Estratégia
CONCURSOS

Aul

Passo Estratégico Matemática e RL p/ TRF 4ª Região (Técnico Judiciário - Todos os Cargos) - 2019

Professor: Rafael Barbosa

1 - Introdução 2
Cronograma do nosso Passo Estratégico para Todos os Cargos de Técnico Judiciário do TRF 4. 3
2 - Análise Estatística 5
2.1 - Análise Estatística: FCC– Últimos 5 anos – Amostra 5
2.2 - Conclusão da Análise Estatística 6
3 - Análise das Questões 7
4 – Checklist de Estudo 17
5 – Pontos de Destaque 17
Ponto #1: Razão e Proporção 17
Ponto #2: Regra de Três Simples 19
Ponto #3: Regra de Três Composta 20
6 - Considerações Finais 22
7- Lista das Questões 23
8 - Gabarito 26



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 *webinários*ou 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 todos os cargos de **Técnico Judiciário do TRF4**.

Umas 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 daminha trajetória até a aprovação, beleza?

Trajetória 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 estava virando lenda urbana rsrsr).

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 concurseiro 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 concurseiro. ;)

CRONOGRAMA DO NOSSO PASSO ESTRATÉGICO PARA TODOS OS CARGOS DE TÉCNICO JUDICIÁRIO DO TRF 4.

AULA	ASSUNTO	DATA
0	Apresentação. Razão e proporção; Regra de três simples e composta;	16-abr
1	Porcentagem.	23-abr
2	Conjuntos numéricos: racionais e reais - operações, propriedades, problemas envolvendo as quatro operações nas formas fracionária e decimal. Conjuntos numéricos complexos.	30-abr
3	SIMULADO 1	7-mai
4	Leis de Morgan	14-mai

5	Estruturas lógicas, Diagramas lógicos, tabelas e gráficos	21-mai
6	Lógica de argumentação. Compreensão do processo lógico que, a partir de um conjunto de hipóteses, conduz de forma valida, a conclusões determinadas.	28-mai
7	SIMULADO 2	4-jun
8	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.	11-jun
9	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.	18-jun
10	SIMULADO3	25-jun

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

Nesterelatório de **Matemática**, vamos abordar o seguinte assunto: *Razão e proporção; Regra de três simples e 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: FCC– ÚLTIMOS 5 ANOS – AMOSTRA

Considerando as provas objetivas dos últimos 5 anos da FCC:

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	34	34	100%
Regra de Três	34	34	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	34	9	26,47%
Regra de Três	34	8	23,53%

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	**194**	**9**	**4,64%**
Regra de Três	**194**	**9**	**4,64%**

Assunto: Razão e Proporção

Tabela 1: de todos os editais da FCC (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 **26,47%** dos casos.

Tabela 3: de todas as questões de Matemática da FCC (amostra) nos últimos 5 anos, o assunto foi cobrado em **4,64%** do total de questões.

Assunto: Regra de Três

Tabela 1: de todos os editais da FCC (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 **23,53%** dos casos.

Tabela 3: de todas as questões de Matemática da FCC (amostra) nos últimos 5 anos, o assunto foi cobrado em **4,64%** do total de questões.

2.2 - Conclusão da Análise Estatística

Acabamos de ver dois assuntos muito importantes em provas de Matemática da FCC, que somadas correspondem a mais de 9% 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. **FCC- AG OE(Pref. Campinas)/Ensino Médio/2016**

A máquina A enche um tonel em 6 minutos. A máquina B enche um tonel idêntico em 9 minutos. Iniciando o trabalho simultaneamente, porém de forma independente, as máquinas A e B enchem, no total, 100 desses tonéis. Da quantidade de tonéis enchidos, a máquina A foi responsável por

a) 60.

b) 66.

c) 63.

d) 69.

e) 58.

Comentários:

A questão pede a quantidade de tonéis enchidos que a máquina A foi responsável.

