

## **Aula 00**

*TCE-RR - Passo Estratégico de  
Matemática Financeira e Estatística -  
2024 (Pós-Edital)*

Autor:  
**Allan Maux Santana**

07 de Novembro de 2024

# Índice

1) O que é o Passo Estratégico .....	3
2) Apresentação .....	4
3) Análise TCE-RR - FGV .....	5
4) Razão, proporção e regra de três - FGV .....	7



## O QUE É O PASSO ESTRATÉGICO?

O Passo Estratégico é um material escrito e enxuto que possui dois objetivos principais:

- a) orientar revisões eficientes;
- b) destacar os pontos mais importantes e prováveis de serem cobrados em prova.

Assim, o Passo Estratégico pode ser utilizado tanto para **turbinar as revisões dos alunos mais adiantados nas matérias, quanto para maximizar o resultado na reta final de estudos por parte dos alunos que não conseguirão estudar todo o conteúdo do curso regular.**

Em ambas as formas de utilização, como regra, **o aluno precisa utilizar o Passo Estratégico em conjunto com um curso regular completo.**

Isso porque nossa didática é direcionada ao aluno que já possui uma base do conteúdo.

Assim, se você vai utilizar o Passo Estratégico:

- a) **como método de revisão**, você precisará de seu curso completo para realizar as leituras indicadas no próprio Passo Estratégico, em complemento ao conteúdo entregue diretamente em nossos relatórios;
- b) **como material de reta final**, você precisará de seu curso completo para buscar maiores esclarecimentos sobre alguns pontos do conteúdo que, em nosso relatório, foram eventualmente expostos utilizando uma didática mais avançada que a sua capacidade de compreensão, em razão do seu nível de conhecimento do assunto.

### Seu cantinho de estudos famoso!

Poste uma foto do seu cantinho de estudos nos stories do Instagram e nos marque:



[@passoestrategico](https://www.instagram.com/passoestrategico)

Vamos repostar sua foto no nosso perfil para que ele fique famoso entre milhares de concurseiros!



## APRESENTAÇÃO

Olá! Sou o professor **Allan Maux** e serei o seu analista do **Passo Estratégico** nas matérias de **EXATAS**.

Para que você conheça um pouco sobre mim, segue um resumo da minha **experiência profissional**, acadêmica e como concursado:



*Sou, atualmente, Auditor Fiscal do Município de Petrolina – PE, aprovado em 2º lugar no concurso de 2011.*

*Sou formado em **matemática** e pós-graduado em direito tributário municipal.*

*Fui, por 05 anos, **Secretário de Fazenda do Município de Petrolina**, período no qual participei da comissão que elaborou o **novo Código Tributário da Cidade, vigente até o momento**, colocando a cidade entre as maiores arrecadações do Estado de Pernambuco.*

*Lecionei, também, em cursos preparatórios para o ITA, em Recife-PE.*

*Fui aprovado e nomeado no concurso para Analista da Receita Federal, em 2012.*

*Aprovado e nomeado, em 2007, para o cargo de gestor de tributos da Secretaria da Fazenda do Estado de Minas Gerais.*

*Nossa carreira como Auditor Fiscal de Petrolina é bastante atraente e me fez refletir bastante por sua manutenção, nosso salário inicial beira aos 18k e, final de carreira, passa dos 35k, basicamente, esse salário me fez refletir por aposentar as chuteiras como concursado e permanecer no meu Pernambuco.*

*Atualmente, também, leciono matemática para concursos e vestibulares, presencialmente e com aulas em vídeo.*

Estou extremamente feliz de ter a oportunidade de trabalhar na equipe do “Passo”, porque tenho convicção de que nossos relatórios e simulados proporcionarão uma preparação diferenciada aos nossos alunos!

Bem, vamos ao que interessa!!

**Prof. Allan Maux**



## ANÁLISE ESTATÍSTICA

Inicialmente, convém destacar os percentuais de incidência de todos os assuntos previstos em nosso curso – quanto maior o percentual de incidência de um determinado assunto, maior será sua importância para nosso certame.

Nossa análise será executada em concursos realizados de **2020 a 2024** da banca **FGV**.

