetros das moedas não devem ser menores que 15 mm e nem maiores que 45 mm.
- Dada uma moeda, o diâmetro da próxima moeda deve ser pelos menos 30% maior.
- A máquina de cunhagem pode produzir apenas moedas com diâmetros que meçam um número inteiro, em milímetros (por exemplo, 17 mm é permitido, 17,3 mm não é).

**É necessário representar informações por meio de gráficos, tabelas, conjuntos, matrizes, diagramas, entre outras formas de visualizar informações, conceitos ou ideias, e essas representações dão suporte a resolução do problema?**

Sim. Como é possível perceber, é necessário representar um novo conjunto de moedas de acordo com as especificações descritas. Além disso, a nova representação serve de apoio para avaliar se as especificações foram seguidas de acordo com o que foi descrito.

# PRÁTICA REPRESENTAÇÃO DE DADOS

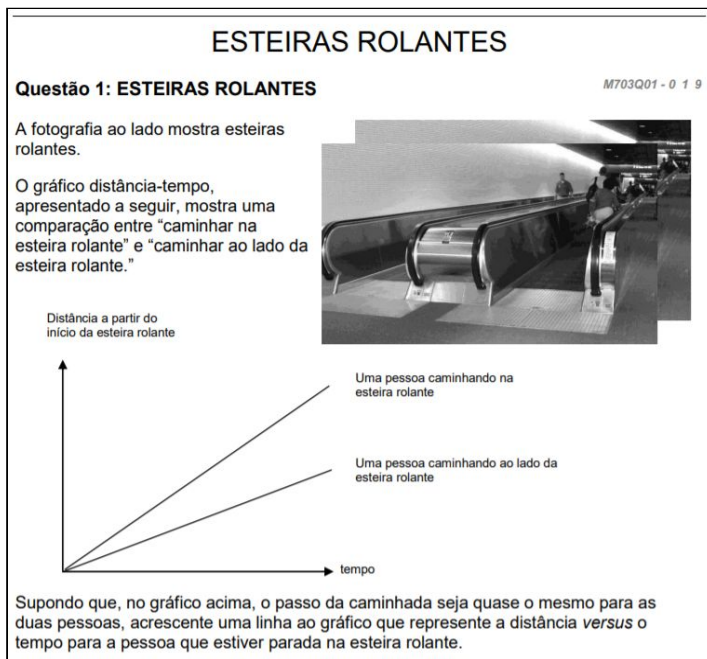
## Identificando a Competência Representação de Dados

### 1 Definição da competência Representação de Dados:

- **Dicionário:** Mostrar claramente, representar uma ideia, um conceito, reproduzir a imagem de algo, retratar.
- **Definição:** Representar informações por meio de gráficos, tabelas, conjuntos, matrizes, diagramas, entre outras formas de visualizar informações, conceitos ou ideias. Essas representações devem ser usadas para ilustrar os dados e posteriormente suportar a resolução do problema proposto.

### 2 Atividade Prática

#### 2.2 Avaliação 1:



**É necessário representar informações por meio de gráficos, tabelas, conjuntos, matrizes, diagramas, entre outras formas de visualizar informações, conceitos ou ideias, dando suporte a resolução do problema proposto?**

#### 2.2 Avaliação 2:

1) Quantas vogais têm a resposta correta desse problema? Não conte a letra A ou E das alternativas A e E.  
A) Seis      B) Cinco      C) Quatro      D) Três      E) Duas

**É necessário representar informações por meio de gráficos, tabelas, conjuntos, matrizes, diagramas, entre outras formas de visualizar informações, conceitos ou ideias, dando suporte a resolução do problema proposto?**

# APOIO ANÁLISE DE DADOS

## Identificando a Competência Análise de Dados

### 1 Definição da competência Análise de Dados:

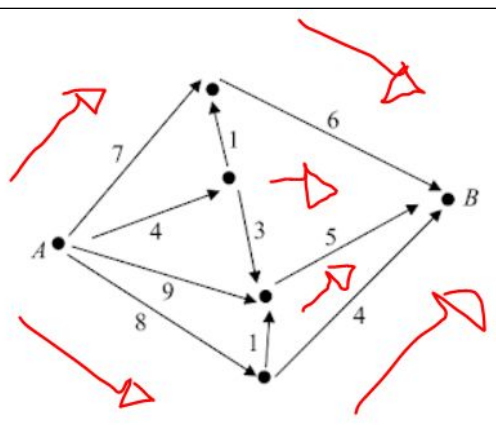
- **Dicionário:** Exame detalhado de cada seção que compõe um todo, buscando compreender tudo aquilo que o caracteriza.
- **Definição:** Interpretar informações a partir de dados fornecidos ou identificados. Essas informações devem ser usadas para dar sentido aos dados coletados e posteriormente suportar a resolução do problema proposto.