Sabemos que A máquina A enche um tonel em 6 minutos e a Máquina B enche um tonel em 9 minutos.

Se analisarmos que em 6 minutos a máquina A enche 1 tonel, temos que em 18 minutos ela enche 3 tonéis (18/3), e nestes mesmos minutos a máquina B enche apenas 2 tonéis(18/2). Sendo assim:

Em 18 minutos são enchidos 5 tonéis, sendo que a máquina A enche 3, ou seja, 60%.

Assim, se forma enchidos 100 tonéis, é só multiplicarmos por 60% que iremos encontrar a quantidade que a máquina A encheu.

Máquina A = 100 tonéis x 60% = 60 Tonéis.

Gabarito: A

---

2. **FCC - AT(ARSETE)/Técnico Contábil/2016**

Em um Estado, a proporção de funcionários públicos para o número de habitantes é de 2:45. Se esse Estado possui 2,25 milhões de habitantes, o total desses habitantes que são funcionários públicos é igual a

a) 850 mil.

b) 240 mil.

c) 100 mil.

d) 180 mil.

e) 900 mil.

Comentários:

Temos que 2,25 milhões correspondem a 2.250 mil.

Seja "N" o número de funcionários públicos.

A divisão do número de funcionários públicos (N) pelo número total de habitantes (2.250 mil) é igual a 2/45:

Assim:

$$\frac{N}{2250000} = \frac{2}{45}$$

$$N = \frac{2x2250000}{45}$$

$$N = \frac{4500000}{45}$$

N = 100.000 mil funcionários públicos.

Gabarito: C

---

3. FCC –OP CC (CREMESP)/Tecnologia da Informação/2017

Uma empresa premiou seus funcionários com um bônus de final de ano, de tal modo que os valores destinados a cada setor deveriam ser distribuídos em partes proporcionais aos anos de trabalho de seus funcionários na empresa. No setor de contabilidade, para o qual foi destinado um bônus de R$ 51.000,00, trabalham quatro funcionários: Luiz Alberto, há cinco anos; Celso, há sete anos; Jonas, há dois anos; e Henrique, há três anos.

Dessa forma, os valores, em milhares de reais, dos bônus de Luiz Alberto, Celso, Jonas e Henrique são, nessa ordem,

a) 11, 23, 8 e 9.

b) 13, 24, 6 e 8.

c) 12, 23, 7 e 9.

d) 11, 25, 7 e 8.

e) 15, 21, 6 e 9.

Comentários:

"k" é a nossa constante de proporcionalidade entre o valor recebido e os anos de trabalho na empresa.

Assim, temos:

Luiz Alberto trabalha 5 anos = 5k

Celso trabalha 7 anos = 7k

Jonas trabalha a 2 anos = 2k

Henrique trabalha a 3 anos = 3k

$$\frac{51.000}{5+7+2+3} = \text{k (constante de proporcionalidade)}$$

$$\frac{51.000}{17} = \text{k}$$

K= 3.000,00

Agora é só multiplicarmos o valor de K pelos anos de trabalho.

Luiz Alberto trabalha 5 anos = 5k x 3.000 = 15.000

Celso trabalha 7 anos = 7k x 3.000 = 21.000

Jonas trabalha a 2 anos = 2k x 3.000 = 6.000

Henrique trabalha a 3 anos = 3k x 3.000 = 9.000

Assim, a alternativa correta é a letra E, os valores, em milhares de reais, dos bônus de Luiz Alberto, Celso, Jonas e Henrique são, nessa ordem, 15, 21, 6, 9.

Gabarito: E

---

4. FCC - ODP (DPE SP)/2015

Uma empresa decidiu contratar 45 novos funcionários, que seriam distribuídos por três setores (A, B e C) proporcionalmente ao total de horas extras mensais registradas pelos três setores. Em relação à tabela de horas extras usada para o cálculo, sabe-se que o setor A registrou 500 horas e o setor B registrou 700 horas. Feitas as contas com a proporção correta das horas extras dos três setores, coube ao setor C um total de 9 novos funcionários. Na situação descrita, coube ao setor B um total de novos funcionários igual a

a) 21.

b) 18.

c) 15.

d) 24.

e) 20.