### RLM

<i>- % de cobrança em provas anteriores</i>	
OPERAÇÕES COM NÚMEROS REAIS (Rac. Lógico Aritméticos)	18,55%
ESTRUTURAS LÓGICAS	12,44%
PROBABILIDADE	11,54%
GEOMETRIA (Rac. Lógico Geométricos)	10,97%
PORCENTAGEM (Rac. Lógico Aritméticos)	10,75%
RAZÃO, PROPORÇÃO E REGRA DE TRÊS (Rac. Lógico Aritméticos)	7,35%
PROBLEMAS DE CONTAGEM	6,90%
DIAGRAMAS LÓGICOS	4,52%
JUROS	3,85%
TEORIA DOS CONJUNTOS (Rac. Lógico Aritméticos)	3,62%
RACIOCÍNIO SEQUENCIAL	3,51%
RACIOCÍNIO LÓGICO ENVOLVENDO PROBLEMAS MATRICIAIS	3,05%
LÓGICA DE ARGUMENTAÇÃO	1,58%
MEDIDAS COMPRIMENTOS	1,36%
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>

### Matemática Financeira e Estatística

<i>- % de cobrança em provas anteriores</i>	
PROBABILIDADE	20,86%
PORCENTAGEM	19,43%
RAZÃO, PROPORÇÃO E REGRA DE TRÊS	13,29%
ESTIMADORES / TESTES DE HIPÓTESES	12,68%
MEDIDAS DE POSIÇÃO	10,63%
JUROS SIMPLES E COMPOSTO, TAXAS	6,95%
RACIOCÍNIO SEQUENCIAL	6,34%
PRICE, SAC E SAM	3,07%
MEDIDAS DE DISPERSÃO	3,07%



INTRODUÇÃO À ESTATÍSTICA	2,04%
ASSIMETRIA / CURTOSE	1,64%
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>

Vocês perceberão que nos cursos de exatas os perfis das questões das bancas são muito idênticos, portanto, treinem exaustivamente principalmente aquele assunto que possui uma maior incidência em nossa análise e que você tenha mais dificuldade.



[@estrategiaconcursos](#)

[@passoestrategico](#)

[@profallanmaux](#)



# RAZÃO / PROPORÇÃO / REGRA DE TRÊS

## (FGV)

### Sumário

<i>O que é mais cobrado dentro do assunto:</i> .....	2
<i>Roteiro de revisão e pontos do assunto que merecem destaque</i> .....	2
<i>Razão e Proporção</i> .....	2
<i>Escala</i> .....	5
<i>Regra de Três Simples e Composta</i> .....	6
<i>Dízimas Periódicas</i> .....	9
<i>Questões estratégicas</i> .....	11
<i>Questões FGV</i> .....	11
<i>Lista de Questões Estratégicas</i> .....	19
<i>Questões FGV</i> .....	19
<i>Gabarito - FGV</i> .....	22



## O que é mais cobrado dentro do assunto:

RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS ENVOLVENDO FRAÇÕES / RAZÃO / PROPORÇÃO	GRAU DE INCIDÊNCIA
RAZÃO / PROPORÇÃO / DÍZIMAS	59,0%
PROPORCIONALIDADE / REGRA DE TRÊS	41,0%
TOTAL	100,0%

## ROTEIRO DE REVISÃO E PONTOS DO ASSUNTO QUE MERECEM DESTAQUE

A ideia desta seção é apresentar um roteiro para que você realize uma revisão completa do assunto e, ao mesmo tempo, destacar aspectos do conteúdo que merecem atenção.

Esse é um assunto que precisa ser **bastante praticado pelo candidato**.

Nele não há fórmulas, mas sim raciocínio. Aconselho que o candidato resolva todas as questões propostas aqui nessa aula, e não apenas da sua banca em específico, ok?



**ATENÇÃO:** O perfil de cobrança das bancas, em exatas, é muito bem parecido no que se refere às questões, o que vai mudar um pouco é apenas a profundidade da cobrança do tema.

Para revisar e ficar bem preparado no assunto, você precisa, basicamente, seguir os passos a seguir:

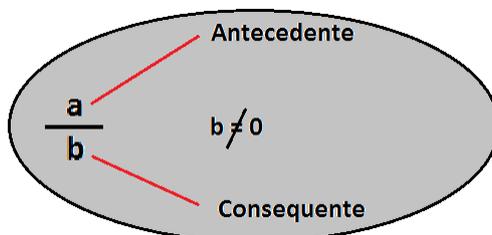
## Razão e Proporção

### RAZÃO

É o quociente (divisão) de dois valores (números racionais) de uma mesma grandeza, que são chamados de antecedentes e consequentes.



A ideia da "razão" entre duas grandezas é a de poder **compará-las entre si**, ou seja, o quanto uma é da outra.



- numerador é o termo antecedente;
- denominador é o termo consequente.

Vejamos um exemplo:

Em determinado concurso, dos 40 aprovados apenas 8 foram nomeados.

*Dessa forma, qual é a razão entre os candidatos nomeados e os aprovados?*

**Resposta:**

Para saber qual é a razão entre esses valores, basta dividir a quantidade **total de nomeados** pelo **total de aprovados**:

$$\frac{8}{40} = 0,2$$
$$= 20\% =$$

Ou seja, para cada 40 aprovados, apenas 8 serão nomeados (ou para cada 1 aprovado, apenas 0,2 será nomeado).