### 2 Exemplo de questão que apresenta a competência Análise de Dados

#### 2.1 Exemplo:

A figura ao lado representa um mapa de estradas. Os números escritos nas setas indicam quanto de pedágio um viajante deve pagar ao passar pela estrada. Todas as estradas são de mão única, como indicam as setas. Qual o valor mínimo de pedágio pago por um viajante que sai da cidade A e chega na cidade B?

- (a) 11
- (b) 14
- (c) 12
- (d) 10
- (e) 15



É necessário interpretar informações a partir de dados fornecidos ou identificados, e essas informações estão sendo usadas para dar sentido aos dados e auxiliar a resolução do problema?

Sim. Como é possível observar, é necessário analisar todos os possíveis caminhos para sair do ponto A até o ponto B. Além disso, dentre os caminhos analisados, apenas um deverá ser escolhido como resposta, o mais barato.

# PRÁTICA ANÁLISE DE DADOS

## Identificando a Competência Análise de Dados

### 1 Definição da competência Análise de Dados:

- **Dicionário:** Exame detalhado de cada seção que compõe um todo, buscando compreender tudo aquilo que o caracteriza.
- **Definição:** Interpretar informações a partir de dados fornecidos ou identificados. Essas informações devem ser usadas para dar sentido aos dados coletados e posteriormente suportar a resolução do problema proposto.

### 2 Atividade Prática

#### 2.2 Avaliação 1:

Qual é o produto da quantidade de vogais pela quantidade de consoantes na alternativa correta? (Não considere as letras A,B,C,D,E das alternativas na contagem)

(A) Vinte e Quatro  
(B) Trinta e seis  
(C) Quarenta e dois  
(D) Quarenta e oito  
(E) Cinquenta e seis

**É necessário interpretar informações a partir de dados fornecidos ou identificados, e essas informações estão sendo usadas para dar sentido aos dados e auxiliar a resolução do problema?**

#### 2.2 Avaliação 2:

Luca comprou um gibi por R\$4,63 e pagou com uma nota de R\$5,00. De quantas maneiras ele pode receber seu troco de 37 centavos, com moedas de 1, 5, 10 e 25 centavos? Suponha que há muitas moedas de cada tipo.

- (a) 10  
(b) 12  
(c) 15  
(d) 24  
(e) 25

**É necessário interpretar informações a partir de dados fornecidos ou identificados, e essas informações estão sendo usadas para dar sentido aos dados e auxiliar a resolução do problema?**



# APOIO DECOMPOSIÇÃO DE PROBLEMAS

## Identificando a Competência Decomposição de Problemas

### 1 Definição da competência Decomposição de Problemas:

- **Dicionário:** Separação dos elementos constitutivos de um corpo, separar os elementos ou partes constitutivas.
- **Definição:** Identificar partes do problema e resolvê-las de acordo com a importância ou precedência. Essas partes devem ser resolvidas com o objetivo de se entender o que deve ser realizado primeiro e, por fim, chegar a uma solução para o problema resolvendo todas as partes identificadas.

### 2 Exemplo de questão que apresenta a competência Decomposição de Problemas

#### 2.1 Exemplo:

**Pneus problemáticos**

**OBS. Leia atentamente toda a questão antes de começar a responder. O uso da calculadora é permitido, no entanto, todo o processo deve ser registrado e organizado de forma lógica.**

A empresa Pneumania fabrica dois tipos de pneus por dia: Pneu Classe A e Pneu Classe B. Ao final os pneus são testados e os que apresentam defeitos são descartados. O quadro abaixo indica a quantidade de pneus de cada tipo produzido diariamente, assim como a porcentagem média de pneus defeituosos.

Tipo de Pneu	Produção diária	Porcentagem defeituosa
Pneu Classe A	2000	5%
Pneu Classe B	6000	3%

Qual seria a produção diária do "Pneu Classe A" caso a porcentagem de produção aumentasse em 15%? E a produção diária do "Pneu Classe B" se a porcentagem de produção fosse a metade desse valor? Quantos pneus defeituosos cada tipo de pneu teria com o aumento na produção?

Para melhor representar as mudanças na produção, use um gráfico de barras para representar as porcentagens correspondentes a cada tipo de pneu.

**É necessário identificar partes do problema e resolvê-las de acordo com algum critério de importância ou precedência, e as partes estão sendo resolvidas para alcançar a resolução do problema?**

Sim. O problema é apresentado em partes que precisam ser resolvidas. Além disso, essas partes envolvem procedimentos algébricos que, em sua essência, necessitam que a resolução considere os critérios de precedência. Além disso, essas partes, quando resolvidas, irão compor a resposta final para a situação exposta.

