

Eletrônico



Estratégia
CONCURSOS

Aula

Curso Estratégico de Matemática, RL e Estatística (P.T.P.R.) (Técnicos de Atividade Judiciária)-2019.2

Professor: Equipe Rafael Barbosa, Rafael Barbosa

1 - Introdução	2
<i>Cronograma do nosso Passo Estratégico para Técnico de Atividade Judiciária do TJ-RJ:.....</i>	<i>3</i>
2 - Análise Estatística	5
<i>2.1 - Análise Estatística: FGV- Últimos 5 anos – Amostra</i>	<i>5</i>
<i>2.2 - Conclusão da Análise Estatística</i>	<i>7</i>
3 - Análise das Questões	7
4 – Checklist de Estudo	17
5 – Pontos de Destaque	17
<i>Ponto #1: Razão e Proporção</i>	<i>17</i>
<i>Ponto #2: Regra de Três Simples</i>	<i>20</i>
<i>Ponto #3: Regra de Três Composta</i>	<i>21</i>
6 - Considerações Finais.....	24
7- Lista das Questões	25
8 - Gabarito	28



1 - INTRODUÇÃO

Fala, nobre concurseiro! Tudo bem com você?

Eu me chamo **Rafael Barbosa**, sou Auditor Fiscal do Estado de Pernambuco e faço parte da equipe de *coaches* aqui do Estratégia Concursos. Nesse curso, farei de tudo para “mastigar” os principais assuntos que poderão ser exigidos na sua prova.

É comum me encontrar falando sobre técnicas de estudo ou sobre motivação em *webinário* sou nas minhas redes sociais (Instagram: @prof.rafaelbarbosa), mas hoje estou aqui para apresentar para vocês o primeiro Relatório do Passo Estratégico de **Matemática e Raciocínio Lógico** para o concurso **Técnico de Atividade Judiciária do TJ-RJ**.

Um das maiores dificuldades dos concurseiros é saber “pescar”, na grande enxurrada de informações, apenas aquelas que retornarão, com minimizado esforço, os maiores benefícios para a sua preparação.

O projeto “Passo Estratégico” tem justamente o objetivo de “filtrar” os assuntos mais recorrentes e indicar onde você deve concentrar suas energias, encurtando o seu caminho até a aprovação.

E, para te mostrar a importância deste material, quero iniciar este relatório contando um pouquinho da minha trajetória até a aprovação, beleza?

Trajетória Rafael Barbosa: Obtive minha primeira aprovação em concursos (para nível médio) aos 17 anos, fui aprovado no concurso da EsSA (Sargento do Exército Brasileiro).

Foi meu primeiro cargo público (e meu primeiro emprego também). Como já tinha um cargo de nível médio (e não pretendia ser militar por muito tempo), fiz vestibular para a Universidade de Brasília-UnB (Ciências Contábeis), já pensando em fazer outros concursos.

Sempre tive o objetivo de ser Auditor Fiscal, mas, por questões de estratégia, resolvi primeiro ocupar um cargo melhor (de nível superior), para depois focar na área fiscal.

Tive então dois momentos como concurseiro: de setembro de 2009 a novembro de 2010 (primeiro passo); e de janeiro de 2013 a setembro de 2014 (segundo passo).

No primeiro momento, eu trabalhava 6 horas e fazia faculdade, isso mesmo, comecei a fazer concurso de nível superior ainda na graduação.

Fiz diversas provas e passei em 5 (Analista de Planejamento da SEPLAG-PE, Analista da SAD-PE, Analista do MTUR, Analista da DPU e Analista judiciário do TRT-RN (todos no ano de 2010). Escolhi o último e fui curtir um pouco de “descanso” em Natal/RN.

Enquanto trabalhava no TRT-RN, ocupando também um cargo comissionado (Secretário de Planejamento) e lecionando na UFRN, decidi ser auditor, que foi o meu segundo momento como concurseiro.

Iniciei então os estudos para a área fiscal. Meu maior objetivo era a SEFAZ-PE, que havia 22 anos que não fazia seleção (esse concurso tava virando lenda urbana rrsr).



No caminho para a SEFAZ-PE, levando em conta que ele poderia não sair, fiz muitos concursos e passei em alguns: Auditor da CGE-CE, Auditor da CGE-MA e Auditor do TCE-BA. Mas, por questões de logística, não assumi nenhum deles.

Aí a lenda (SEFAZ-PE) virou realidade em julho de 2014 e, de "brinde", ainda saiu o ISS Recife coladinho. Me inscrevi nos dois, como um bom concursado destemido. Pra deixar tudo ainda mais radical, as provas foram aplicadas em finais de semana consecutivos.

Fiz primeiro a prova do ISS Recife, mas não fui bem em AFO, o que me jogou lá para longe. Em seguida, no meio da depressão pós ISS Recife, fiz o do ICMS de Pernambuco e, com a graça de Deus, consegui a aprovação.

Durante todo esse caminho, percebi que eu não precisava saber de tudo, porque tem assuntos que sempre caem e outros que raramente eram cobrados. Aí cabia a mim perceber e identificar esses detalhes.

Isso fez toda a diferença no meu desempenho em provas, porque eu não gastava energia com coisas que eu sabia que não eram relevantes. E é justamente nesse ponto que o Passo Estratégico vai te ajudar, dando mais objetividade aos seus estudos.