*Interessante é que você fique atento à ordem na qual a questão te pedirá o cálculo da razão. Você deverá seguir a ordem escrita, percebam que, no exemplo acima, a razão foi entre a quantidade de nomeados e o total de aprovados e não o inverso, que também poderia ser pedido.*



## PROPORÇÃO

Quando comparamos várias **razões** e elas determinam entre si um mesmo quociente, dizemos, portanto que elas são **proporcionais** ou que obedecem a **mesma proporção**.



Uma proporção nada mais é do que uma igualdade entre mais de duas razões.

**Vejamos um exemplo:**

Em dois concursos distintos, João acertou 80 questões de 120 e Mário acertou 60 de 90 questões. É possível dizer que essas razões são proporcionais, ou seja, que elas representam um mesmo quociente (ou que representam a mesma parte de um todo)?

**Será que os dois candidatos possuem o mesmo percentual de acertos?**

Há algumas formas de viabilizarmos esse entendimento, meus caros!! Então vejamos:

**Resposta:**

Primeiramente, vamos verificar se os quocientes das duas razões são iguais, requisito para termos uma proporcionalidade.

João acertou a razão de:  $\frac{80}{120}$ . Se, simplificarmos tanto o numerador quanto o denominador por 40, teremos  $\frac{2}{3}$ .

Por seu turno, Mário acertou a razão de:  $\frac{60}{90}$ . Se, simplificarmos tanto o numerador quanto o denominador por 30, teremos  $\frac{2}{3}$ . Portanto, podemos afirmar que existe proporcionalidade entre as razões. Elas representam uma mesma parte de todos diferentes, ok?

Uma outra forma de verificarmos se existe proporcionalidade entre as razões é calculando o **produto dos meios pelos extremos**. Vejam: primeiramente, precisamos igualar as duas razões:

$$\begin{aligned}\frac{80}{120} &= \frac{60}{90} \\ &= 80 \cdot 90 = 60 \cdot 120 = 720\end{aligned}$$



Como o produto dos meios (120 e 60) é igual ao produto dos extremos (80 e 90), temos que existe a proporcionalidade entre as razões.

## Escala

Escala, meu povo, nada mais é do que uma **comparação entre duas medidas**; basicamente, entre a **distância no mapa** e a **distância real**.

**Não precisamos decorar fórmulas para irmos à prova.**

Ao vermos a escala, por exemplo de **1 : 15**, temos que a medida real deverá ser dividida **por 15** para ser representada no papel, **simples e intuitivo**.

### Exemplo:

*Em uma de suas viagens, um turista comprou uma lembrança de um dos monumentos que visitou. Na base do objeto há informações dizendo que se trata de uma peça em escala*

*1 : 400, e que seu volume é de 25 cm<sup>3</sup>.*

O volume do monumento original, em metro cúbico, é de:

Percebam que a questão nos forneceu a escala de **1:400** e o **volume da peça**.

E é aqui onde os erros acontecem, a **escala**, quando utilizada em **volume**, deverá ser **aplicada 3 vezes**, ou para **ampliar** ou **reduzir**, por ser tridimensional.

Você poderia e deveria usar a **escala apenas uma vez** se o cálculo fosse relativo a **unidade linear**. Se o cálculo fosse relativo à unidade de **área** você deve utilizar a escala **duas** vezes. Tenham muita atenção nisso!! POR FAVOR, **NÃO ERREM!!!!!!**

*A Solução Correta seria:  $25 \times 400 \times 400 \times 400 = 1.600.000.000 \text{ cm}^3$ . Vejam que eu multipliquei o valor 25 por 400 três vezes. E eu multipliquei, e não dividi, porque a questão pede o tamanho real e nos foi dado o tamanho da réplica.*



## Regra de Três Simples e Composta

A Regra de Três é muito usada por nós, frequentemente, em nosso dia a dia, principalmente quando se trata de dinheiro. A Regra de Três nada mais é do que comparações que fazemos entre as Grandezas, que é tudo aquilo que pode ser mensurado, comparado ou contado. Quando você faz uma viagem, a regra de três que mais usamos envolvem três grandezas:

### Velocidade, Tempo e Distância.

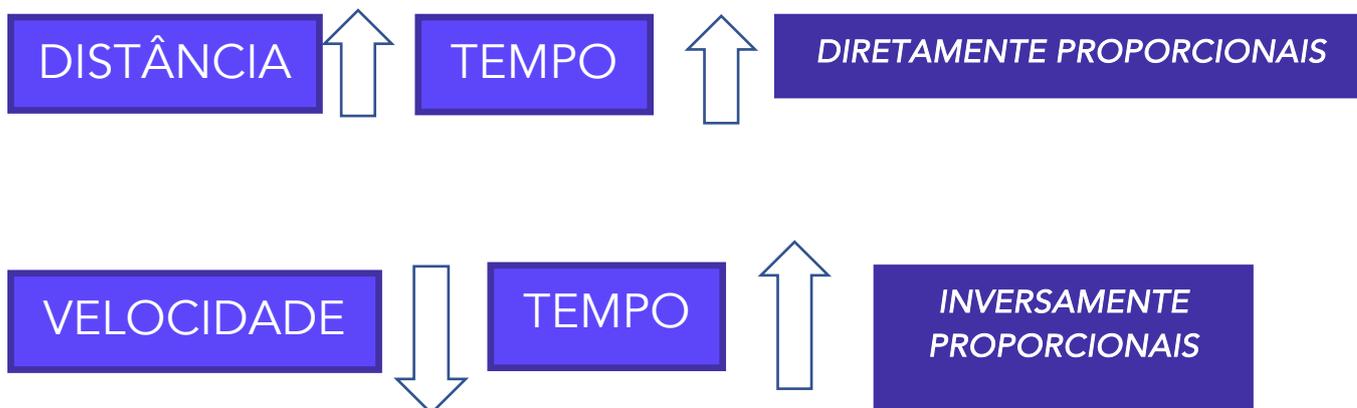
A depender das grandezas que são comparadas, elas podem ser classificadas como **diretamente** ou **inversamente proporcionais**.

Por exemplo, gente:

Se aumentarmos a **velocidade** do veículo, o tempo para **chegarmos** ao nosso destino diminuirá, de maneira **proporcional**, só que de forma **inversa**.

Fica claro para você que se eu **dobrar** a **velocidade**, o **tempo** para chegar ao destino será reduzido à **metade**? Sim, professor, mas é claro! Pronto, então você entendeu.

Então, Professor, quer dizer que se eu aumentar a **distância** a ser percorrida, o **tempo** para chegar ao meu destino irá **aumentar**, e aí como as duas grandezas aumentam na mesma proporção, eles serão chamadas de grandezas **diretamente proporcionais**? Isso mesmo, meu amigo, agora está claro perfeitamente que você entendeu tudo...;)



A **Regra de Três Composta**, assim como a simples, é um processo matemático para resolução de problemas que envolvem três grandezas ou mais, portanto a única diferença entre elas é essa.



O método de resolução das questões é o mesmo, então vamos dar uma olhada num exemplo. Ok?

**Exemplo:**

*Vamos nós! Suponha que você, neste exato momento, esteja estudando matemática (rsrs) e que você consegue resolver 4 questões a cada 1 hora. Agora, eu te pergunto: se eu aumentasse o nível de dificuldade das questões para o dobro, quantas questões você iria resolver em 5 horas?*

Gente, é o seguinte:

O raciocínio empregado nessa resolução servirá para qualquer uma outra. Você deverá, apenas, ter o cuidado em classificar as grandezas em diretamente ou inversamente proporcionais. Sim, antes que eu me esqueça, vou logo dizendo a vocês que não uso aquele método com setas para cima e para baixo, portanto esqueça isso aí, complica demais, irei usá-las apenas para indicação gráfica do problema. É o seguinte:

**1º passo:** você deve identificar as grandezas que foram citadas na questão:



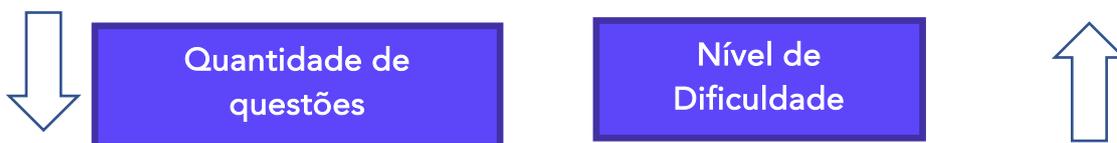
**2º passo:** vamos, agora, comparar as grandezas e descobrir se elas são diretamente ou inversamente proporcionais. Detalhe, pessoal, a comparação deverá, necessariamente, ser feita sempre com aquela grandeza que você quer achar, em nosso caso essa grandeza é a quantidade de questões. Ok?

Se a quantidade de questões aumentar, então o tempo para resolvê-las também aumentará, logo essas duas grandezas entre si são diretamente proporcionais. Ok?



Se o nível de dificuldade aumentar, logicamente que a quantidade de questões que você conseguirá fazer será reduzida, logo essas duas grandezas entre si são inversamente proporcionais. Ok?





Vamos concluir a resolução, espero que vocês estejam compreendendo os detalhes.

	D.P.	D.P.	I.P.
	Quantidade de questões	Tempo (h)	Nível de Dificuldade
	4	1	1
	X	5	2

Pessoal, é o seguinte:

Coloquei D.P. para as grandezas diretamente proporcionais e I.P. para as inversamente proporcionais em relação à grandeza quantidade de questões. Tão ligados, não é? Vejam, as diretamente irei escrevê-las da forma que estão e a inversamente irei invertê-la, quando for escrever a fração. Vamos lá!

$$\frac{4}{x} = \frac{1}{5} = \frac{2}{1}$$

$$x = \frac{4 \cdot 5 \cdot 1}{1 \cdot 2} = 10$$



Os números que estão multiplicando o "X" vão para o denominador da fração (lembram?) e todos os demais números irão para o numerador.