Comentários:

Vamos aos dados da questão:

Funcionários setor C = 9

Funcionários setor A + Setor B = 45 – 9 = 36 funcionários

O total de horas extras do Setor A foi de 500 horas e do Setor B foi 700 horas. Sendo assim, sabemos que:

$$\frac{A+B}{500+700} = \frac{36}{1200}$$

$$\frac{A}{500} = \frac{B}{700} = \frac{36}{1200}$$

Podemos dividir por 12 para simplificar:

$$\frac{A}{500} = \frac{B}{700} = \frac{3}{100}$$

Agora podemos apurar a quantidade de funcionários que coube ao setor B:

$$\frac{B}{700} = \frac{3}{100}$$

Multiplicando:

$$100B = 2.100$$

$$B = \frac{2.100}{100}$$

B = 21 funcionários

Gabarito: A

---

5. FCC–Técnico Judiciário (TRF 3)/"Sem Especialidade"/2014

Quatro funcionários dividirão, em partes diretamente proporcionais aos anos dedicados para a empresa, um bônus de R$ 36.000,00. Sabe-se que dentre esses quatro funcionários um deles já possui 2 anos trabalhados, outro possui 7 anos trabalhados, outro possui 6 anos trabalhados e o outro terá direito, nessa divisão, à quantia de R$ 6.000,00. Dessa maneira, o número de anos dedicados para a empresa, desse último funcionário citado, é igual a

a) 5.

b) 7.

c) 2.

d) 3.

e) 4.

Comentários:

A questão menciona um valor de bônus no valor de R$ 36.000,00, que será distribuído de acordo com o tempo dedicado a empresa.

Assim, cada funcionário receberá um valor X fixo por ano trabalhado, desta forma temos:

Funcionário 01 = 2 anos

Funcionário 02 = 7 anos

Funcionário 03 = 6 anos

Funcionário 04 = R$ 6.000,00

Desta forma, podemos calcular:

2X +7X +6X + 6.000,00 = 36.000,00

15X = 36.000,00 – 6.000,00

15X = 30.000,00

$X = \frac{30.000}{15}$

X= 2.000

Portanto, a cada ano trabalhado nesta empresa, cada empregado recebeu o valor de R$ 2.000,00 como Bônus. O último funcionário recebeu R$6.000,00, logo o tempo(T), em anos, que ele já dedicou para a empresa será:

2.000,00T = 6000

$T = \frac{6.000}{2.000}$

T = 3 anos

Gabarito: D

---

6. FCC – Segurança (TRT6)/Administrativa/2018

Em uma obra de construção civil, 12 operários com a mesma velocidade de trabalho, azulejaram x m 2 de paredes em 2 horas e 45 minutos. No dia seguinte, 3 dentre os 12 operários do dia anterior, azulejarão x/3 m 2 de paredes em um tempo igual a

a) 4 horas e 10 minutos.

b) 2 horas e 55 minutos.

c) 3 horas e 15 minutos.

d) 4 horas e 30 minutos.

e) 3 horas e 40 minutos.

Comentários:

Primeiro passo:

Identificar as grandezas: Operários, Área m^2 e o tempo.

Segundo passo:

Organizá-las quantitativamente e qualitativamente:

Porém precisamos converter 2 horas e 45 minutos em minutos:

Se 1 hora corresponde a 60 minutos

2 horas serão 120 minutos

Assim temos: 2:45minutos = 120 minutos + 45 minutos = 165 minutos

Operários	Área m^2	Tempo(min)
12	x	165
3	$\frac{x}{3}$	y

Vamos escolher alguma grandeza como referência. Escolhemos a grandeza "área". Desta forma, podemos comparar as demais grandezas com a nossa referência:

→ Quanto mais operários, maior área é azulejada em uma fixa quantidade de tempo. Então, "operários" e "área" são grandezas diretamente proporcionais.

