Estratégia Concursos

Aula 00

Passo Estratégico de Raciocínio Lógico

p/ TJ-SC - Pós-Edital

Autor:

Rafael Barbosa

12 de Março de 2020

1 - Introdução 2
Cronograma do nosso Passo Estratégico para Analista Administrativo para o TJSC. 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 6
4 – Checklist de Estudo 12
5 – Pontos de Destaque 12
Proposições 12
PROPOSIÇÃO SIMPLES 14
PROPOSIÇÃO COMPOSTA 15
CONECTIVOS: CONJUNÇÃO, DISJUNÇÃO, DISJUNÇÃO EXCLUSIVA, CONDICIONAL, BICONDICIONAL. 15
NEGAÇÕES DE PROPOSIÇÕES SIMPLES 18
NEGAÇÕES DE PROPOSIÇÕES COMPOSTA 19
Leis de Morgan 22
1ª E 2ª LEIS DE MORGAN 22
6 - Questionário de Revisão 23
7 - Aposta Estratégica 23
8 - Considerações Finais 24
9- Lista das Questões 25
10 - Gabarito 28
11–Mentalizando 29

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 **Raciocínio Lógico,** para os cargos de **Analista Administrativo para o TJSC.**

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 ANALISTA ADMINISTRATIVO PARA O TJSC.

AULA	ASSUNTO	DATA
0	Apresentação. Estudo das Proposições. Leis de Morgan.	12/mar
1	Estruturas lógicas, Diagramas lógicos, tabelas e gráficos	19/mar
2	SIMULADO 1	26/mar
3	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.	02/abr

4	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.	09/abr
5	Lógica de argumentação. Compreensão do processo lógico que, a partir de um conjunto de hipóteses, conduz de forma valida, a conclusões determinadas.	16/abr
6	SIMULADO 02	23/abr

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

Neste relatório de **Raciocínio Lógico**, vamos abordar o seguinte assunto: *Estudo das Proposições. Leis de Morgan.*

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 Raciocínio Lógico	Qtde de concursos que previram o assunto no edital	% de incidência do assunto no edital da disciplina
Estudo das Proposições. Leis de Morgan.	41	35	85,36%

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
Estudo das Proposições. Leis de Morgan.	35	4	11,43%

Tabela 03

ASSUNTO	Total de questões das provas de Raciocínio Lógico, Matemática e Matemática Financeira	Total de questões em que o assunto foi abordado	% de incidência do assunto no total de questões da disciplina
Estudo das Proposições. Leis de Morgan.	106	4	3,77%

Assunto: Estudo das Proposições. Leis de Morgan.
Tabela 1: de todos os editais da FCC (amostra) que trouxeram a Raciocínio Lógico, em **85,36%** 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 **11,43%** dos casos.
Tabela 3: de todas as questões de Raciocínio Lógico da FCC(amostra) nos últimos 5 anos, o assunto foi cobrado em **3,77%** do total de questões.

2.2 - Conclusão da Análise Estatística

Acabamos de ver temas muito importantes em provas de **Raciocínio Lógico da FCC**, que corresponde a 3,77% do total de questões da prova.

Dessa forma, vocês não podem deixar de estudar os conceitos de proposições, conectivos e suas propriedades, 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.

É importante salientar que os temas estudados hoje serão de grande importância para o entendimento do restante do curso.

Para que vocês possam memorizar o conteúdo de hoje, trouxemos uma lista de questões cobradas pela banca FCC nos últimos anos.

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

Bons estudos!

3 - Análise das Questões

Leis de Morgan.

1. FCC - Analista Judiciário (TRT 24ª Região)/Administrativa/"Sem Especialidade"/2017

Uma afirmação que corresponda à negação lógica da afirmação: todos os programas foram limpos e nenhum vírus permaneceu, é:

a) Se pelo menos um programa não foi limpo, então algum vírus não permaneceu.

b) Existe um programa que não foi limpo ou pelo menos um vírus permaneceu.

c) Nenhum programa foi limpo e todos os vírus permaneceram.

d) Alguns programas foram limpos ou algum vírus não permaneceu.

e) Se algum vírus permaneceu, então nenhum programa foi limpos.

