Estratégia CONCURSOS

Aul

Passo Estratégico de Matemática p/ PG-DF (Técnico Jurídico)

Professor: Rafael Barbosa

1 - Introdução 2
Cronograma do nosso Passo Estratégico para Técnico Jurídico da PG - DF. 3
2 - Análise Estatística 5
2.1 - Análise Estatística: CESPE – Últimos 5 anos – Amostra 5
2.2 - Conclusão da Análise Estatística 6
3 - Análise das Questões 7
4 – Checklist de Estudo 14
5 – Pontos de Destaque 14
Ponto #1: Razão e Proporção 14
Ponto #2: Regra de Três Simples 16
Ponto #3: Regra de Três Composta 17
6 - Considerações Finais 19
7- Lista das Questões 20
8 - Gabarito 23

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 s*ou nas minhas redes (Instagram: @prof.rafaelbarbosa), mas hoje estou aqui para apresentar para vocês o primeiro Relatório do Passo Estratégico de **Matemática** para o concurso de **Técnico Jurídico da PG - DF.**

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 TÉCNICO JURÍDICO DA PG - DF.

AULA	ASSUNTO	DATA
0	Apresentação. Razão e proporção; Regra de três simples e composta;	8-mar
1	Porcentagem.	15-mar
2	SIMULADO 1	22-mar
3	Conjuntos numéricos: racionais e reais - operações, propriedades, problemas envolvendo as quatro operações nas formas fracionária e decimal. Conjuntos numéricos complexos.	29-mar
4	Sistema legal de medidas.	5-abr
5	SIMULADO 2	12-abr

6	Equações e Inequações de 1º Grau	19-abr
7	Equações e Inequações de 2º Grau	26-abr
8	Funções e Gráficos. Sistemas Lineares.	3-mai
9	SIMULADO 3	10-mai

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 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: CESPE – ÚLTIMOS 5 ANOS – AMOSTRA

Considerando as provas objetivas dos últimos 5 anos do CESPE:

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	21	21	100%
Regra de Três	21	21	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	21	3	14,29%
Regra de Três	21	11	52.38%

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	103	3	2,91%
Regra de Três	103	12	11,65%

Assunto: Razão e Proporção
Tabela 1: de todos os editais do CESPE (amostra) que trouxeram 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 **14,29%** dos casos.
Tabela 3: de todas as questões de Matemática do CESPE (amostra) nos últimos 5 anos, o assunto foi cobrado em **2,91%** do total de questões.

Assunto: Regra de Três
Tabela 1: de todos os editais do CESPE (amostra) que trouxeram 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 **52,38%** dos casos.
Tabela 3: de todas as questões de Matemática do CESPE (amostra) nos últimos 5 anos, o assunto foi cobrado em **11,65%** do total de questões.

2.2 - Conclusão da Análise Estatística

Acabamos de ver dois assuntos muito importantes em provas de Matemática do CESPE, que somadas correspondem a 14,56% de todas as questões da amostra. Lembrando que estamos falando de uma amostra com mais de 50 assuntos distintos.

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. CESPE - Técnico Judiciário (TRE GO)/Apoio Especializado/Programação de Sistemas/2015

André, Bruno e Carlos, técnicos de um TRE, começaram a analisar, no mesmo instante e individualmente, as prestações de contas das campanhas de três candidatos, compostas de 60 documentos cada uma. Cada um dos técnicos deveria analisar as contas de um candidato. Ao terminar a análise de sua parte, Carlos, sem perda de tempo, passou a ajudar Bruno e, quando os dois terminaram a parte de Bruno, eles se juntaram, imediatamente, a André, até que os três juntos terminaram todo o trabalho, cada um mantendo o seu ritmo até o final.

Com relação a essa situação hipotética, julgue o item seguinte, considerando que em 10 minutos de trabalho, André analise 2 documentos, Bruno, 3 documentos e Carlos, 5.

Quando Carlos concluiu a análise de sua parte dos documentos, André e Bruno haviam analisado, juntos, a mesma quantidade de documentos que Carlos.

Comentários:

Se a cada 10 minutos de trabalho André, Bruno e Carlos analisam 2, 3 e 5 documentos, respectivamente, temos o seguinte:

10 minutos

André = 2

Bruno = 3

Carlos = 5

Observando estes dados, concluímos que:

André + Bruno = 2 +3 = 5 documentos

Carlos = 5 documentos

Ou seja, ***Quando Carlos concluiu a análise de sua parte dos documentos, André e Bruno haviam analisado, juntos, a mesma quantidade de documentos que Carlos***.