→ Quanto mais tempo, maior área é azulejada por uma fixa quantidade de operários. Então, "tempo" e "área" são grandezas diretamente proporcionais.

Agora, montamos as frações.

$$\frac{\mathbf{x}}{\frac{x}{3}} = \frac{\mathbf{12}}{\mathbf{3}} \mathbf{x} \frac{\mathbf{165}}{\mathbf{y}}$$

$$3 = 4 \, \mathrm{x} \frac{165}{\mathrm{y}}$$

$$\boldsymbol{y} = \frac{\mathbf{660}}{\mathbf{3}}$$

$$\boldsymbol{y} = \mathbf{220}\boldsymbol{minutos}$$

Assim, 220 minutos correspondem a 3 horas e 40 minutos. Portanto, 3 operários azulejam $\frac{x}{3}$ m^2 em 3 horas e 40 minutos.

Gabarito: E

---

7. FCC- Estagiário (SABESP)/EnsinoMédio/2018

Em uma empresa, 5 funcionários conseguem preparar 15 caixas para despacho em 3 horas. O gerente de despacho quer agilizar o preparo de outras 4 caixas (iguais às anteriores) e gastar apenas 20 minutos nessa tarefa. Esse gerente sabe que todos funcionários à disposição desempenham tal serviço com a mesma velocidade. Para conseguir isso, ele precisará deslocar, para trabalhar junto com os outros 5, mais

a) 7 funcionários.

b) 12 funcionários.

c) 5 funcionários.

d) 10 funcionários.

e) 8 funcionários.

Comentários:

Vamos montar nosso esqueminha:

Funcionários	Caixas	Tempo(min)
5	15	180
x	4	20

Analisando as grandezas:

Se houver **mais** funcionários, prepararemos **mais** caixas, assim essas grandezas são **diretamente** proporcionais.

Se houver **mais** funcionários, precisaremos de **menos** tempo, estas são grandezas proporcionais.

Assim, devemos montar a fração invertendo aquela que é inversamente proporcional:

$$\frac{5}{x} = \frac{15}{4} x \frac{20}{180}$$

Conseguimos simplificar o $\frac{20}{180}$, dividindo numerador e denominador por 20, e simplificamos o 5 por 15.

$$\frac{1}{x} = \frac{3}{4}x\frac{1}{9}$$

Agora, multiplicamos:

$$\frac{1}{x} = \frac{3}{36}$$

$$x = \frac{36}{3} = 12$$

Nosso resultado será: Precisaremos de um total de 12 funcionários. Ou seja, usaremos os 5 iniciais, e **outros 7 funcionários adicionais**.

Gabarito: A

---

8. FCC- Estagiário (SABESP)/Ensino Médio/2018

De acordo com um fabricante, o galão com 12,5 litros de tinta rende para 500 m² de pintura em parede, com uma demão. Uma parede que foi pintada com duas demãos, tendo gasto 5 litros dessa tinta, tem área igual a

a) 80 m²
b) 100 m²
c) 200 m²
d) 120 m²
e) 50 m²

Comentários:

Organizando os dados da questão.

Demãos	Área m^2	Qtde. Tinta (litros)
1	500	12.5
2	x	5

Analisando as grandezas:

Quanto **mais** demãos dermos, **menor** a área que será possível pintar = Grandezas **inversamente** proporcionais.

Quanto **mais** demãos dermos, **mais** tinta gastaremos = Grandezas **diretamente** proporcionais.