Outra coisa: vejam que coloquei D.P. na grandeza que tem o "X", façam sempre isso, pois é sua grandeza referencial.



## Dízimas Periódicas

As dízimas periódicas são classificadas em Simples ou Compostas.

Uma Dízima é Simples, quando em sua parte decimal, só existirem algarismos periódicos.

Exemplos:

$$0,32\mathbf{3}23232\dots = \frac{32}{99}$$

$$0,2\mathbf{2}22222\dots = \frac{2}{9}$$

$$0,786\mathbf{7}86786\dots = \frac{786}{999} = \frac{262}{333}$$

Parte periódica

A fração irredutível que gera a dízima é chamada de **geratriz**.

Frações irredutíveis são aquelas que não podem mais ser simplificadas.

No caso das dízimas periódicas simples, a fração geratriz é encontrada da seguinte forma:

1º repetimos a parte periódica no numerador da fração;

2º o denominador será composto apenas por algarismos nove cuja quantidade será igual a quantidade de algarismo do numerador;

3º simplificamos a fração no máximo possível.

Uma Dízima é Composta, quando em sua parte decimal, existirem algarismos periódicos e não periódicos.

Exemplos:

$$0,23\mathbf{4}54545\dots = \frac{2345 - 23}{9900} = \frac{2345 - 23}{9900} = \frac{2322}{9900} = \frac{129}{550}$$

Junta a parte não periódica c/ a periódica

Subtrai a parte não periódica

Parte periódica

Parte NÃO periódica

Acrescenta 1 algarismo 9 para cada algarismo periódico e o 0 (zero) para cada algarismo não periódico.

Vejam essa questão:

Seja  $m/n$  a fração irredutível que representa a dízima periódica  $0,012121212\dots$



A soma  $(m + n)$  equivale a:

- a) 167
- b) 165
- c) 164
- d) 160

**Comentários:**

Estamos diante de uma dízima periódica composta cuja parte não periódica é o zero e o período é o 12, ok?

*Junta a parte não periódica c/ a periódica*

*Subtrai a parte não periódica*

$$0,012\overline{12}12\dots = \frac{012 - 0}{990} = \frac{12}{990} = \frac{2}{165}$$

Logo,  $m = 2$  e  $n = 165$

$m + n = 167$

*Acrescenta 1 algarismo 9 para cada algarismo periódico e o 0 (zero) para cada algarismo não periódico.*

**Gabarito: A**



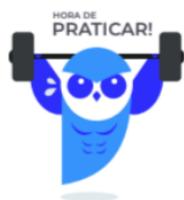
Prof. Allan Maux



## QUESTÕES ESTRATÉGICAS

Nesta seção, apresentamos e comentamos uma amostra de questões objetivas selecionadas estrategicamente: são questões com nível de dificuldade semelhante ao que você deve esperar para a sua prova e que, em conjunto, abordam os principais pontos do assunto.

A ideia, aqui, não é que você fixe o conteúdo por meio de uma bateria extensa de questões, mas que você faça uma boa revisão global do assunto a partir de, relativamente, poucas questões.



### Questões FGV

#### Q.01 (FGV / Assembleia Legislativa / Analista / 2018)

Suponha que uma fábrica tenha 10 funcionários que trabalham 8 horas por dia, por 5 dias seguidos, produzindo 12 unidades de um produto.

Suponha que houve um corte de 50% do total de funcionários, e os que permaneceram passaram a trabalhar por 10 dias seguidos, tendo que alcançar a meta de produzir 50% a mais do que antes do corte de funcionários.

Assinale a opção que indica o número de horas/dia que os trabalhadores que sobraram terão que trabalhar para atingir a meta.

- a) 10
- b) 12
- c) 14
- d) 16
- e) 18

#### Comentários:

Fala, pessoal, e ai, beleza?



Existem diversas formas de resolver uma questão de regra de três, mas, independentemente, da maneira que você irá resolver, o principal é que o candidato saiba diferenciar quando uma grandeza é inversamente ou diretamente proporcional, ok?

A questão nos pede o número de **horas/dia**, certo?

Então, vamos tomar o valor inicial de **8 h/dia** como base.

Vamos sempre comparar as demais grandezas com aquela que nós queremos encontrar o seu resultado.

Alterações:

- De 10 p/ 05 **funcionários**.

Inversamente proporcional, menos funcionários implicam em mais h/dia trabalhadas para os que ficaram.

- De 05 p/ 10 **dias**.

Inversamente proporcional, se há mais dias para concluir determinada atividade, precisaremos de menos horas/dia trabalhadas.