Deste modo, para um mesmo intervalo de tempo, a produção da dupla (André + Bruno) é igual à produção de Carlos.

Gabarito: CERTO

2. CESPE - Agente Administrativo (MDIC)/2014

Lúcio, Breno, Cláudia e Denise abriram a loja virtual Lik, para a qual, no ato de abertura, Lúcio contribuiu com R$ 10.000,00; Breno, com R$ 15.000,00; Cláudia, com R$ 12.000,00; e Denise, com R$ 13.000,00. Os lucros obtidos por essa loja serão distribuídos de forma diretamente proporcional à participação financeira de cada um dos sócios no ato de abertura da loja.

A partir dessas informações, julgue o item a seguir.

Se o lucro obtido ao final de determinado mês for igual a R$ 7.000,00, então a parcela de Cláudia no lucro será superior a R$ 1.700,00 nesse mês.

Comentários:

Analisando os dados apresentados pela questão, temos:

Sócio	Investimento R$	% Participação
Lúcio	10.000,00	20%
Breno	15.000,00	30%
Cláudia	12.000,00	24%
Denise	13.000,00	26%
Total	50.000,00	100%

A questão diz que se o lucro obtido ao final de determinado mês for igual a R$ 7.000,00, então a parcela de Cláudia no lucro será superior a R$ 1.700,00 nesse mês. **Vamos verificar:**

Parcela Cláudia = Lucro obtido x Percentual de participação

Parcela Cláudia = 7.000 x 24% = 1.680,00

Podemos concluir que a questão está incorreta, pois **a parcela de Cláudia será de R$ 1.680,00**, valor **inferior a R$ 1.700,00.**

Gabarito: ERRADO

---

3. CESPE - Agente Administrativo (MDIC)/2014

A respeito de proporções e regra de três, julgue o próximo item.

Caso toda a produção de uma fábrica seja destinada aos públicos infantil, jovem e adulto, de modo que as porcentagens da produção destinadas a cada um desses públicos sejam

inversamente proporcionais, respectivamente, aos números 2, 3 e 6, então mais de 30% da produção dessa fábrica destinar-se-á ao público jovem.

Comentários:

Sendo a, b e c as porcentagens referentes aos públicos infantil, jovem e adultos, e esses números são inversamente proporcionais a 2, 3 e 6.

Como são grandezas inversamente proporcionais, o produto entre elas é constante:

$$2a = 3b = 6c = \text{k (constante de proporcionalidade)}$$

Desta forma, temos:

$$\boldsymbol{a = \frac{k}{2} \dashrightarrow Infantil}$$

$$\boldsymbol{b = \frac{k}{3} \rightarrow Jovem}$$

$$\boldsymbol{c = \frac{k}{6} \rightarrow Adulto}$$

Sabemos que a soma destas 3 produções corresponde a 100% ou 1, temos:

$$\frac{k}{2} + \frac{k}{3} + \frac{k}{6} = 1$$

O MMC dos números 2 ,3 e 6 é 6, portanto:

$$\frac{3k + 2k + k}{6} = 1$$

$$\frac{6k}{6} = 1$$

$$k = 1$$

Como a questão quer saber qual percentual se destina produção do público jovem, então:

$$\boldsymbol{b = \frac{k}{3} \rightarrow Jovem}$$

$$\boldsymbol{b = \frac{1}{3} = 0,333\ ou\ 33,33\%\ (100\ x\ 0,3333)}$$

Portanto, a produção da fábrica destinada ao público jovem é de 33,33%, maior que 30%.

Gabarito: CERTO

4. CESPE - Técnico Bancário Novo (CEF)/Administrativa/2014

Em uma agência bancária, os clientes são atendidos da seguinte maneira: todos os clientes a serem atendidos em determinado dia comparecem à agência no período compreendido entre 10 horas da manhã e meio-dia; ao chegar à agência, o cliente recebe uma senha para o posterior atendimento, que corresponde à sua ordem de chegada, ou seja, o primeiro cliente a chegar à agência recebe a senha 1, o segundo recebe a senha 2, e assim por diante; ao meio-dia, quando é encerrada a distribuição de senhas, os clientes que as receberam começam a ser atendidos, na ordem estabelecida por elas, ou seja, na ordem de chegada do cliente à agência, no horário entre 10 horas e meio-dia. Depois que o atendimento efetivamente começa, o tempo que um cliente espera para ser atendido é diretamente proporcional ao número de clientes que chegaram antes dele e inversamente proporcional ao número de atendentes.