Vamos montas as frações e deixar de referência (demãos) de um lado da igualdade. Do outro lado ficam as outras frações, multiplicando:

$$\frac{1}{2} = \frac{x}{500} . \frac{12,5}{x}$$

Resolvendo esta equação:

$$x = \frac{500.5}{12,5.2}$$

$$x = \frac{2.500}{25}$$

$x = 100\ M^2$

Gabarito: B

---

9. FCC- Estagiário (SABESP)/Ensino Médio/2018

Quatro operários trabalhando oito horas por dia durante 10 dias produziram 100 m de uma tubulação. Serão necessários para produzir 150 m da mesma tubulação se trabalharem 10 horas durante 6 dias

a) 6 operários.

b) 9 operários.

c) 10 operários.

d) 8 operários.

e) 12 operários.

Comentários:

Vamos montar uma tabela para respondermos esta questão:

Operários	Horas por dia	Dias	Metros
4	8	10	100
x	10	6	150

Observando as grandezas, vamos verificar como se comporta a coluna dos operários:

Quanto **maior** o número de operários, **menos horas** por dia são necessárias. Assim, estas grandezas são **inversamente** proporcionais.

Quanto **maior** o número de operários, **menos** dias são necessárias. Logo, "operários" e "dias" são grandezas **inversamente** proporcionais.

Quanto **maior** o número de operários, **maior** comprimento de tubulação é produzida em uma fixa quantidade de tempo. Logo, "operários" e "metros" são grandezas **diretamente** proporcionais.

Montando a equação e deixando a grandeza dos operários em evidencia:

$$\frac{4}{x} = \frac{10}{8} x \frac{6}{10} x \frac{100}{150}$$

Vocês podem ver que foi preciso inverter as frações das grandezas "horas por dia" e "dias" por serem inversamente proporcionais à grandeza de referência "operários".

Resolvendo:

$$x = \frac{4 \, x \, 8x10x150}{10x6x100}$$

$$x = \frac{48000}{6000}$$

$$x = 8$$

Conclusão: **8 operários trabalhando 10 horas por dia durante 6 dias produzem 150 m da mesma tubulação.**

Gabarito: D

---

10. FCC–TécnicoJudiciário (TRT 20) Administrativa/2016

Juliana consegue arquivar 16 pastas de documentos em uma hora e vinte minutos. Mantendo esse mesmo padrão, em duas horas e quarenta e cinco minutos Juliana conseguirá arquivar um número de pastas de documentos igual a

a) 32.

b) 40.

c) 35.

d) 38.

e) 33

Comentários:

Sabemos que:

1 hora = 60 minutos

Então:

1 hora e 20 minutos = 80 minutos.

2 horas e 45 minutos =165 minutos

Assim, temos:

$$\frac{16 \text{ pastas}}{\text{x pastas}} = \frac{80 \text{ minutos}}{165 \text{ minutos}}$$

Multiplicando:

$$16 \times 165 = 80x$$

$$2640 = 80\,x$$

$$X = \frac{2640}{80}$$

X = 33 pastas

Gabarito: E

4 – CHECKLIST DE ESTUDO

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

5 – PONTOS DE DESTAQUE

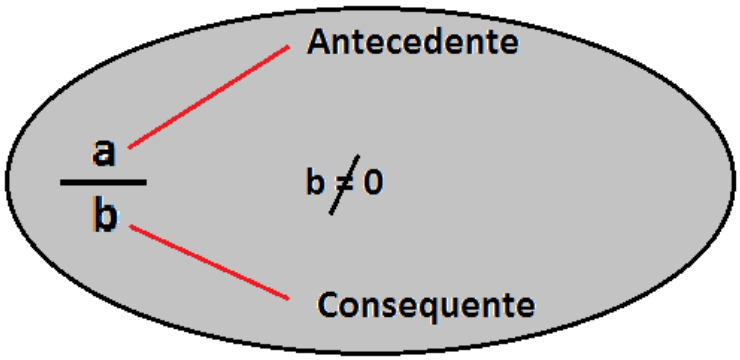
PONTO #1: RAZÃO E PROPORÇÃO

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 $\frac{2}{3}$.