- De 12 p/ 18 **unidades**.

Diretamente proporcional, mais unidades, logo mais horas trabalhadas, ok?

Funcionários  $\square$  vai aumentar as horas diárias.

Dias  $\square$  vai reduzir as horas diárias.

Unidades  $\square$  vai aumentar as horas diárias.

Vamos montar nossa expressão:

$$8 \cdot \frac{10}{5} \cdot \frac{5}{10} \cdot \frac{18}{12}$$

**12 h/dia**

Quando a gente afirma, na multiplicação, que uma grandeza vai aumentar o resultado da outra, então precisamos que ela tenha o numerador maior do que o denominador, ok?



Por isso, usei a fração  $10/5$  para multiplicar o 8, pois houve redução no número de funcionários e com isso aumento na quantidade de horas diárias trabalhadas.

A lógica da Regra de Três é essa. Muitas vezes a gente decorou apenas um método, sem entender o que estávamos fazendo.

**Gabarito: B**

**Q.02 (FGV / Prefeitura do Recife / Auditor do Tesouro / 2014)**

*Suponha que uma herança de R\$ 1 milhão deva ser repartida entre três filhas em partes proporcionais a suas idades, que são de 70, 85 e 95 anos. Da mais nova para a mais velha, as heranças recebidas serão, respectivamente (em milhares de R\$):*

- a) 270, 350 e 380.
- b) 280, 320 e 400.
- c) 280, 340 e 380.
- d) 290, 350 e 380.
- e) 290, 340 e 370.

**Comentários:**

Pessoal, na hora da prova, precisamos de agilidade e precisão, ao mesmo tempo, ok?

Quando a divisão for em partes diretamente proporcionais, vamos fazer com um macete, certo?

Vejam que a divisão será em partes diretamente proporcionais a: 70, 85 e 95 anos.

Então, o que temos a ser feito é, simplesmente, somarmos todas as idades para dividirmos o 1 milhão pelo resultado da soma. Sendo assim, o resultado será R\$/IDADE.

$$\frac{R\$1.000.000,00}{(70 + 85 + 95)} = \frac{1000000}{250} = 4000R\$/ANO$$

Eu deixei as unidades para que vocês percebam que a distribuição da grana será na razão de R\$4000,00 para cada ano de vida, ok?

Logo:

$$70 \cdot 4000 = 280 \text{ mil}$$

$$85 \cdot 4000 = 340 \text{ mil}$$



$95 \cdot 4000 = 380$  mil (nessa conta fica mais fácil calcular quanto falta para 1 milhão)

Vejam que é muito importante que o aluno entenda a unidade, assim terá facilidade na solução do problema. A herança será dividida para cada ano de vida, ok?

**Gabarito: C**

**Q.03 (FGV/Analista de Patologia Clínica (FunSaúde CE)/2021)**

*Em um colégio,  $\frac{1}{4}$  dos alunos da Turma A e  $\frac{2}{5}$  dos alunos da Turma B foram infectados com a Covid-19. Sabe-se que o número de alunos infectados da Turma A é igual ao número de alunos infectados da Turma B.*

*Em relação ao total de alunos das Turmas A e B, os infectados com a Covid-19 representam*

- a)  $\frac{13}{20}$ .
- b)  $\frac{19}{20}$ .
- c)  $\frac{2}{9}$ .
- d)  $\frac{4}{13}$ .
- e)  $\frac{9}{20}$ .

**Comentários:**

Foram dadas as seguintes informações:

Turma "A" =  $\frac{1}{4}$  infectados = 25% infectados.

Turma "B" =  $\frac{2}{5}$  infectados = 40% infectados.

É dito também que o número de infectados são iguais nas duas turmas.

A banca quer saber a relação entre infectados e o total de alunos das turmas.

Em uma questão como essa é mais fácil supor o valor para uma das turmas, mas poderíamos fazer os cálculos sem fazer essa suposição.

Vamos supor que a Turma "A" tenha 120 alunos (poderia ter escolhido qualquer outro número). Sabemos que 25% dos alunos dessa turma estão infectados. Logo,

$$\frac{1}{4} \cdot 120 = \frac{120}{4} = 30 \text{ infectados}$$



Portanto,

Número de infectados da Turma "A" = Número de infectados da Turma "B" = 30 infectados.

Sabendo disso, basta calcular o total de alunos da Turma "B".

40% ----- 30 alunos

100% ----- X alunos

$$\frac{40\%}{100\%} = \frac{30}{X}$$

Fazendo uma primeira simplificação.

$$\frac{4}{10} = \frac{30}{X}$$

Agora multiplicando cruzado.

$$4 \cdot X = 10 \cdot 30$$

$$4X = 300$$

$$X = \frac{300}{4}$$

$$X = 75 \text{ alunos}$$

Agora temos que fazer a relação dos alunos infectados das Turmas "A" e "B" sobre o total das duas turmas.