Durante o mês de janeiro de 2014, essa agência trabalhou diariamente com um quadro de 10 atendentes, que levavam exatos 15 minutos para atender 25 clientes. No dia 30/1/2014, 200 clientes foram atendidos nessa agência, ao passo que, no dia 31/1/2014, esse número subiu para 800 clientes. Preocupado com essa situação e prevendo que a quantidade de clientes que procurariam a agência no dia 3/2/2014 seria ainda maior, o gerente decidiu que, durante o mês de fevereiro, o número de atendentes cresceria em 20% em relação ao número de atendentes de janeiro, assegurando que o nível de eficiência dos novos atendentes fosse idêntico ao nível dos que já estavam atuando. Sua decisão foi implementada já em 3/2/2014.

Com base nas informações do texto acima, julgue o item seguinte.

O tempo de espera do 60.º cliente que compareceu à agência no dia 3/2/2014 diminuiu em relação ao tempo de espera do 60.º cliente que compareceu à agência no dia 30/1/2014.

Comentários:

Pessoal, esta é uma questão que não precisamos nem perder tempo fazendo os cálculos, vejamos:

Com a leitura do texto da questão, é possível concluir que o tempo de espera para determinado cliente depende de dois itens:

- ➔ Quantidade de clientes que chegaram antes dele
- ➔ Quantidade de atendentes

Como estamos comparando o 60º cliente do dia 30/01 com o 60º cliente do dia 3/02, em ambos os casos há exatos 59 clientes que vêm antes dele na fila. Ou seja, para esta comparação a quantidade de clientes que chegou antes não irá influenciar, pois é a mesma nos dois casos.

O outro fator é quantidade de atendentes. Quanto mais atendentes, menor é o tempo de espera (grandezas inversamente proporcionais).

Portanto, se temos a mesma quantidade de clientes para atender em ambos os dias e aumentamos a quantidade de atendentes, logo se conclui que o tempo de espera irá diminuir.

Gabarito: CERTO

---

5. CESPE - Assistente Portuário (EMAP)/Administrativa/2018

Os operadores dos guindastes do Porto de Itaqui são todos igualmente eficientes. Em um único dia, seis desses operadores, cada um deles trabalhando durante 8 horas, carregam 12 navios.

Com referência a esses operadores, julgue o item seguinte.

Para carregar 18 navios em um único dia, seis desses operadores deverão trabalhar durante mais de 13 horas.

Comentários:

Vamos mais uma vez fazer uma tabela com os dados da questão:

Operadores	Horas	Navios Carregados
6	**8**	**12**
6	**x**	**18**

Como a quantidade de operadores é a mesma, podemos fazer uma regra de três simples:

$$\frac{8}{x} = \frac{12}{18}$$

$$12x = 144$$

$$x = \frac{144}{12}$$

$$\boldsymbol{x = 12\ operadores}$$

Gabarito: ERRADO

---

6. CESPE - Assistente Portuário (EMAP)/Administrativa/2018

Os operadores dos guindastes do Porto de Itaqui são todos igualmente eficientes. Em um único dia, seis desses operadores, cada um deles trabalhando durante 8 horas, carregam 12 navios.

Com referência a esses operadores, julgue o item seguinte.

Em um mesmo dia, 8 desses operadores, trabalhando durante 7 horas, carregam mais de 15 navios.

Comentários:

Colocando os dados na nossa tabela:

Operadores	Horas	Navios Carregados
6	**8**	**12**
8	**7**	**x**

Podemos ver que as grandezas são diretamente proporcionais:

- ➔ **Quanto mais trabalhadores na mesma carga horária de trabalho, maior a quantidade de navios carregados.**
- ➔ **Quanto menor a quantidade de horas trabalhadas, menor a quantidade de navios carregados.**

Fazendo a regra de três:

$$\frac{12}{x} = \frac{6}{8} \text{x} \frac{8}{7}$$

$$\frac{12}{x} = \frac{48}{56}$$

$$48x = 672$$

$$\boldsymbol{x = \frac{672}{48} = 14\ navios}$$

Gabarito: ERRADO

---

7. Técnico em Geociências (CPRM)/Hidrologia/2016

Três caminhões de lixo que trabalham durante doze horas com a mesma produtividade recolhem o lixo de determinada cidade. Nesse caso, cinco desses caminhões, todos com a mesma produtividade, recolherão o lixo dessa cidade trabalhando durante

a) 6 horas.

b) 7 horas e 12 minutos.

c) 7 horas e 20 minutos.

d) 8 horas.

e) 4 horas e 48 minutos.