Em resumo, através deste e dos demais relatórios, vamos apontar os seus esforços para a direção correta nos estudos, através da experiência que adquiri enquanto concursado. ;)

CRONOGRAMA DO NOSSO PASSO ESTRATÉGICO PARA TÉCNICO DE ATIVIDADE JUDICIÁRIA DO TJ-RJ.:

AULA	ASSUNTO	DATA
0	Apresentação. Razão e proporção; Regra de três simples e composta;	30/ago
1	Porcentagem.	07/set
2	Conjuntos numéricos: racionais e reais - operações, propriedades, problemas envolvendo as quatro operações nas formas fracionária e decimal. Conjuntos numéricos complexos.	14/set
3	Análise combinatória; Noções de probabilidade;	21/set
4	SIMULADO 1	28/set
5	Leis de Morgan.	05/out



6	Estruturas Lógicas	12/out
7	Raciocínio lógico-matemático: estrutura lógica de relações arbitrárias entre pessoas, lugares, objetos ou eventos fictícios; dedução de novas informações das relações fornecidas e avaliação das condições usadas para estabelecer a estrutura daquelas relações.	19/out
8	Compreensão e análise da lógica de uma situação, utilizando as funções intelectuais: raciocínio verbal, raciocínio matemático, raciocínio sequencial, orientação espacial e temporal, formação de conceitos, discriminação de elementos.	26/out
9	SIMULADO 3	02/nov
10	Noções de estatística. Distribuição de Frequência: Intervalos de classe. Histogramas e polígono de frequência. Frequência acumulada e relativa. Representação gráfica.	09/nov
11	Medidas de posição: Média; Quantis (mediana, quartil, decil, percentil) e Interpolação linear da Ogiva; e Moda.	16/nov
12	Medidas de dispersão: Desvio padrão e variância; Coeficiente de variação e variância relativa; e Variância da união de dois conjuntos.	23/nov
13	SIMULADO 4	30/nov
14	Juros Simples e Compostos. Equivalência de Taxas.	07/dez
15	Estudo das Taxas (nominal, efetiva, real e aparente). Valor Presente, Valor Futuro e Montante.	14/dez
16	SIMULADO 5	21/dez
17	SIMULADO FINAL	28/dez

Ufa! Muita coisa, não é mesmo? Mas fiquem tranquilos que estamos aqui para tornar a sua vida mais fácil!



Neste primeiro relatório de **Matemática**, vamos abordar os seguintes assuntos: *Razão e proporção*; *Regra de três simples ou composta*.

Se você for um **concurseiro iniciante** e estiver começando os seus estudos, eu recomendo que estude o seu material regular – independente de qual seja (do Estratégia, de outro curso online, em vídeo, livro ou até mesmo de curso presencial) – com este relatório ao seu lado (ou aberto no computador na sua frente ou no tablet).

Através do relatório, você vai ter acesso ao que é mais importante em cada assunto na sua prova. Isso vai te dar segurança na progressão dos seus estudos, e vai te ajudar a ter mais atenção nos tópicos do seu material que os relatórios demonstrarem serem importantes.

Entretanto, caso você seja um **concurseiro intermediário/avançado**, este relatório vai ajudá-lo de diversas maneiras:

- Demonstrar o que mais cai na prova dentre tudo aquilo que você já estudou (vai te ajudar a estabelecer a prioridade de revisão de cada assunto na sua rotina);
- Revisar os assuntos tratados no relatório de maneira rápida (através dos questionários); e
- Fazer um “controle de qualidade” dos seus resumos (para que eles abordem os assuntos mais relevantes da sua prova).

Constará em cada relatório uma seção chamada “Análise Estatística”, onde iremos demonstrar a ocorrência de cada assunto em editais, provas e também no conjunto total de questões da nossa amostra por banca organizadora.

Esperamos que, através deste relatório, você tenha as informações mais preciosas – e de forma objetiva – sobre o assunto abordado.

Agora vamos ao que interessa. Bons estudos!

2 - ANÁLISE ESTATÍSTICA

2.1 - ANÁLISE ESTATÍSTICA: FGV– ÚLTIMOS 5 ANOS – AMOSTRA

Considerando as provas objetivas dos últimos 5 anos da FGV:

Tabela 01

ASSUNTO	Qtde de concursos que previram a disciplina Matemática	Qtde de concursos que previram o assunto no edital	% de incidência do assunto no edital da disciplina
Razão e Proporção	24	24	100%
Regra de Três	24	24	100%



Tabela 02

ASSUNTO	Qtde de concursos que previram o assunto no edital	Qtde de concursos que efetivamente cobraram o assunto em prova	% de incidência do assunto nas provas da banca
Razão e Proporção	24	3	12,50%
Regra de Três	24	9	37,50%

Tabela 03

ASSUNTO	Total de questões das provas de Matemática	Total de questões em que o assunto foi abordado	% de incidência do assunto no total de questões da disciplina
Razão e Proporção	140	3	2,14%
Regra de Três	140	11	7,86%

Assunto: Razão e Proporção

Tabela 1: de todos os editais da FGV (amostra) que trouxeram a Matemática, em **100%** dos casos havia a cobrança do assunto.

Tabela 2: quando o edital pedia o assunto no conteúdo programático da disciplina, o mesmo foi cobrado nas respectivas provas em **12,50%** dos casos.

Tabela 3: de todas as questões de Matemática da FGV (amostra) nos últimos 5 anos, o assunto foi cobrado em **2,14%** do total de questões.

Assunto: Regra de Três

Tabela 1: de todos os editais da FGV (amostra) que trouxeram a Matemática, em **100%** dos casos havia a cobrança do assunto.



Tabela 2: quando o edital pedia o assunto no conteúdo programático da disciplina, o mesmo foi cobrado nas respectivas provas em **37,50%** dos casos.