Total de infectados das Turmas "A" e "B" = 30 + 30 = 60 infectados

Total das Turmas "A" e "B" = 120 + 75 = 195 alunos

$$\text{Relação} = \frac{\text{Total de infectados das Turmas "A" e "B"}}{\text{Total das Turmas "A" e "B"}}$$

$$\text{Relação} = \frac{60}{195} = \frac{12}{39}$$

$$\text{Relação} = \frac{4}{13}$$



Gabarito: D

Q.04 (FGV/Analista de Patologia Clínica (FunSaúde CE)/2021)

Três profissionais de enfermagem atendem, em média, 12 ocorrências em 2 horas. Com a mesma eficiência, duas profissionais de enfermagem atendem, em 4 horas, em média,

- a) 8 ocorrências.
- b) 9 ocorrências.
- c) 12 ocorrências.
- d) 15 ocorrências.
- e) 16 ocorrências.

Comentários:

Temos as seguintes informações:

Profissionais	Ocorrências	horas
3	12	2
2	X	4

A banca quer saber quantas ocorrências serão atendidas por 2 profissionais em 4 horas.

A primeira coisa a ser feita é fazer a relação direta ou indireta em relação ao "X" que queremos encontrar. Para isso, fazemos essa comparação separadamente.

Profissionais	Ocorrências
3	12
2	X

Se for diminuído o número de profissionais com certeza o número de ocorrências atendidas diminuirá. Logo, temos uma relação diretamente proporcional.

Ocorrências	horas
12	2
X	4



Se for aumentado o número de horas com certeza o número de ocorrências atendidas aumentará. Logo, temos uma relação diretamente proporcional.

Portanto, a expressão ficará da seguinte forma:

$$\frac{12}{X} = \frac{3}{2} \cdot \frac{2}{4}$$

Fazendo as simplificações ficamos como.

$$\frac{12}{X} = \frac{3}{\cancel{2}} \cdot \frac{\cancel{2}}{4}$$

$$\frac{\cancel{12}}{X} = \frac{3}{4}$$

$$\frac{4}{X} = \frac{1}{4}$$

$$X = 16 \text{ ocorrências}$$

**Gabarito: E**

**Q.05 (FGV / Pref. Municipal de Angra dos Reis-RJ / 2019)**

**Três impressoras iguais, trabalhando juntas, imprimiram todas as provas de um concurso em 12 horas.**

**Quatro dessas impressoras, trabalhando juntas, realizariam o mesmo trabalho em:**

- a) 5h
- b) 6h
- c) 7h
- d) 8h
- e) 9h

**Comentários:**

Os assuntos Razão e Proporção são bastante cobrados com Regra de Três. Estamos diante, na questão, do assunto Regra de Três Simples, que iremos estudar já já, ok? Mas, de toda forma, vamos dar uma solução para a questão:



IMPRESSORAS	TEMPO (h)
3	12
4	X

Precisamos agora identificar a relação entre as grandezas, certinho?

Ao  aumentarmos  o número de  impressoras , o  tempo  para conclusão do mesmo serviço, obviamente,  diminuirá , com isso, dizemos que as duas grandezas são  **inversamente proporcionais** . Logo, a solução será encontrada invertendo a razão entre a quantidade de impressoras da seguinte forma:

Fazendo produto dos meios igual ao dos extremos, temos:

$$4X = 36$$

$$X = 09 \text{ horas}$$

**Gabarito: E**

#### Q.06 (FGV / CBM-AM / 2022)

Um avião de passageiros está voando a 11900 m de altitude quando inicia o procedimento de descida. A descida é feita a uma razão constante de 600 metros por minuto até a altitude de 2000 m quando estabiliza sua altitude.

A duração dessa descida foi de:

- a) 15min 3s.
- b) 15min 45s.
- c) 16min 5s.
- d) 16min 30s.
- e) 16min 50s.

**Comentários:**

Nessa questão, o aluno precisa entender o conceito de  **RAZÃO** .

A descida a ser feita é de:



$$= 11900 - 2000 =$$

$$= 9900 \text{ metros} =$$

Bem, como a descida acontece a 600 metros por minuto, basta calcularmos quantas vezes o 600 cabem nos 9900, ou seja, iremos dividir 9900 por 600 ok? Ou faríamos uma regrinha de três simples.

9900 dividido por 600 é igual a 16,5 minutos, que equivale a 16min e 30 segundos.

**ATENÇÃO:**

**MUITO CUIDADO PARA NÃO MARCAR A ALTERNATIVA "E".**

$$16,5 \text{ minutos} = 16 \text{ min} + 0,5 \text{ min}$$

Meio minuto equivale a 30 segundos.