# PRÁTICA DECOMPOSIÇÃO DE PROBLEMAS

## Identificando a Competência Decomposição de Problemas

### 1 Definição da competência Decomposição de Problemas:

- **Dicionário:** Separação dos elementos constitutivos de um corpo, separar os elementos ou partes constitutivas.
- **Definição:** Identificar partes do problema e resolvê-las de acordo com a importância ou precedência ex. expressões algébricas. Essas partes devem ser resolvidas com o objetivo de se entender o que deve ser realizado primeiro e, por fim, chegar a uma solução para o problema resolvendo todas as partes identificadas.

### 2 Atividade Prática

#### 2.2 Avaliação 1:

O sentimento de nervosismo nos meses que antecedem a prova do ENEM, cresce bastante nos estudantes que irão realizar a prova. Em um estudo realizado levando em consideração os dados dos últimos anos da aplicação da prova, mostrou a quantidade de faltantes eliminados antes da divulgação dos resultados.

Levando em consideração que 50,000,00 estudantes faltaram a uma das duas provas no ano passado, em média. Um estatístico afirmou que esse percentual aumentaria em 15% no ano de 2015 e que o aumento em 2016 seria de  $\frac{2}{3}$  da quantidade média de faltantes do último ano.

Qual será a média de faltantes para o 2015 e 2016, respectivamente. Esboce essas informações de forma clara com um gráfico.

É possível afirmar que a porcentagem de faltantes em 2015 é maior que em 2016? Baseado em quais resultados?

**É necessário identificar partes do problema e resolvê-las de acordo com algum critério de importância ou precedência, e as partes estão sendo resolvidos para alcançar a resolução do problema?**

#### 2.2 Avaliação 2:

1) Considere os números  $\frac{5}{7}$   $\frac{8}{7}$   $\frac{12}{10}$   $\frac{3}{2}$

Qual a diferença entre o maior e o menor deles?

**É necessário identificar partes do problema e resolvê-las de acordo com algum critério de importância ou precedência, e as partes estão sendo resolvidos para alcançar a resolução do problema?**

# APOIO ALGORITMOS E PROCEDIMENTOS

## Identificando a Competência Algoritmos e Procedimentos

### 1 Definição da competência Algoritmos e Procedimentos:

- **Dicionário:** Sequência de raciocínios ou operações que complementam a solução de problemas, maneira através da qual alguma coisa é feita;
- **Definição:** Conceber uma sequência de passos interligados de maneira lógica para auxiliar a organização das partes solucionadas do problema.

### 2 Exemplo de questão que apresenta a competência Algoritmos e Procedimentos

#### 2.1 Exemplo:

OBS. Leia atentamente toda a questão antes de começar a responder. O uso da calculadora é permitido, no entanto, **todo o processo deve ser registrado e organizado de forma lógica.**

Jurandir trabalha em uma empresa de vendas de calçados. Todo final do mês no dia do pagamento aos funcionários, o gerente sorteia um vale presente para o funcionário do mês.

Jurandir foi escolhido o funcionário do mês por conseguir bater a meta de vendas. Na sacola, os vales presentes estão distribuídos de acordo com as informações a seguir:

Vale presente	Quantidade de vales
50 reais	5
100 reais	3
150 reais	2

Primeiramente, comece representando essas informações em um gráfico de barras. Após essa representação, calcule a probabilidade que Jurandir terá de ganhar 150 reais.

Se o gerente decidisse inserir mais um vale presente de 150 reais, a probabilidade de Jurandir ganhar 150 reais aumentaria? **Mostre seus resultados.**

**É necessário conceber um passo a passo interligado de forma lógica para organizar as partes solucionadas do problema?**

Sim. Ao mesmo tempo que o enunciado do problema solicita que a resolução do problema seja organizada em partes de forma lógica, o desenrolar da questão é feito em partes para que a resolução siga um caminho logicamente interligado.

# PRÁTICA ALGORITMOS E PROCEDIMENTOS

## Identificando a Competência Algoritmos e Procedimentos

### 1 Definição da competência Algoritmos e Procedimentos:

- **Dicionário:** Sequência de raciocínios ou operações que oferece a solução de certos problemas, maneira através da qual alguma coisa é feita.
- **Definição:** Conceber uma sequência de passos ligados de maneira lógica para auxiliar a organização das partes solucionadas do problema.

### 2 - Atividade Prática

#### 2.2 Avaliação 1:

Uma urna contém 3 bolas numeradas de 1 a 4 e outra urna com 5 bolas numeradas de 1 a 5. Ao retirar-se aleatoriamente uma bola de cada uma, qual a probabilidade da soma dos pontos ser maior do que 6 ?