Comentários:

Vamos montar uma tabela para identificarmos melhor os dados da questão:

Caminhões	Horas de trabalho
3	12
5	X

Vamos analisar as grandezas apresentadas:

➔ Quanto **mais** caminhões, **menor** a quantidade de horas de trabalho para realização do serviço. Ou seja, as grandezas são **inversamente proporcionais.** Desta forma, **precisar inverter a ordem de uma das colunas.**

$$\frac{x}{12} = \frac{3}{5}$$

$$5x = 36$$

$$\boldsymbol{x = \frac{36}{5} = 7,2\ horas}$$

Agora, para sabermos nossa resposta, basta convertermos o "0,20" em minutos.

Sabendo que uma hora possui 60 minutos, basta multiplicarmos estes dois fatores para obtermos o tempo em minutos. Vejamos:

$$0,20 \text{ x } 60 = 12\ minutos$$

Portanto, o tempo que *cinco desses caminhões, todos com a mesma produtividade, recolherão o lixo dessa cidade é de 7 horas e 12 minutos.*

Gabarito: B

---

8. CESPE - Técnico em Geociências (CPRM)/Hidrologia/2016

Por 10 torneiras, todas de um mesmo tipo e com igual vazão, fluem 600 L de água em 40 minutos. Assim, por 12 dessas torneiras, todas do mesmo tipo e com a mesma vazão, em 50 minutos fluirão

Comentários:

Primeiramente, vamos organizar os dados da questão em uma tabela:

Litros	Torneiras	Tempo
600	10	40
x	12	50

Vamos analisar as grandezas apresentadas pela questão:

→ Quanto **maior** a quantidade de torneiras, **maior** a quantidade de água. **Grandezas diretamente proporcionais.**

→Quanto **maior** o tempo das torneiras abertas, **maior** a quantidade de água. Assim, são **grandezas diretamente proporcionais.**

$$\frac{600}{x} = \frac{10}{12} \text{x} \frac{40}{50}$$

$$\frac{600}{x} = \frac{400}{600}$$

$$400x = 360.000$$

$$x = \frac{360.000}{400} = 900\ litros$$

Portanto, 12 dessas torneiras, todas do mesmo tipo e com a mesma vazão, em 50 minutos fluirão 900 litros de água.

Gabarito: D

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

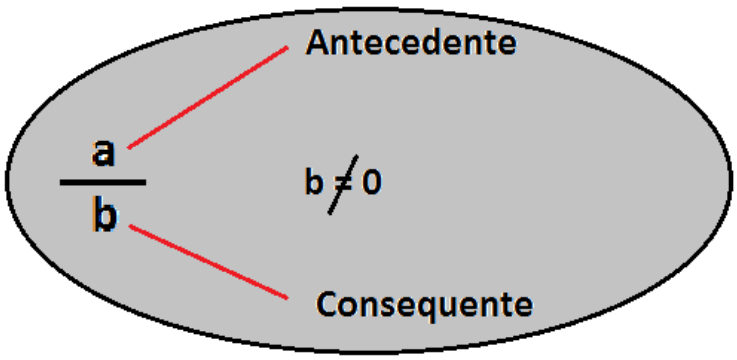
PONTO #1: RAZÃO E PROPORÇÃO

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**.