Tabela 3: de todas as questões de Matemática da FGV (amostra) nos últimos 5 anos, o assunto foi cobrado em **7,86%** do total de questões.

2.2 - CONCLUSÃO DA ANÁLISE ESTATÍSTICA

Acabamos de ver dois assuntos muito importantes em provas de Matemática da FGV, que somadas correspondem a 10% de todas as questões da amostra.

Dessa forma, vocês não podem deixar de estudar Proporcionalidade quando para a sua prova, sob o risco de perder muitos pontos no certame. O que seria um pecado, tendo em vista que estamos diante de assuntos com baixa complexidade.

Para melhorar a retenção do conhecimento, o que diminuirá a necessidade de revisão desses temas, procure caprichar nos grifos nas aulas do curso regular e faça algumas questões de fixação.

Tenho certeza que este relatório será de extrema importância para a sua prova, portanto, atenção total aos conceitos.

Bons estudos!

3 - ANÁLISE DAS QUESTÕES

Razão e proporção; Regra de três simples ou composta.

1. FGV - Técnico Tributário (SEFIN RO)/2018

Para obter tonalidades diferentes de tintas de cor cinza misturam-se quantidades arbitrárias de tintas de cores branca e preta.

José possui 150 ml de uma tinta cinza que contém apenas 10% de tinta branca.

Assinale a opção que indica a quantidade de tinta branca que José deve acrescentar à tinta que possui, de forma que a nova mistura contenha 40% de tinta branca.

- a) 45 ml.
- b) 60 ml.
- c) 75 ml.
- d) 90 ml.
- e) 105 ml.



Comentários:

A partir do enunciado, já sabemos que o volume de tinta branca varia ao longo do exercício. Já o volume de tinta preta é constante.

Dessa forma, iremos forçar na tinta cinza que, inicialmente, tinha 150 ml de tinta, sendo 10% de tinta branca e 90% de tinta preta.

Logo, o volume de tinta preta é igual a 90% de 150 ml:

$$0,9 \times 150$$
$$9 \times 15 = 135 \text{ ml de tinta preta}$$

Como há adição de tinta branca, o volume total de tinta passa a valer "t"

A mistura nova tem 40% de tinta branca e 60% de tinta preta.

O volume de tinta preta é = 60% de "t", ou seja, a 135 ml:

$$0,6 \times t = 135$$
$$t = \frac{1.350}{6}$$
$$t = 225 \text{ ml.}$$

Se antes havia 150 ml de tinta e agora há 225 ml, isso quer dizer que houve uma adição de 75 ml de tinta branca (225 – 150).

Gabarito: Letra C.

2. FGV - Oficial de Chancelaria (MRE)/2016

Em uma reunião, as únicas pessoas presentes são políticos de três partidos: PA, PB e PC. Para cada três políticos do partido PA há dois políticos do partido PB e, para cada cinco políticos do partido PB, há quatro políticos do partido PC.

Nessa reunião, a razão entre o número de políticos do partido PB e o número total de políticos é:

a) $\frac{10}{33}$

b) $\frac{11}{34}$

c) $\frac{12}{35}$



d) $\frac{13}{36}$

e) $\frac{14}{37}$

Comentários:

Os fatores mencionados no enunciado foram 3, 2, 4 e 5.

Vamos pegar uma quantidade que seja múltipla comum de todos estes fatores.

$$\text{mmc}(3, 2, 4, 5) = 60$$

Iremos supor que tem 60 políticos de PA e, para cada 3 políticos de PA, há 2 políticos de PB.

$$\frac{PA}{3} = \frac{PB}{2}$$

$$\frac{60}{3} = \frac{PB}{2}$$

$$PB = 2 \times 20 = 40$$

Concluimos, com base na proporcionalidade dita no enunciado, que há 40 políticos em PB.

Agora, para cada 5 políticos de PB, terá 4 políticos de PC.

$$\frac{PB}{5} = \frac{PC}{4}$$

$$\frac{40}{5} = \frac{PC}{4}$$

$$PC = 8 \times 4 = 32$$

Usando apenas os conhecimentos sobre proporcionalidade, concluimos que há 32 políticos em PC.

Total de políticos: $60 + 40 + 32 = 132$

A Razão entre PB e o total:

$$\frac{40}{132}$$

Dividindo por 4, para simplificar:

$$\frac{10}{33}$$

Gabarito: Letra A.

3. FGV - Analista de Apoio (CODEMIG)/Arquivista/2015 (e mais 17 concursos)



Pela falta de energia, no dia 01 de junho todos os geradores de energia elétrica de uma fábrica foram ligados e o estoque de combustível que a fábrica possuía permitiria manter os geradores funcionando por 30 dias. Entretanto, depois de 10 dias de funcionamento de todos os geradores, a metade deles foi desligada.

O combustível restante permitiu que os outros geradores continuassem a funcionar até o dia:

- a) 10 de julho;
- b) 15 de julho;
- c) 20 de julho;
- d) 25 de julho;
- e) 30 de julho.

Comentários:

O enunciado diz que o estoque de combustível que a fábrica tem daria para manter o gerador funcionando por **30 dias**. Isto é, como eles foram ligados dia 1º de junho, então eles funcionariam até dia **30 de junho**.

Porém, o enunciado também fala que, após 10 dias (10 de junho) que eles foram ligados, a metade dos geradores foram desligados.

Ou seja, a outra metade irá funcionar pelo **dobro** do tempo que ainda restava (20 dias).

Então, se faltavam 20 dias para todos os geradores pararem de funcionar, agora essa metade que ficou ligada vai funcionar por **2 x 20 = 40 dias**.