**É necessário conceber um passo a passo interligado de forma lógica para organizar as partes solucionadas do problema?**

#### 2.2 Avaliação 2:

Em uma madeireira, os clientes podem comprar madeira de Lei de altíssima qualidade por R\$40,00 o metro. No entanto, em uma semana promocional, a cada metro comprado o cliente terá um desconto de R\$2,00 reais em cada metro. A tabela abaixo indica quanto o cliente irá receber de desconto para cada 10 metros de madeira de Lei compradas.

Metros	Desconto	Total à pagar
10	R\$ 20	R\$ 400 - R\$ 20 = R\$ 380
20	R\$ 40	R\$ 800 - R\$ 40 = R\$ 760
30	R\$ 60	R\$ 1200 - R\$ 60 = R\$ 1140

Suponhamos que você precise construir um telhado que irá usar 100 metros de madeira e em conversa com o dono da madeireira ele concordou te ceder um desconto de R\$ 5,00 reais em cada metro. Quanto será o desconto total na compra de 100 metros de madeira com desconto de R\$ 5,00 em cada metro?

Após sua compra o dono da madeireira decidiu ceder o mesmo desconto para outros clientes e elaborou um panfleto no mesmo modelo da tabela que foi mostrada anteriormente. Como ficaria a tabela de preços no novo panfleto obedecendo os novos descontos?

Obs. Caso você ache necessário, poderá utilizar a calculadora para realizar os cálculos que precisar. Além disso, organize sua resposta de forma lógica, pode-se usar um passo a passo para indicar cada parte das resoluções.

**É necessário conceber um passo a passo interligado de forma lógica para organizar as partes solucionadas do problema?**



# APOIO ABSTRAÇÃO DE INFORMAÇÕES

## Identificando a Competência Abstração de Informações

### 1 Definição da competência Abstração de Informações:

- **Dicionário:** Analisar de modo observativo um ou muitos aspectos que estão contidos num todo; estudar separadamente suas particularidades ou características.
- **Definição:** Analisar um contexto (real ou não) visando obter fatos relevantes que irão auxiliar no entendimento e resolução do problema. Este procedimento é necessário para que seja possível realizar assimilações do que foi aprendido ao contexto em que se esteja inserido.

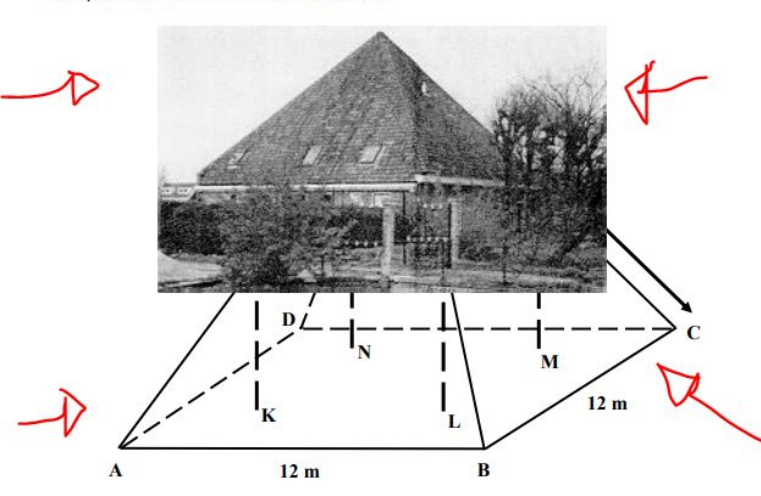
### 2 Exemplo de questão que apresenta a competência Abstração de Informações

#### 2.1 Exemplo:

**FAZENDAS**

Você pode ver aqui a fotografia de uma casa de fazenda com o telhado em forma de pirâmide.

Abaixo está o modelo matemático do telhado da casa preparado por um estudante e ao qual foram acrescentadas as medidas.



O chão do sótão, denominado ABCD no modelo, é um quadrado. As vigas que suportam o teto são as laterais do bloco (prisma retangular) EFGHLMN. E está no meio de AI, F está no meio de BI, G está no meio de CI e H está no meio de DI. Todas as laterais da pirâmide, no modelo, têm o comprimento de 12 m.

**É necessário analisar um contexto real ou não real, visando obter fatos relevantes para auxiliar a resolução do problema, e realizar assimilação do conteúdo abordado com o contexto?**

Sim. Ao mesmo tempo em que se coloca em prática o conteúdo, é colocado em paralelo ao enunciado da questão um contexto real de aplicação do mesmo. Além disso, possibilita a realização de assimilações práticas da aplicação do conteúdo abordado com a vida real.