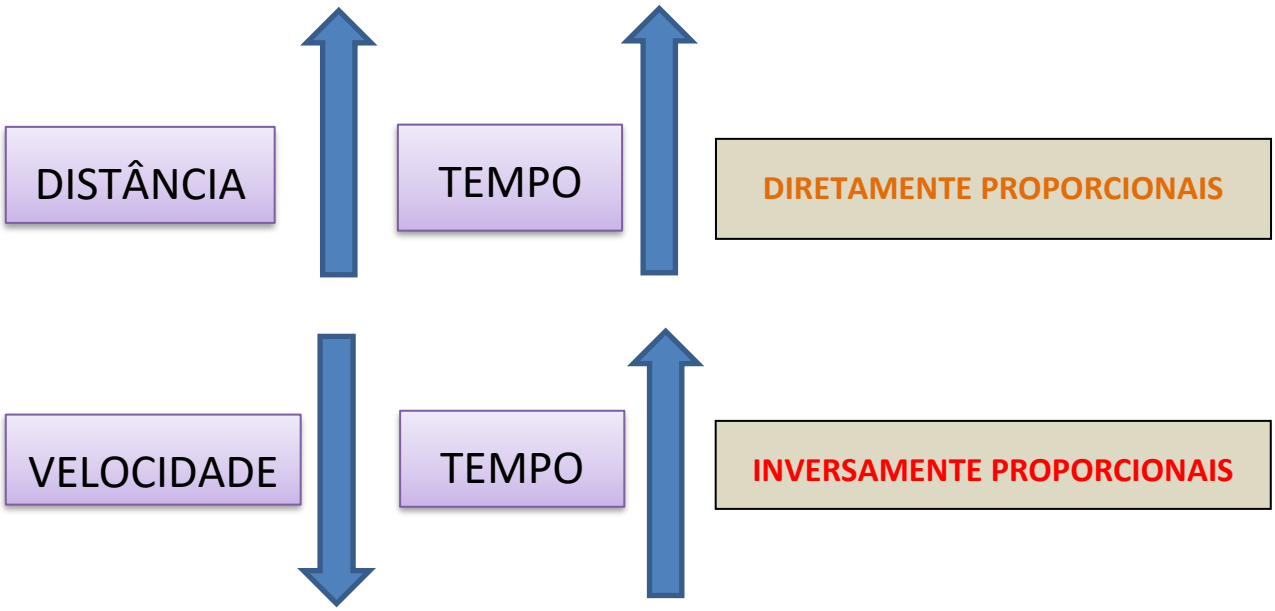
A depender das grandezas que são comparadas, elas podem ser classificadas como diretamente ou inversamente proporcional (cuidado com isso).

- 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?

↑ **Quantidade de questões** — **Tempo (h)** ↑

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** ↑



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!

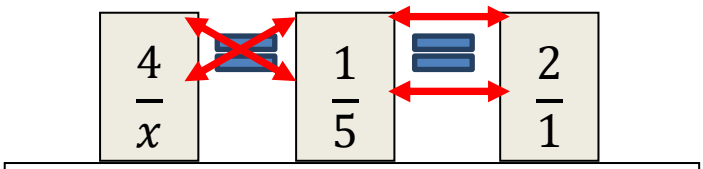
Ok, vamos concluir a resolução, espero que vocês estejam compreendendo os detalhes.

Quantidade de questões	**Tempo (h)**	**Nível de Dificuldade**
D.P	D.P	I.P
4	1	1

X	5	2

Pessoal, relembrando, 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!



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

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**.

6 - Considerações Finais

Chegamos ao final desse nosso primeiro relatório do Passo Estratégico para **Técnico Jurídico da PG – DF.**

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. CESPE - Técnico Judiciário (TRE GO)/Apoio Especializado/Programação de Sistemas/2015

André, Bruno e Carlos, técnicos de um TRE, começaram a analisar, no mesmo instante e individualmente, as prestações de contas das campanhas de três candidatos, compostas de 60 documentos cada uma. Cada um dos técnicos deveria analisar as contas de um candidato. Ao terminar a análise de sua parte, Carlos, sem perda de tempo, passou a ajudar Bruno e, quando os dois terminaram a parte de Bruno, eles se juntaram, imediatamente, a André, até que os três juntos terminaram todo o trabalho, cada um mantendo o seu ritmo até o final.

Com relação a essa situação hipotética, julgue o item seguinte, considerando que em 10 minutos de trabalho, André analise 2 documentos, Bruno, 3 documentos e Carlos, 5.

Quando Carlos concluiu a análise de sua parte dos documentos, André e Bruno haviam analisado, juntos, a mesma quantidade de documentos que Carlos.

2. CESPE - Agente Administrativo (MDIC)/2014

Lúcio, Breno, Cláudia e Denise abriram a loja virtual Lik, para a qual, no ato de abertura, Lúcio contribuiu com R$ 10.000,00; Breno, com R$ 15.000,00; Cláudia, com R$ 12.000,00; e Denise, com R$ 13.000,00. Os lucros obtidos por essa loja serão distribuídos de forma diretamente proporcional à participação financeira de cada um dos sócios no ato de abertura da loja.

A partir dessas informações, julgue o item a seguir.