Dessa forma, temos:

$$\text{Dia } 10/06 + 20 \text{ dias} = 30/06 + 20 \text{ dias} = 20/07$$

Gabarito: Letra C.

4. FGV - Técnico Judiciário Auxiliar (TJ SC)/2018

Dois técnicos analisam 10 processos em 30 dias. Com a mesma eficiência, quatro técnicos analisarão 20 processos em:

- a) 15 dias;
- b) 30 dias;
- c) 60 dias;
- d) 90 dias;
- e) 120 dias.

Comentários:

Vamos montar a nossa tabela com os dados da questão:

Técnicos	Processos	Dias
----------	-----------	------



2	10	30
4	20	X

Agora precisamos analisar as grandezas:

- Quanto mais técnicos, mais processos analisados. Grandezas diretamente proporcionais.
- Quanto mais técnicos, menos dias necessários. Grandezas inversamente proporcionais.

Agora, podemos montar a nossa equação, lembrando que devemos inverter a fração que possui grandezas inversamente proporcionais.

$$\frac{2}{4} = \frac{10}{20} \times \frac{x}{30}$$
$$x = \frac{30 \times 2 \times 20}{4 \times 10}$$
$$x = \frac{1.200}{40} = 30 \text{ Dias}$$

Gabarito: B

5. FGV - Assistente Legislativo (ALERO)/Técnico em Informática/2018

No setor de digitação da Assembleia Legislativa todos os digitadores possuem mesma eficiência no trabalho e, portanto, digitam a mesma quantidade de páginas em cada hora. Sabe-se que 3 digitadores produziram 72 páginas digitadas em 4 horas.

O número de páginas que 4 digitadores produzirão em 5 horas é de

- a) 120.
- b) 124.
- c) 144.
- d) 156.
- e) 180.

Comentários:

Analisando a questão, temos as seguintes informações:

Páginas	Digitadores	Horas
72	3	4
x	4	5

Agora, precisamos mais uma vez analisar as grandezas.

- Quanto maior o número de digitadores, maior o número de páginas digitadas. Ou seja, são grandezas diretamente proporcionais.
- Quanto maior o número de horas, maior o número de páginas digitadas. Mais uma vez, grandezas diretamente proporcionais.



Portanto, podemos montar a nossa equação:

$$\frac{72}{x} = \frac{3}{4} \times \frac{4}{5}$$

$$\frac{72}{x} = \frac{12}{20}$$

$$12x = 1.440$$

$$x = \frac{1440}{12} = 120 \text{ Páginas}$$

Desta forma, em 5 horas 4 digitadores produzirão **120 páginas**.

Gabarito: A

6. FGV - Recenseador (IBGE)/2017

Cinco resmas de papel custaram R\$90,00. Se o preço não mudar, dezoito resmas custarão:

- a) R\$308,00;
- b) R\$312,00;
- c) R\$316,00;
- d) R\$320,00;
- e) R\$324,00.

Comentários:

Pessoal, nesta questão, sabemos que 5 resmas custam R\$ 90,00, ou seja, cada resma custa R\$ 18,00.

Assim, 18 resmas custam:

$$18 \times R\$18,00 = R\$ 324,00$$

Gabarito: E

7. FGV - Agente (Paulínia)/Administração Pública/2016

Uma máquina fabrica uma peça inteira do motor de um carro em 8 min.

Trabalhando continuamente, o número de peças inteiras que a máquina fará em 9 horas é:

- a) 67.
- b) 68.
- c) 72.
- d) 73.
- e) 112.

Comentários:

Vamos aos dados da questão:



1 máquina fabrica um peça inteira em 8 minutos.

Quantas peças ela fabricará em 9 horas.

Primeiro, vamos saber quantos minutos temos em 9 horas. Para isso, basta multiplicarmos por 60 minutos.

$$\text{Quantidade de minutos} = 9 \times 60 = 540 \text{ minutos}$$

Agora, basta dividirmos 540 minutos, que equivale a 9 horas por 8 minutos, que é o tempo necessário para a máquina fazer uma peça.

$$\text{Quantidade de peças} = \frac{540}{8} = 67,50 \text{ peças.}$$

Como a questão quer saber o número de peças inteiras que esta máquina fabrica em 9 horas, é igual a 67 peças.

Gabarito: A

8. FGV - Recenseador (IBGE)/2017

A quantia de 900 mil reais deve ser dividida em partes proporcionais aos números 4, 5 e 6.

A menor dessas partes corresponde a:

- a) 210 mil reais;
- b) 240 mil reais;
- c) 270 mil reais;
- d) 300 mil reais;
- e) 360 mil reais.

Comentários:

De acordo com os dados da questão, temos que as partes são proporcionais aos números 4, 5 e 6.

Sendo "k" a constante de proporcionalidade das 3 relações, então os valores das 3 partes são: "4k", "5k" e "6k".

A questão informa que a soma desses valores é igual a 900 mil reais:

$$4k+5k+6k=900 \text{ mil reais}$$

Agora, basta resolvermos a equação:

$$15k=900 \text{ mil reais}$$

$$k=60 \text{ mil reais.}$$



Veja, que o k vale R\$ 60.000,00.

Assim, para sabermos quanto cada parte receberá, basta multiplicarmos a proporção de cada quantia pelo valor de k.

$$4k = 4 \times 60.000 = 240.000$$

$$5k = 5 \times 60.000 = 300.000$$

$$6k = 6 \times 60.000 = 360.000$$

Desta forma, a menor das três partes é igual a 4k, que equivale a R\$ 240.000,00

Gabarito: B

9. FGV - Técnico do Ministério Público (MPE RJ)/Administrativa/2016

O carro de Joana faz 15 km por litro de gasolina e o carro de Laura faz 10 km por litro de gasolina.