# PRÁTICA ABSTRAÇÃO DE INFORMAÇÕES

## Identificando a Competência Abstração de Informações

### 1 Definição da competência Abstração de Informações:

- **Dicionário:** Analisar de modo observativo um ou muitos aspectos que estão contidos num todo; estudar separadamente suas particularidades ou características;
- **Definição:** Analisar um contexto (real ou não) visando obter fatos relevantes que irão auxiliar no entendimento e resolução do problema. Este procedimento é necessário para que seja possível realizar assimilações do que foi aprendido ao contexto em que se esteja inserido.

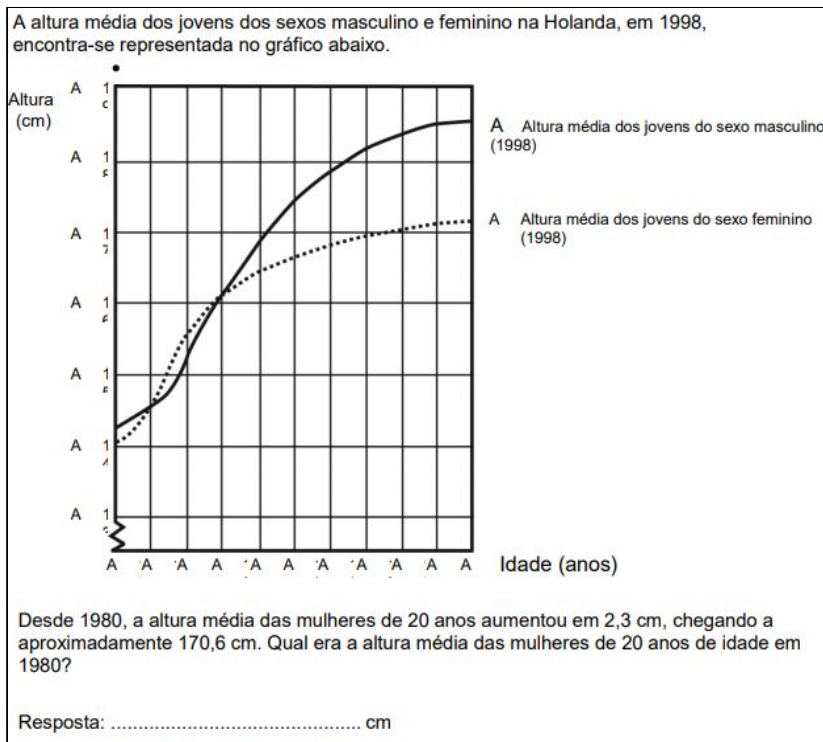
### 2 Atividade Prática

#### 2.2 Avaliação 1:

Qual é o número cuja metade menos 7 é igual a 33

**É necessário analisar um contexto real ou não real, visando obter fatos relevantes para auxiliar a resolução do problema, e realizar assimilação do conteúdo abordado com o contexto?**

#### 2.2 Avaliação 2:



**É necessário analisar um contexto real ou não real, visando obter fatos relevantes para auxiliar a resolução do problema, e realizar assimilação do conteúdo abordado com o contexto?**

# APOIO AUTOMAÇÃO DE PROCEDIMENTOS

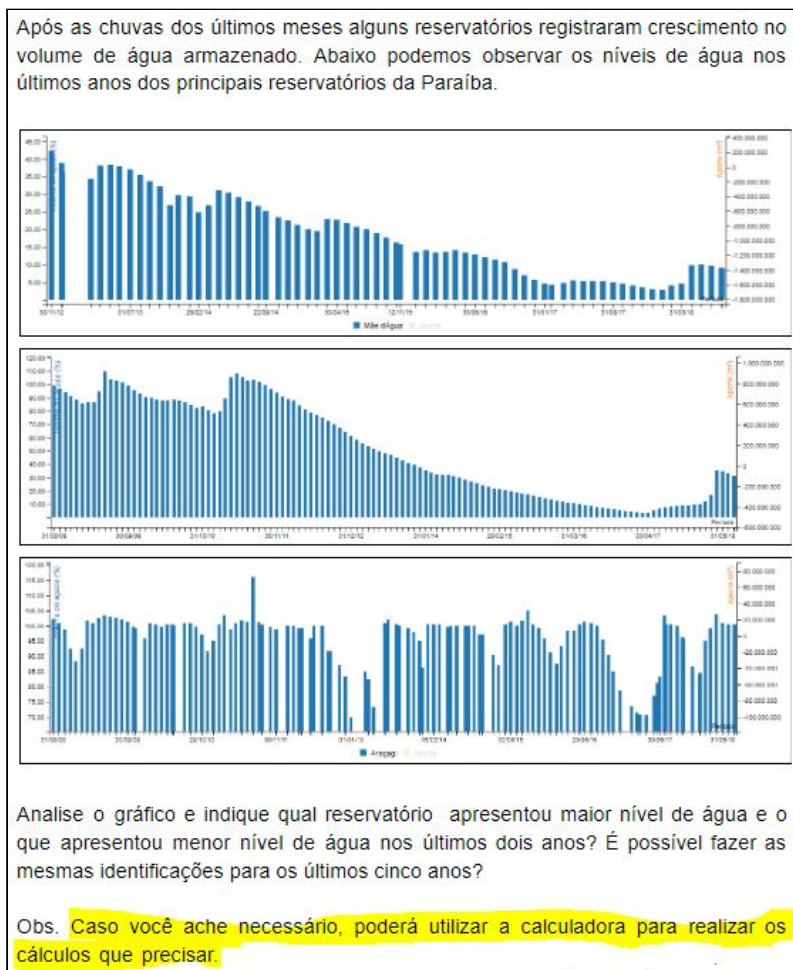
## Identificando a Competência Automação de Procedimentos