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

Vejam:

$$\frac{80}{120} = \frac{60}{90} \rightarrow 80 \cdot 90 = 60 \cdot 120 = 720$$

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.

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**.

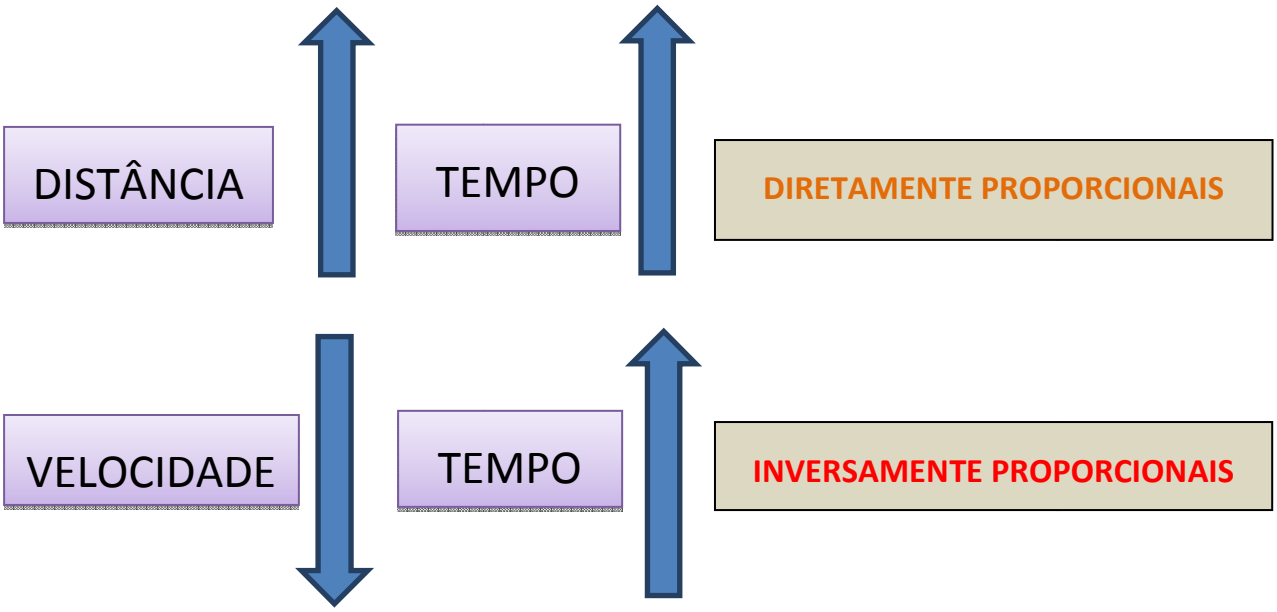
A depender das grandezas que são comparadas, elas podem ser classificadas como diretamente ou inversamente proporcional (cuidado com isso).

- 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 proporcionas**? Isso mesmo, meu amigo, agora está claro perfeitamente que você entendeu tudo...;)

Vamos olhar isso aí graficamente?



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?



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:

Quantidade de questões	Tempo (h)	Nível de Dificuldade

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?