Joana e Laura percorreram exatamente a mesma distância em quilômetros com seus respectivos carros.

No total, a razão entre quilômetros percorridos e o número de litros de gasolina gastos pelas duas foi igual a:

- a) 11,5;
- b) 12,0;
- c) 12,5;
- d) 13,0;
- e) 13,5.

Comentários:

Sabemos que a distância percorrida é a mesma para os dois carros.

Podemos supor que a distância seja de 30 km, que é múltiplo comum de 15km e 10km. Escolhemos o 30 somente para facilitar os cálculos.

Agora, vejamos:

- Se o carro de Joana faz 15 km com 1 litro, então ele gastará 2 litros para andar 30 km.
- Se o carro de Laura faz 10 km com 1 litro, então ele gastará 3 litros para andar 30 km.

Assim, temos que o total de km percorridos pelos dois carros foi de 60 km (30 + 30).



O número de litros gastos foi de 5 litros (2 litros Joana e 3 litros Laura).
Agora, para encontrarmos a razão, basta dividirmos a quantidade de km pela quantidade de litros gastos.

$$\text{Razão} = \frac{60}{5} = 12 \text{ km/l}$$

Gabarito: B

10. FGV - Assistente Operacional (SSP AM)/2015

José tem em sua microempresa três empregados cujos salários são proporcionais ao número de horas que trabalham por dia.

Empregado	Horas de trabalho por dia
Alex	5
Breno	7
Caio	8

José paga mensalmente R\$ 5.200,00 pelos salários desses três empregados.

O salário de Caio é:

- a) R\$ 1.300,00;
- b) R\$ 1.820,00;
- c) R\$ 2.080,00;
- d) R\$ 2.220,00;
- e) R\$ 2.340,00.

Comentários:

De acordo com o enunciado da questão, sabemos que o salário é proporcional as horas trabalhadas. Assim, temos a seguinte proporção:

$$\frac{A}{5} = \frac{B}{7} = \frac{C}{8}$$

Agora, aplicando a propriedade da soma das proporções, teremos:

$$\frac{A}{5} = \frac{B}{7} = \frac{C}{8} = \frac{A + B + C}{5 + 7 + 8}$$

Sabemos também que José gasta R\$ 5.200,00 mensais com o pagamento de salários dos três funcionários. Ou seja:



$$\frac{A}{5} = \frac{B}{7} = \frac{C}{8} = \frac{5200}{20}$$

Resolvendo a equação, temos:

$$\frac{A}{5} = \frac{B}{7} = \frac{C}{8} = 260$$

Agora, sabemos que o salário de Caio será o resultado da seguinte proporção:

$$\frac{C}{8} = 260$$

$$C = 260 \times 8 = 2.080 \text{ reais}$$

Gabarito: A

11. FGV - Vigia (Osasco)/2014

Uma empreiteira foi contratada para pavimentar uma estrada e, em 36 dias, 40% do trabalho já havia sido realizado. Mantendo o mesmo ritmo de trabalho, a pavimentação da estrada será finalizada em mais:

- a) 40 dias;
- b) 48 dias;
- c) 54 dias;
- d) 60 dias;
- e) 90 dias.

Comentários:

Analisando os dados da questão é possível concluir que estamos diante de grandezas diretamente proporcionais.

Assim, se 40% do trabalho foi concluído em 36 dias, então para terminar o trabalho, será necessário a seguinte quantidade de dias:

Temos a seguinte proporção

40% → 36 dias

60% → x dias

Vamos resolver esta equação:

$$\frac{40}{60} = \frac{36}{x}$$

$$40x = 2.160$$



$$x = \frac{2.160}{40} = 54 \text{ Dias}$$

Portanto, para terminar o trabalho serão necessários mais 54 dias.

Gabarito: C

4 – CHECKLIST DE ESTUDO

1. É preciso revisar razão e proporção.
2. Vamos lembrar regra de três simples.
3. Revisar regra de três composta.

5 – PONTOS DE DESTAQUE

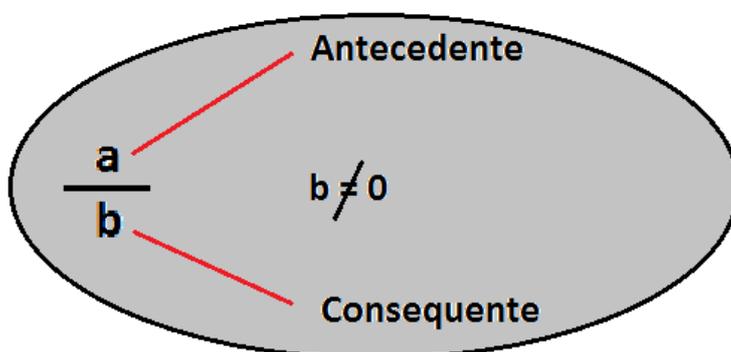
PONTO #1: RAZÃO E PROPORÇÃO

De início, já quero deixar claro que os conceitos a seguir são cobrados direta ou indiretamente em vários “assuntos” da Matemática. Mesmo que você seja um profundo conhecedor da matemática, não é prudente deixar de lado os conceitos básicos, sob o risco de comprometer uma aprovação por falhas em coisas triviais, como razão e proporção, por exemplo. Vamos estudá-los então?

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.



O **numerador** é o termo antecedente;

O **denominador** é o termo consequente.