Comentários:

A frase: todos os programas foram limpos e nenhum vírus permaneceu, é uma conjunção do tipo P e Q, sendo:

P = todos os programas foram limpos

Q = nenhum vírus permaneceu

Sabemos que a negação da proposição P e Q, é dada por: ~P ou ~Q, ou seja, negamos as duas proposições simples e trocamos o conectivo e pelo ou.

Assim:

~P = pelo menos um programa não foi limpo

~Q = algum vírus permaneceu

Então, temos:

- "Pelo menos um programa **não** foi limpo **ou** algum vírus permaneceu"

Não temos especificamente esta frase nas opções de resposta, porém a alternativa B é uma variação desta, veja:

Existe um programa que não foi limpo ou pelo menos um vírus permaneceu.

Gabarito: Letra B.

---

2. FCC - Analista Judiciário (TRT 2ª Região)/Administrativa/2014

Durante um comício de sua campanha para o Governo do Estado, um candidato fez a seguinte afirmação:

"Se eu for eleito, vou asfaltar 2.000 quilômetros de estradas e construir mais de 5.000 casas populares em nosso Estado."

Considerando que, após algum tempo, a afirmação revelou-se falsa, pode-se concluir que, necessariamente,

a) o candidato não foi eleito e não foram asfaltados 2.000 quilômetros de estradas no Estado.

b) o candidato não foi eleito, mas foram construídas mais de 5.000 casas populares no Estado.

c) o candidato foi eleito, mas não foram asfaltados 2.000 quilômetros de estradas no Estado.

d) o candidato foi eleito e foram construídas mais de 5.000 casas populares no Estado.

e) não foram asfaltados 2.000 quilômetros de estradas ou não foram construídas mais de 5.000 casas populares no Estado.

Comentários:

A frase apresentada na questão é a seguinte:

- "Se eu for eleito, vou asfaltar 2.000 quilômetros de estradas e construir mais de 5.000 casas populares em nosso Estado."

Sabemos que esta frase é uma condicional, tipo P → Q ^ R, na qual:

P: O candidato é eleito

Q: Ele asfalta 2.000 quilômetros de estradas

R: Ele constrói mais de 5.000 casas populares

Para negarmos uma condicional, precisamos que o antecedente (P) seja verdadeiro e o consequente (Q^R) seja falso, para termos: V→F.

Assim, P é verdade, ou seja, **o candidato é eleito.**

Agora, temos a conjunção P^R, que para negarmos precisamos negar as duas proposições e trocar o conectivo "e" por "ou", ficando: ~ Q v ~R.

Assim, temos:

- **Não** asfaltou 2.000 quilômetros de estradas **ou não** construiu mais de 5.000 casas populares em nosso Estado.

Podemos concluir que o candidato foi eleito e **não** asfaltou 2.000 quilômetros de estradas **ou não** construiu mais de 5.000 casas populares em nosso Estado.

Assim, podemos concluir necessariamente que não foram asfaltados 2.000 quilômetros de estradas ou não foram construídas mais de 5.000 casas populares no Estado.

Gabarito: Letra E.

---

3. FCC - Especialista em Políticas Públicas (SEPLA DR SP)/2009

A sentença a seguir foi dita pelo chefe da manutenção de determinada indústria durante uma reunião:

"Não é verdade que todos os funcionários do meu setor deixaram de cumprir a meta de atender a 100% das chamadas dentro do prazo recomendado."