Se o lucro obtido ao final de determinado mês for igual a R$ 7.000,00, então a parcela de Cláudia no lucro será superior a R$ 1.700,00 nesse mês.

3. CESPE - Agente Administrativo (MDIC)/2014

A respeito de proporções e regra de três, julgue o próximo item.

Caso toda a produção de uma fábrica seja destinada aos públicos infantil, jovem e adulto, de modo que as porcentagens da produção destinadas a cada um desses públicos sejam inversamente proporcionais, respectivamente, aos números 2, 3 e 6, então mais de 30% da produção dessa fábrica destinar-se-á ao público jovem.

4. CESPE - Técnico Bancário Novo (CEF)/Administrativa/2014

Em uma agência bancária, os clientes são atendidos da seguinte maneira: todos os clientes a serem atendidos em determinado dia comparecem à agência no período compreendido entre 10 horas da manhã e meio-dia; ao chegar à agência, o cliente recebe uma senha para o posterior atendimento, que corresponde à sua ordem de chegada, ou seja, o primeiro cliente a chegar à agência recebe a senha 1, o segundo recebe a senha 2, e assim por diante; ao meio-dia, quando é encerrada a distribuição de senhas, os clientes que as receberam começam a ser atendidos, na ordem estabelecida por elas, ou seja, na ordem de chegada do cliente à agência, no horário entre 10 horas e meio-dia. Depois que o atendimento efetivamente começa, o tempo que um cliente espera para ser atendido é diretamente proporcional ao número de clientes que chegaram antes dele e inversamente proporcional ao número de atendentes.

Durante o mês de janeiro de 2014, essa agência trabalhou diariamente com um quadro de 10 atendentes, que levavam exatos 15 minutos para atender 25 clientes. No dia 30/1/2014, 200 clientes foram atendidos nessa agência, ao passo que, no dia 31/1/2014, esse número subiu para 800 clientes. Preocupado com essa situação e prevendo que a quantidade de clientes que procurariam a agência no dia 3/2/2014 seria ainda maior, o gerente decidiu que, durante o mês de fevereiro, o número de atendentes cresceria em 20% em relação ao número de atendentes de janeiro, assegurando que o nível de eficiência dos novos atendentes fosse idêntico ao nível dos que já estavam atuando. Sua decisão foi implementada já em 3/2/2014.

Com base nas informações do texto acima, julgue o item seguinte.

O tempo de espera do 60.º cliente que compareceu à agência no dia 3/2/2014 diminuiu em relação ao tempo de espera do 60.º cliente que compareceu à agência no dia 30/1/2014.

5. CESPE - Assistente Portuário (EMAP)/Administrativa/2018

Os operadores dos guindastes do Porto de Itaqui são todos igualmente eficientes. Em um único dia, seis desses operadores, cada um deles trabalhando durante 8 horas, carregam 12 navios.

Com referência a esses operadores, julgue o item seguinte.

Para carregar 18 navios em um único dia, seis desses operadores deverão trabalhar durante mais de 13 horas.

6. CESPE - Assistente Portuário (EMAP)/Administrativa/2018

Os operadores dos guindastes do Porto de Itaqui são todos igualmente eficientes. Em um único dia, seis desses operadores, cada um deles trabalhando durante 8 horas, carregam 12 navios.

Com referência a esses operadores, julgue o item seguinte.

Em um mesmo dia, 8 desses operadores, trabalhando durante 7 horas, carregam mais de 15 navios.

7. Técnico em Geociências (CPRM)/Hidrologia/2016

Três caminhões de lixo que trabalham durante doze horas com a mesma produtividade recolhem o lixo de determinada cidade. Nesse caso, cinco desses caminhões, todos com a mesma produtividade, recolherão o lixo dessa cidade trabalhando durante

a) 6 horas.

b) 7 horas e 12 minutos.

c) 7 horas e 20 minutos.

d) 8 horas.

e) 4 horas e 48 minutos.

8. CESPE - Técnico em Geociências (CPRM)/Hidrologia/2016

Por 10 torneiras, todas de um mesmo tipo e com igual vazão, fluem 600 L de água em 40 minutos. Assim, por 12 dessas torneiras, todas do mesmo tipo e com a mesma vazão, em 50 minutos fluirão

8 - GABARITO

1 – CERTO
2 – ERRADO
3 – CERTO
4 – CERTO
5 – ERRADO
6 – ERRADO
7 – B
8 – 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.