Vejamos um exemplo:



Em determinado concurso, dos 40 aprovados apenas 8 foram nomeados. Dessa forma, qual é a razão dos candidatos nomeados em relação ao total de aprovado?

Resposta:

Para saber qual é a razão destes valores, basta dividir a quantidade de nomeados pelo total de aprovados: $\frac{8}{40} = 0,2$. Ou seja, para cada 40 aprovados, apenas 8 serão nomeados (ou para cada 1 aprovado, apenas 0,2 será nomeado - desconsidere a divisão de pessoas rsrsr).

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 à mesma proporção. Logo, 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)?

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 eu dividir tanto o numerador quanto o denominador por 40, terei $\frac{2}{3}$. Por seu turno, Mário acertou a razão de: $\frac{60}{90}$. Se eu dividir tanto o numerador quanto o denominador por 30, terei $\frac{2}{3}$.



PRESTE MAIS
ATENÇÃO!!

Outra forma de verificarmos se existe proporcionalidade entre as razões é calculando o produto dos meios pelos extremos.

Vejam:

$$\frac{80}{120} = \frac{60}{90} \rightarrow 80 \cdot 90 = 60 \cdot 120 = 7200$$

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.

Questão de prova:

INÉDITA/2019

Para cada 6 relatórios que um estagiário faz, ele também tem que fazer 10 planilhas. Se em um mês o número de relatórios e planilhas feitos pelo estagiário, juntos, totalizaram 192, então o número de relatórios feitos por ele nesse mês foi igual a

- a) 88.
- b) 62.
- c) 36.
- d) 72.
- e) 50.

Comentários:

A questão cobra conhecimento sobre **razão e proporção**.

Pelo enunciado da questão, temos que a razão entre o número de relatórios (R) e o número de planilhas (P) é igual a $\frac{6}{10}$. Logo, temos que $\frac{R}{P} = \frac{6}{10}$.

Sabemos, também, que $R + P = 192$.

Vamos escrever P em função de R, assim teremos que $P = 192 - R$, iremos substituir "P" na equação $\frac{R}{P} = \frac{6}{10}$ por "192 - R", logo teremos que:

$$\frac{R}{192 - R} = \frac{6}{10} \text{ (fazendo o produtos dos meios igual ao dos extremos, teremos:)}$$

$$10xR = 6 x(192 - R)$$

$$10R = 1.152 - 6R$$

$$10R + 6R = 1.152$$

$$R = 72$$

Portanto, se em um mês o número de relatórios e planilhas feitos pelo estagiário, juntos, totalizaram 192, então o número de relatórios feitos por ele nesse mês foi igual a 72.

Gabarito: D



PONTO #2: REGRA DE TRÊS SIMPLES

A Regra de Três é muito usada por nós, frequentemente, em nosso dia a dia, principalmente quando se trata de dinheiro, que 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, por exemplo, a Regra de Três possivelmente utilizada para achar algum valor desconhecido vai envolver três grandezas :**Velocidade**, **Tempo** e **Distância**.

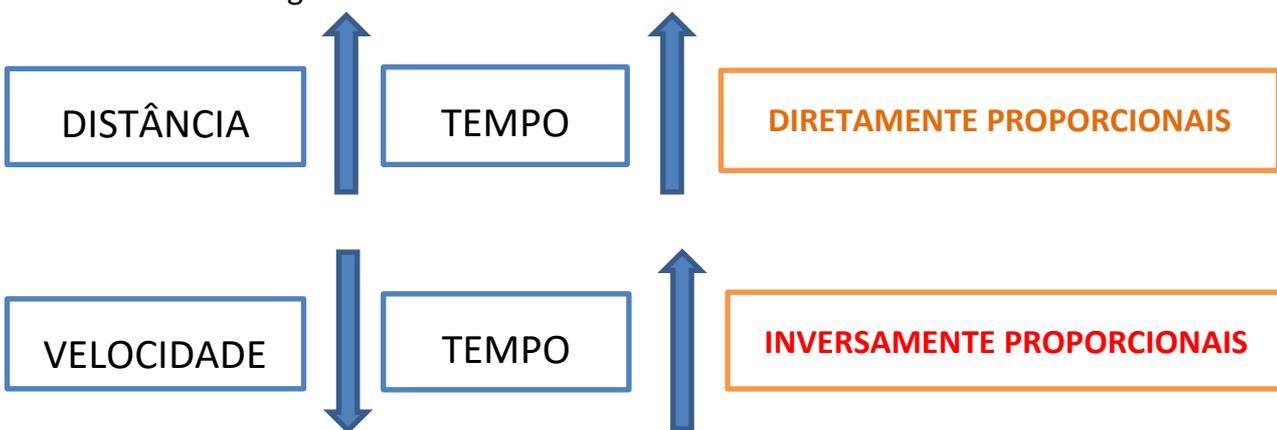
A depender das grandezas que são comparadas, elas podem ser classificadas como diretamente ou inversamente proporcional (cuidado com isso).

- Professor, mas como vou saber o que é diretamente ou inversamente proporcional? Calma, jovem, vou explica: se aumentarmos a **velocidade** do veículo, o tempo para **chegarmos** ao nosso destino diminuirá, de maneira **proporcional**, só que de forma **inversa**.

- Entendi nada, Professor! Então, deixa eu te explicar de outra forma: fica claro pra 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 o que são **grandezas inversamente proporcionais**.

- Ah! Professor, então 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, elas serão chamadas de **grandezas diretamente proporcionais**? Isso mesmo, meu amigo, agora está claro perfeitamente que você entendeu tudo...;)

Vamos olhar isso aí graficamente?