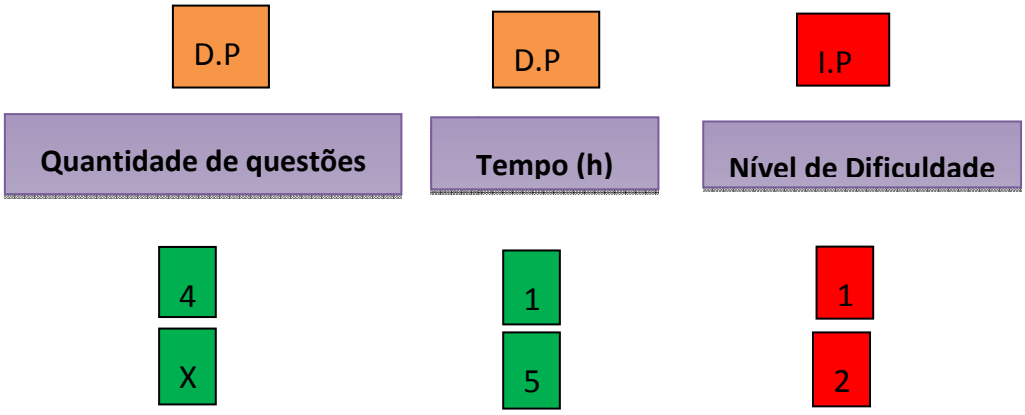
Se o nível de dificuldade aumentar, logicamente que a quantidade de questões que você conseguirá fazer será reduzida, logo essas duas grandezas são (entre si) inversamente proporcionais (I.P). Ok?





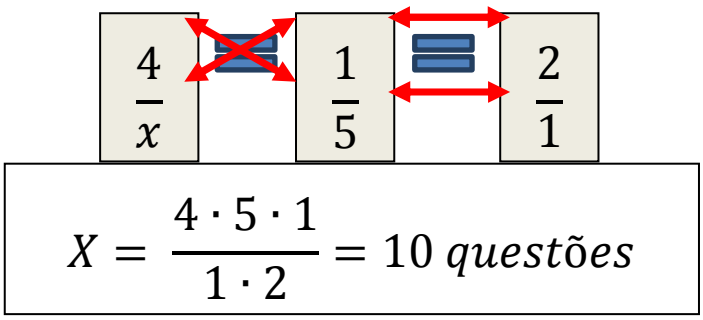
Detalhe, pessoal, a comparação deverá, **necessariamente**, ser feita sempre com aquela grandeza que você quer achar, em nosso caso essa grandeza é a quantidade de questões. No nosso exemplo, estamos em busca da quantidade de questões!

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



Pessoal, relembrando, escreviD.P. para as grandezasdiretamenteproporcionais e I.P.para as inversamente proporcionaisemrelação 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!



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**.

6 - Considerações Finais

Chegamos ao final desse nosso primeiro relatório do Passo Estratégico para **Técnico Judiciário do TRF4.**

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. FCC- AG OE(Pref. Campinas)/Ensino Médio/2016

A máquina A enche um tonel em 6 minutos. A máquina B enche um tonel idêntico em 9 minutos. Iniciando o trabalho simultaneamente, porém de forma independente, as máquinas A e B enchem, no total, 100 desses tonéis. Da quantidade de tonéis enchidos, a máquina A foi responsável por

a) 60.

b) 66.

c) 63.

d) 69.

e) 58.

2. FCC - AT(ARSETE)/Técnico Contábil/2016

Em um Estado, a proporção de funcionários públicos para o número de habitantes é de 2:45. Se esse Estado possui 2,25 milhões de habitantes, o total desses habitantes que são funcionários públicos é igual a

a) 850 mil.

b) 240 mil.

c) 100 mil.

d) 180 mil.

e) 900 mil.

3. FCC –OP CC (CREMESP)/Tecnologia da Informação/2017

Uma empresa premiou seus funcionários com um bônus de final de ano, de tal modo que os valores destinados a cada setor deveriam ser distribuídos em partes proporcionais aos anos de trabalho de seus funcionários na empresa. No setor de contabilidade, para o qual foi destinado um bônus de R$ 51.000,00, trabalham quatro funcionários: Luiz Alberto, há cinco anos; Celso, há sete anos; Jonas, há dois anos; e Henrique, há três anos.

Dessa forma, os valores, em milhares de reais, dos bônus de Luiz Alberto, Celso, Jonas e Henrique são, nessa ordem,

a) 11, 23, 8 e 9.

b) 13, 24, 6 e 8.

c) 12, 23, 7 e 9.

d) 11, 25, 7 e 8.

e) 15, 21, 6 e 9.