### 1 Definição da competência Automação de Procedimentos:

- **Dicionário:** Funcionamento de uma máquina ou grupo de máquinas que, sob o controle de um programa único, permite efetuar, sem intervenção humana, uma série de operações contábeis, estatísticas ou industriais.
- **Definição:** Viabilizar que procedimentos aplicados à soluções de problemas sejam realizados de maneira automática;

### 2 Exemplo de questão que apresenta a competência Automação de Procedimentos

#### 2.1 Exemplo: Apresenta a competência simulação de procedimentos.



**É necessário realizar procedimentos aplicados à solução do problema de forma automática?**

Sim. Como é possível observar, é possível automatizar os procedimentos de resolução de questões com a utilização de uma ferramenta que auxilia nos cálculos numéricos, a calculadora.

# PRÁTICA AUTOMAÇÃO DE PROCEDIMENTOS

## Identificando a Competência Automação de Procedimentos

### 1 Definição da competência Automação de Procedimentos:

- **Dicionário:** Funcionamento de uma máquina ou grupo de máquinas que, sob o controle de um programa único, permite efetuar, sem intervenção humana, uma série de operações contábeis, estatísticas ou industriais.
- **Definição:** Viabilizar que procedimentos aplicados à soluções de problemas sejam realizados de maneira automática;

### 2 - Atividade Prática

#### 2.2 Avaliação 1:

Utilizando como auxílio para realização dos cálculos uma calculadora, resolva as equações:

- a)  $X + 2 = 10$
- b)  $X - 6 = 8$
- c)  $3x - 21 = 0$
- d)  $6 + X = 6,4$
- e)  $0,5x - 9 = 1,5$
- f)  $4x + 3 = 19$
- g)  $5x + 2 = 2x - 2$
- h)  $6 - 3x = -10 - 4x$
- i)  $2(3x - 5) = 14$
- j)  $2x - 1 = 3$

**É necessário realizar procedimentos aplicados à solução do problema de forma automática?**

#### 2.2 Avaliação 2:

A figura apresenta dois mapas, em que o estado do Rio de Janeiro é visto em diferentes escalas.

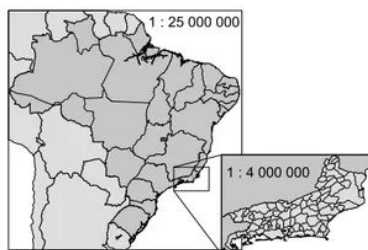


Imagem (Foto: Reprodução/Enem)

Há interesse em estimar o número de vezes que foi ampliada a área correspondente a esse estado no mapa do Brasil.

Esse número é

**É necessário realizar procedimentos aplicados à solução do problema de forma automática?**



# APOIO SIMULAÇÃO DE PROCEDIMENTOS

## Identificando a Competência Simulação de Procedimentos

### 1 - Definição da competência Simulação de Procedimentos:

- **Dicionário:** Ação ou efeito de simular; fingimento, disfarce, dissimulação: a simulação de uma doença.
- **Definição:** Realizar modificações de valores de variáveis em procedimentos, com o objetivo de identificar e entender comportamentos distintos para a solução proposta.

### 2 - Exemplo de questão que apresenta a competência Simulação de Procedimentos

#### 2.1 Exemplo:

Maria está pensando em pintar seu apartamento e realizou uma pesquisa de mercado para saber em que tinta ela pode economizar mais na pintura. Os dados da pesquisa podem ser observados na tabela abaixo.

Tinta	Preço/Galão	Pintura/Metros
Tipo A	R\$25,00	10 metros
Tipo B	R\$20,00	13 metros
Tipo C	R\$30,00	15 metros

O apartamento de Maria tem 100 metros de paredes para serem pintadas, qual a tinta que irá possibilitar que ela pinta todas as paredes e economize mais dinheiro?