Vejamos abaixo como esse assunto pode ser cobrado em prova:

INÉDITA/2019

Com 4 batatas, dona Lurdes fez 1 kg de maionese. Qual o número de batatas necessárias para ela fazer exatamente 2,5 kg de maionese.

- a) 4.
- b) 10.
- c) 6.
- d) 18.

e) 8.

Comentários:

Mais uma questão cobrando conceitos sobre regra de três simples.

No enunciado da questão, temos que dona Lurdes utilizou 4 batatas para fazer 1 kg de maionese. Com base nessa informação, queremos descobrir quantas batatas serão necessárias para dona Lurdes fazer 2,5 kg de maionese.

Montando a regra de três, temos:

$$\begin{aligned}4 &= 1\text{kg} \\ x &= 2,5\text{kg}\end{aligned}$$

Multiplicando cruzado:

$$\begin{aligned}1x &= 10 \\ x &= \frac{10}{1} = 10 \text{ batatas}\end{aligned}$$

Portanto, para fazer exatamente 2,5 kg de maionese, serão necessárias 10 laranjas.

Gabarito: B

PONTO #3: REGRA DE TRÊS COMPOSTA

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?

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?



PRESTE MAIS
ATENÇÃO!!

Pessoal, vamos prestar atenção que não tem muito mistério nisso (o raciocínio empregado nessa resolução servirá para qualquer 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 pra cima e pra 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.

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



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

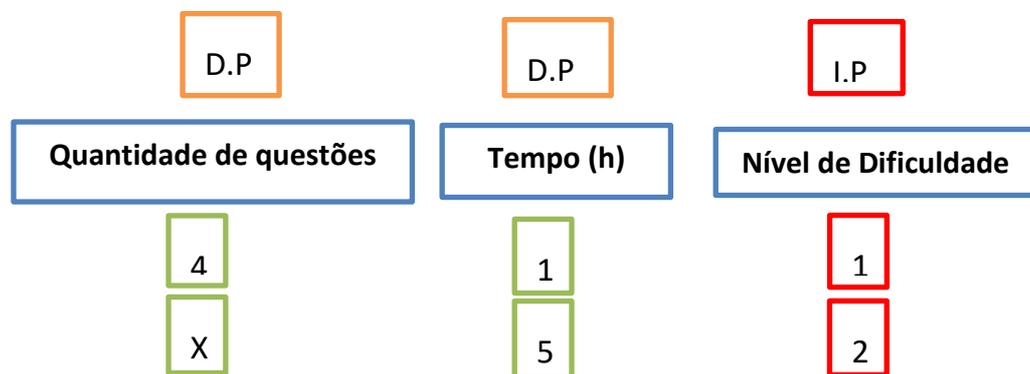
↓	Quantidade de questões	Nível de Dificuldade	↑
---	------------------------	----------------------	---



PRESTE MAIS ATENÇÃO!!

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. No nosso exemplo, estamos em busca da quantidade de questões!

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



Pessoal, lembrando, escrevi **D.P.** para as grandezas **diretamente proporcionais** e **I.P.** para as **inversamente proporcionais** em relação à grandeza quantidade de questões. Estão atentos, né?



Vejam, agora está o “pulo do gato”: quando for escrever a fração, as diretamente proporcionais irei escrevê-las **da forma que estão** e a inversamente proporcional irei inverter. Vamos lá!

$$X = \frac{4 \cdot 5 \cdot 1}{1 \cdot 2} = 10 \text{ questões}$$

Observem bem: os números que estão multiplicando o “X” (“1” e “2”) vão para o denominador da fração (lembram?) e todos os demais números (“4”, “5” e “1”) 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**.

Vamos ver uma questão sobre regra de três composta:

INÉDITA/2019

Para imprimir 100 livros com 10 páginas cada uma, 10 impressoras levam 30 minutos. Estas impressoras imprimem um mesmo número de páginas por minuto e têm sistema automático de alimentação de folhas, ou seja, não precisam parar para o reabastecimento de folhas.

Para a impressão de 200 apostilas com 15 páginas impressas cada uma, em 25 minutos, será necessário um número dessas impressoras igual a

- a) 30.
- b) 50.
- c) 35.
- d) 45.
- e) 36.

Comentários:

A questão cobra conceitos sobre **regra de três composta**.

Geralmente a banca irá fornecer alguns dados e fazer uma pergunta.

Pessoal, vamos comparar cada grandeza com aquela na qual a questão pediu para você encontrar, ok?

Livros (D.P)	Páginas (D.P)	Impressoras	Tempo (min) (I.P.)
100	10	10	30
200	15	X	25

$$\frac{100}{200} = \frac{10}{15} = \frac{10}{x} = \frac{30}{25}$$

Não se esqueçam de inverter a fração da grandeza que é Inversamente Proporcional.

Assim, temos o seguinte:

$$\frac{10}{x} = \frac{100}{200} \times \frac{10}{15} \times \frac{25}{30}$$

$$\frac{10}{x} = \frac{25.000}{90.000}$$

$$25.000x = 900.000$$

$$x = \frac{900.000}{25.000} = 36 \text{ impressoras}$$

Portanto, Para a impressão de 200 apostilas com 15 páginas impressas cada uma, em 25 minutos, será necessário um número dessas impressoras igual a 36.

Gabarito: E

6 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

Chegamos ao final desse nosso primeiro relatório do Passo Estratégico para **Técnico de Atividade Judiciária do TJ-RJ**.

É preciso entender que estamos diante de assuntos de muita importância para a sua prova. Por isso, prestem bastante atenção nesses assuntos e não deixem de revisar esses pontos.