4. FCC - ODP (DPE SP)/2015

Uma empresa decidiu contratar 45 novos funcionários, que seriam distribuídos por três setores (A, B e C) proporcionalmente ao total de horas extras mensais registradas pelos três setores. Em relação à tabela de horas extras usada para o cálculo, sabe-se que o setor A registrou 500 horas e o setor B registrou 700 horas. Feitas as contas com a proporção correta das horas extras dos três setores, coube ao setor C um total de 9 novos funcionários. Na situação descrita, coube ao setor B um total de novos funcionários igual a

a) 21.

b) 18.

c) 15.

d) 24.

e) 20.

5. FCC–Técnico Judiciário (TRF 3)/"Sem Especialidade"/2014

Quatro funcionários dividirão, em partes diretamente proporcionais aos anos dedicados para a empresa, um bônus de R$ 36.000,00. Sabe-se que dentre esses quatro funcionários um deles já possui 2 anos trabalhados, outro possui 7 anos trabalhados, outro possui 6 anos trabalhados e o outro terá direito, nessa divisão, à quantia de R$ 6.000,00. Dessa maneira, o número de anos dedicados para a empresa, desse último funcionário citado, é igual a

a) 5.

b) 7.

c) 2.

d) 3.

e) 4.

6. FCC – Segurança (TRT6)/Administrativa/2018

Em uma obra de construção civil, 12 operários com a mesma velocidade de trabalho, azulejaram x m 2 de paredes em 2 horas e 45 minutos. No dia seguinte, 3 dentre os 12 operários do dia anterior, azulejarão x/3 m 2 de paredes em um tempo igual a

a) 4 horas e 10 minutos.

b) 2 horas e 55 minutos.

c) 3 horas e 15 minutos.

d) 4 horas e 30 minutos.

e) 3 horas e 40 minutos.

7. FCC- Estagiário (SABESP)/Ensino Médio/2018

Em uma empresa, 5 funcionários conseguem preparar 15 caixas para despacho em 3 horas. O gerente de despacho quer agilizar o preparo de outras 4 caixas (iguais às anteriores) e gastar apenas 20 minutos nessa tarefa. Esse gerente sabe que todos funcionários à disposição desempenham tal serviço com a mesma velocidade. Para conseguir isso, ele precisará deslocar, para trabalhar junto com os outros 5, mais

a) 7 funcionários.

b) 12 funcionários.

c) 5 funcionários.

d) 10 funcionários.

e) 8 funcionários.

8. FCC- Estagiário (SABESP)/Ensino Médio/2018

De acordo com um fabricante, o galão com 12,5 litros de tinta rende para 500 m² de pintura em parede, com uma demão. Uma parede que foi pintada com duas demãos, tendo gasto 5 litros dessa tinta, tem área igual a

a) 80 m²

b) 100 m²

c) 200 m²

d) 120 m²

e) 50 m²

9. FCC- Estagiário (SABESP)/Ensino Médio/2018

Quatro operários trabalhando oito horas por dia durante 10 dias produziram 100 m de uma tubulação. Serão necessários para produzir 150 m da mesma tubulação se trabalharem 10 horas durante 6 dias

a) 6 operários.

b) 9 operários.

c) 10 operários.

d) 8 operários.

e) 12 operários.

10. FCC–Técnico Judiciário (TRT 20) Administrativa/2016

Juliana consegue arquivar 16 pastas de documentos em uma hora e vinte minutos. Mantendo esse mesmo padrão, em duas horas e quarenta e cinco minutos Juliana conseguirá arquivar um número de pastas de documentos igual a

a) 32.

b) 40.

c) 35.

d) 38.

e) 33

8 - GABARITO

1 – A
2 – C
3 – E
4 – A
5 – D
6 – E
7 – A
8 – B
9 –D
10 –E

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.