Apresenta um gráfico de barras com os valores gastos por Maria para cada tipo de tinta utilizada para auxiliar em sua escolha.

Lançaram no mercado um nova tinta (Tipo D) que custa R\$28,00 e cada galão pode pintar 14 metros de paredes. Maria pode optar por essa nova tinta para economizar mais?

**É necessário realizar modificações de valores de variáveis em procedimentos, com o objetivo de identificar e entender comportamentos distintos para a solução proposta?**

Sim. A questão possibilita que sejam realizados vários testes com valores de entrada diferentes para os procedimentos adotados, com o objetivo de identificar o melhor resultado para os valores gerados.

# PRÁTICA SIMULAÇÃO DE PROCEDIMENTOS

## Identificando a Competência Simulação de Procedimentos

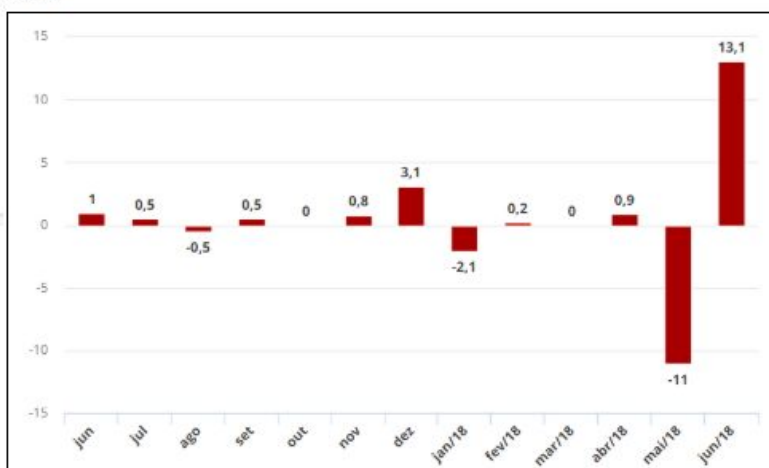
### 1 Definição da competência Simulação de Procedimentos:

- **Dicionário:** Ação ou efeito de simular; fingimento, disfarce, dissimulação: a simulação de uma doença.
- **Definição:** Realizar modificações de valores de variáveis em procedimentos, com o objetivo de identificar e entender comportamentos distintos para a solução proposta;

### 2 Atividade Prática

#### 2.2 Avaliação 1:

De acordo com o IBGE a indústria brasileira cresceu bastante no mês de junho de 2018. O gráfico abaixo mostra a evolução de junho de 2017 até o mês de junho de 2018.



Como é possível observar no gráfico, o crescimento de Junho de 2017 (1%) foi muito inferior ao crescimento em junho de 2018(13,1%).

Analise o gráfico com as medições e aponte os meses em que houve crescimento e os meses que houve regressão. Após isso, identifique o mês com maior crescimento e menor regressão.

A expectativa é que em julho de 2018 o crescimento da indústria leve em consideração a média de crescimento de junho de 2017 até junho de 2018. De quanto será o crescimento da indústria em julho de 2018? Após identificar a nova informação, reescreva o gráfico mostrado anteriormente e insira o crescimento referente à julho de 2018.

**É necessário realizar modificações de valores de variáveis em procedimentos, com o objetivo de identificar e entender comportamentos distintos para a solução proposta?**

## 2.2 Avaliação 2:

Para uma atividade realizada no laboratório de Matemática, um aluno precisa construir uma maquete da quadra de esportes da escola que tem 28 m de comprimento por 12 m de largura. A maquete deverá ser construída na escala de 1 : 250.

Que medidas de comprimento e largura, em cm, o aluno utilizará na construção da maquete?

**É necessário realizar modificações de valores de variáveis em procedimentos, com o objetivo de identificar e entender comportamentos distintos para a solução proposta?**