As questões trazidas neste relatório servem apenas como exemplo, por isso encorajamos que vocês arregacem as mangas e pratiquem bastante. Fazer o máximo de questões possível vai aproximar vocês da excelência.

Por hoje é só!

Perseverança e bons estudos!

Rafael Barbosa

“Sempre lembre que você é mais corajoso do que pensa, mais forte do que parece e mais esperto do que acredita”.

- Christopher Robin-



7- LISTA DAS QUESTÕES

1. FGV - Técnico Tributário (SEFIN RO)/2018

Para obter tonalidades diferentes de tintas de cor cinza misturam-se quantidades arbitrárias de tintas de cores branca e preta.

José possui 150 ml de uma tinta cinza que contém apenas 10% de tinta branca.

Assinale a opção que indica a quantidade de tinta branca que José deve acrescentar à tinta que possui, de forma que a nova mistura contenha 40% de tinta branca.

- a) 45 ml.
- b) 60 ml.
- c) 75 ml.
- d) 90 ml.
- e) 105 ml.

2. FGV - Oficial de Chancelaria (MRE)/2016

Em uma reunião, as únicas pessoas presentes são políticos de três partidos: PA, PB e PC. Para cada três políticos do partido PA há dois políticos do partido PB e, para cada cinco políticos do partido PB, há quatro políticos do partido PC.

Nessa reunião, a razão entre o número de políticos do partido PB e o número total de políticos é:

- a) 10/33
- b) 11/34
- c) 12/35
- d) 13/36
- e) 14/37

3. FGV - Analista de Apoio (CODEMIG)/Arquivista/2015 (e mais 17 concursos)

Pela falta de energia, no dia 01 de junho todos os geradores de energia elétrica de uma fábrica foram ligados e o estoque de combustível que a fábrica possuía permitiria manter os geradores funcionando por 30 dias. Entretanto, depois de 10 dias de funcionamento de todos os geradores, a metade deles foi desligada.

O combustível restante permitiu que os outros geradores continuassem a funcionar até o dia:

- a) 10 de julho;
- b) 15 de julho;
- c) 20 de julho;



- d) 25 de julho;
- e) 30 de julho.

4. FGV - Técnico Judiciário Auxiliar (TJ SC)/2018

Dois técnicos analisam 10 processos em 30 dias. Com a mesma eficiência, quatro técnicos analisarão 20 processos em:

- a) 15 dias;
- b) 30 dias;
- c) 60 dias;
- d) 90 dias;
- e) 120 dias.

5. FGV - Assistente Legislativo (ALERO)/Técnico em Informática/2018

No setor de digitação da Assembleia Legislativa todos os digitadores possuem mesma eficiência no trabalho e, portanto, digitam a mesma quantidade de páginas em cada hora. Sabe-se que 3 digitadores produziram 72 páginas digitadas em 4 horas.

O número de páginas que 4 digitadores produzirão em 5 horas é de

- a) 120.
- b) 124.
- c) 144.
- d) 156.
- e) 180.

6. FGV - Recenseador (IBGE)/2017

Cinco resmas de papel custaram R\$90,00. Se o preço não mudar, dezoito resmas custarão:

- a) R\$308,00;
- b) R\$312,00;
- c) R\$316,00;
- d) R\$320,00;
- e) R\$324,00.

7. FGV - Agente (Paulínia)/Administração Pública/2016

Uma máquina fabrica uma peça inteira do motor de um carro em 8 min.

Trabalhando continuamente, o número de peças inteiras que a máquina fará em 9 horas é:

- a) 67.



- b) 68.
- c) 72.
- d) 73.
- e) 112.

8. FGV - Recenseador (IBGE)/2017

A quantia de 900 mil reais deve ser dividida em partes proporcionais aos números 4, 5 e 6.

A menor dessas partes corresponde a:

- a) 210 mil reais;
- b) 240 mil reais;
- c) 270 mil reais;
- d) 300 mil reais;
- e) 360 mil reais.

9. FGV - Técnico do Ministério Público (MPE RJ)/Administrativa/2016

O carro de Joana faz 15 km por litro de gasolina e o carro de Laura faz 10 km por litro de gasolina.

Joana e Laura percorreram exatamente a mesma distância em quilômetros com seus respectivos carros.

No total, a razão entre quilômetros percorridos e o número de litros de gasolina gastos pelas duas foi igual a:

- a) 11,5;
- b) 12,0;
- c) 12,5;
- d) 13,0;
- e) 13,5.

10. FGV - Assistente Operacional (SSP AM)/2015

José tem em sua microempresa três empregados cujos salários são proporcionais ao número de horas que trabalham por dia.



Empregado	Horas de trabalho por dia
Alex	5
Breno	7
Caio	8

José paga mensalmente R\$ 5.200,00 pelos salários desses três empregados.

O salário de Caio é:

- a) R\$ 1.300,00;
- b) R\$ 1.820,00;
- c) R\$ 2.080,00;
- d) R\$ 2.220,00;
- e) R\$ 2.340,00.

11. FGV - Vigia (Osasco)/2014

Uma empreiteira foi contratada para pavimentar uma estrada e, em 36 dias, 40% do trabalho já havia sido realizado. Mantendo o mesmo ritmo de trabalho, a pavimentação da estrada será finalizada em mais:

- a) 40 dias;
- b) 48 dias;
- c) 54 dias;
- d) 60 dias;
- e) 90 dias.

8 - GABARITO

- 1) C
- 2) A
- 3) C
- 4) B



- 5) A
- 6) E
- 7) A
- 8) B
- 9) B
- 10) A
- 11) C



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.