Gabarito: D

## LISTA DE QUESTÕES ESTRATÉGICAS

### Questões FGV

Q.01 (FGV / Assembleia Legislativa / Analista / 2018)

Suponha que uma fábrica tenha 10 funcionários que trabalham 8 horas por dia, por 5 dias seguidos, produzindo 12 unidades de um produto.

Suponha que houve um corte de 50% do total de funcionários, e os que permaneceram passaram a trabalhar por 10 dias seguidos, tendo que alcançar a meta de produzir 50% a mais do que antes do corte de funcionários.

Assinale a opção que indica o número de horas/dia que os trabalhadores que sobraram terão que trabalhar para atingir a meta.

- a) 10
- b) 12
- c) 14



- d) 16
- e) 18

**Q.02 (FGV / Prefeitura do Recife / Auditor do Tesouro / 2014)**

Suponha que uma herança de R\$ 1 milhão deva ser repartida entre três filhas em partes proporcionais a suas idades, que são de 70, 85 e 95 anos. Da mais nova para a mais velha, as heranças recebidas serão, respectivamente (em milhares de R\$):

- a) 270, 350 e 380.
- b) 280, 320 e 400.
- c) 280, 340 e 380.
- d) 290, 350 e 380.
- e) 290, 340 e 370.

**Q.03 (FGV/Analista de Patologia Clínica (FunSaúde CE)/2021)**

Em um colégio,  $\frac{1}{4}$  dos alunos da Turma A e  $\frac{2}{5}$  dos alunos da Turma B foram infectados com a Covid-19. Sabe-se que o número de alunos infectados da Turma A é igual ao número de alunos infectados da Turma B.

Em relação ao total de alunos das Turmas A e B, os infectados com a Covid-19 representam

- a)  $\frac{13}{20}$ .
- b)  $\frac{19}{20}$ .
- c)  $\frac{2}{9}$ .
- d)  $\frac{4}{13}$ .
- e)  $\frac{9}{20}$ .

**Q.04 (FGV/Analista de Patologia Clínica (FunSaúde CE)/2021)**

Três profissionais de enfermagem atendem, em média, 12 ocorrências em 2 horas. Com a mesma eficiência, duas profissionais de enfermagem atendem, em 4 horas, em média,

- a) 8 ocorrências.
- b) 9 ocorrências.
- c) 12 ocorrências.
- d) 15 ocorrências.



e) 16 ocorrências.

**Q.05 (FGV / Pref. Municipal de Angra dos Reis-RJ / 2019)**

*Três impressoras iguais, trabalhando juntas, imprimiram todas as provas de um concurso em 12 horas.*

*Quatro dessas impressoras, trabalhando juntas, realizariam o mesmo trabalho em:*

- a) 5h
- b) 6h
- c) 7h
- d) 8h
- e) 9h

**Q.06 (FGV / CBM-AM / 2022)**

*Um avião de passageiros está voando a 11900 m de altitude quando inicia o procedimento de descida. A descida é feita a uma razão constante de 600 metros por minuto até a altitude de 2000 m quando estabiliza sua altitude.*

*A duração dessa descida foi de:*

- a) 15min 3s.
- b) 15min 45s.
- c) 16min 5s.
- d) 16min 30s.
- e) 16min 50s.



## Gabarito - FGV

GABARITO



<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>
B	C	D	E	E	D



# ESSA LEI TODO MUNDO CONHECE: PIRATARIA É CRIME.

Mas é sempre bom revisar o porquê e como você pode ser prejudicado com essa prática.



**1** Professor investe seu tempo para elaborar os cursos e o site os coloca à venda.



**2** Pirata divulga ilicitamente (grupos de rateio), utilizando-se do anonimato, nomes falsos ou laranjas (geralmente o pirata se anuncia como formador de "grupos solidários" de rateio que não visam lucro).



**3** Pirata cria alunos fake praticando falsidade ideológica, comprando cursos do site em nome de pessoas aleatórias (usando nome, CPF, endereço e telefone de terceiros sem autorização).



**4** Pirata compra, muitas vezes, clonando cartões de crédito (por vezes o sistema anti-fraude não consegue identificar o golpe a tempo).



**5** Pirata fere os Termos de Uso, adultera as aulas e retira a identificação dos arquivos PDF (justamente porque a atividade é ilegal e ele não quer que seus fakes sejam identificados).



**6** Pirata revende as aulas protegidas por direitos autorais, praticando concorrência desleal e em flagrante desrespeito à Lei de Direitos Autorais (Lei 9.610/98).



**7** Concurseiro(a) desinformado participa de rateio, achando que nada disso está acontecendo e esperando se tornar servidor público para exigir o cumprimento das leis.



**8** O professor que elaborou o curso não ganha nada, o site não recebe nada, e a pessoa que praticou todos os ilícitos anteriores (pirata) fica com o lucro.



Deixando de lado esse mar de sujeira, aproveitamos para agradecer a todos que adquirem os cursos honestamente e permitem que o site continue existindo.