# APOIO PARALELIZAÇÃO DE PROCEDIMENTOS

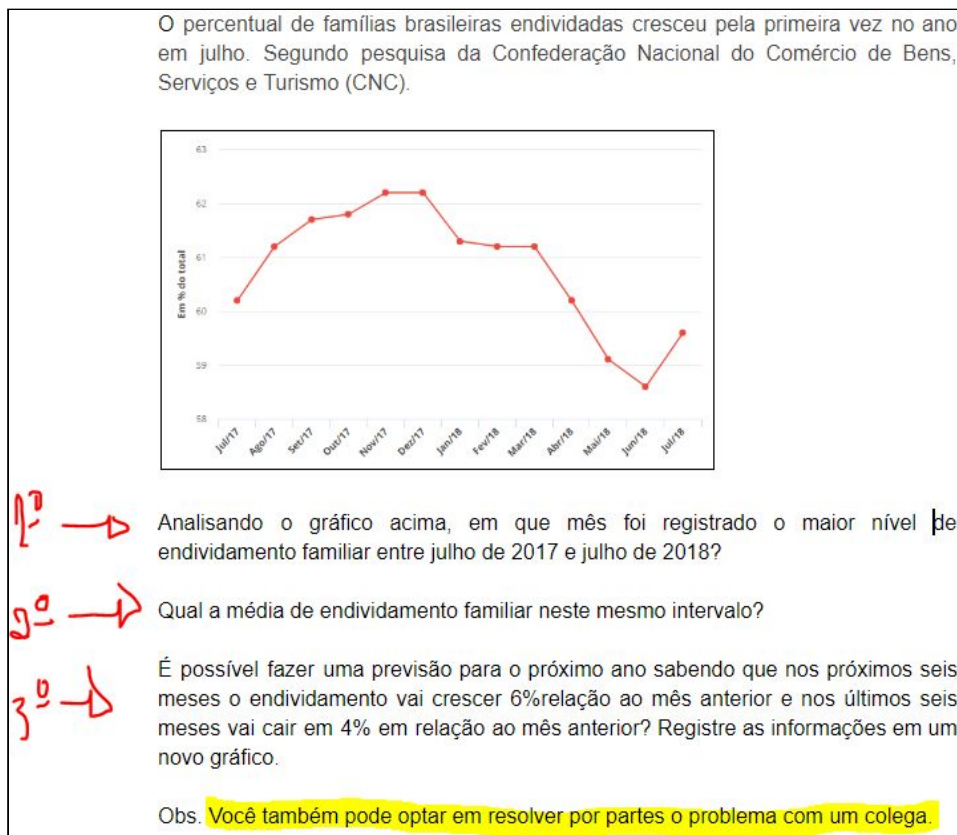
## Identificando a Competência Paralelização de Procedimentos

### 1 Definição da competência Paralelização de Procedimentos:

- **Dicionário:** Andar, correr paralelamente, conjugar-se no esforço comum;
- **Definição:** Possibilitar que alguns procedimentos da resolução do problema possam ser realizados simultaneamente ou em cooperação;

### 2 Exemplo de questão que apresenta a competência Paralelização de Procedimentos

#### 2.1 Exemplo:



### É necessário realizar procedimentos em paralelo ou de forma simultânea?

Sim. Como é possível observar, é necessário paralelizar as partes do problema, atribuindo a responsabilidade por cada uma dessas partes menores a uma pessoa distinta.

# PRÁTICA PARALELIZAÇÃO DE PROCEDIMENTOS

## Identificando a Competência Paralelização de Procedimentos

### 1 - Definição da competência Paralelização de Procedimentos:

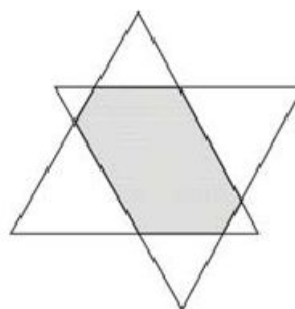
- **Dicionário:** Andar, correr paralelamente, conjugar-se no esforço comum;
- **Definição:** Possibilitar que alguns procedimentos da resolução do problema possam ser realizados simultaneamente ou em cooperação.

### 2 Atividade Prática

#### 2.2 Avaliação 1:

Dois triângulos equiláteros de perímetro 36 cm cada são sobrepostos de modo que a região comum dos triângulos seja um hexágono com pares de lados paralelos, conforme a figura ao lado. Qual é o perímetro desse hexágono?

- (a) 12cm
- (b) 16cm
- (c) 18cm
- (d) 24cm
- (e) 36 cm



**É necessário realizar procedimentos em paralelo ou de forma simultânea?**

#### 2.2 Avaliação 2:

Em grupos de três, onde cada um será responsável por um quesito, resolvam e discutam as soluções para as expressões abaixo:

- a)  $10 - [-2 + (-9 + 3) - 1]$
- b)  $21 - [+5 - (2 - 3)]$
- c)  $-12 + \{27 + [3 - (-2) \cdot (-6)]\}$

**É necessário realizar procedimentos em paralelo ou de forma simultânea?**

# SEU GABARITO

E-mail:

Nome:

Contato:

Competência	Questão 1	Questão 2
Análise de Dados		
Coleta de Dados		
Representação de Dados		
Decomposição de Problemas		
Algoritmos e Procedimentos		
Abstração de informações		
Automação de Procedimentos		
Simulação de Procedimentos		
Paralelização de Procedimentos		

**Obs. Marque com “S” indicando sim para a presença da competência e “N” para indicar a não presença da competência na questão de acordo com a sua avaliação e entendimento.**