Mais tarde, na mesma reunião, os dados apresentados pelos outros setores da indústria mostraram que o chefe da manutenção se equivocara, sendo falsa sua sentença. Nessas condições, é necessário concluir que:

a) nenhum funcionário da manutenção conseguiu atende a qualquer chamada dentro do prazo recomendado.

b) pelo menos um funcionário da manutenção não conseguiu atender nenhuma chamada dentro do prazo recomendado.

c) todos os funcionários da manutenção tiveram pelo menos uma chamada que não foi atendida dentro do prazo recomendado.

d) apenas um funcionário da manutenção teve pelo menos uma chamada que não foi atendida dentro do prazo recomendado.

e) 100% das chamadas feitas a funcionários da manutenção deixaram de ser atendidas dentro do prazo recomendado.

Comentários:

Temos a seguinte frase dita pelo chefe da manutenção:

- "Não é verdade que todos os funcionários do meu setor deixaram de cumprir a meta de atender a 100% das chamadas dentro do prazo recomendado."

Mais tarde, foi mostrado que a frase dita pelo chefe da manutenção não era verdade. Então, temos:

- Não é verdade que: "Não é verdade que todos os funcionários do meu setor deixaram de cumprir a meta de atender a 100% das chamadas dentro do prazo recomendado."

Estamos diante de uma frase que as duas afirmações de não é verdade se anulam, e sobra:

- Todos os funcionários do meu setor deixaram de cumprir a meta de atender a 100% das chamadas dentro do prazo recomendado. "

Temos esta opção de resposta na letra C, pois se os funcionários deixaram de atender a meta de 100%, então é porque todos eles tiveram pelo menos uma falha - todos eles tiveram pelo menos uma chamada atendida fora do prazo.

Gabarito: Letra C.

---

4. FCC - Analista em Gestão Previdenciária (FUNAPE)/2017

Considere a afirmação abaixo.

Se contratei um empréstimo com juros maiores do que antes, então pagarei um montante maior.

A afirmação que corresponde à negação lógica desta é

a) Se não paguei um montante maior, então não contratei um empréstimo com juros maiores.

b) Contratei um empréstimo com juros maiores do que antes ou pagarei um montante maior.

c) Se contratei um empréstimo com juros menores do que antes, então pagarei um montante maior.

d) Contratei um empréstimo com juros maiores do que antes e não pagarei um montante maior.

e) Não contratei um empréstimo com juros maiores do que antes ou não pagarei um montante maior.

Comentários:

Observando a sentença apresentada pela questão, podemos concluir que se trata de uma condicional P→Q, onde:

P = contratei um empréstimo com juros maiores que antes.

Q = pagarei um montante maior

Uma negação da condicional P→ Q é a seguinte: P ^~Q, (repete-se a primeira parte troca-se o conectivo por "e" e nega-se a segunda parte).

- Contratei um empréstimo com juros maiores que antes **e não** pagarei um montante maior.

Portanto, gabarito letra D.

Gabarito: Letra D.

---

5. FCC - Analista de Procuradoria (PGE BA)/Administrativo/2013

Alice irá ao País das Maravilhas quando imaginar ou perder o medo. Se Alice perder o medo,

a) Alice não irá ao País das Maravilhas, pois não vai imaginar.

b) Alice irá ao País das Maravilhas.

c) Alice vai necessariamente imaginar.

d) Alice não irá, também, imaginar.

e) Alice não vai imaginar.

Comentários:

A questão faz a seguinte afirmação:

- Alice irá ao País das Maravilhas quando imaginar ou perder o medo.

Podemos escrever esta frase da seguinte maneira:

- Se Alice imaginar **ou** perder o medo, então irá ao País das Maravilhas.

Sabemos que o conectivo "ou" se refere a uma disjunção, no qual para ser verdadeira basta que uma das duas coisas aconteçam (imaginar ou perder o medo).

Sabendo que Alice perdeu o medo, podemos concluir que ela irá ao país das Maravilhas.

Gabarito: Letra B.

---

6. FCC - Especialista em Políticas Públicas (SEPLA DR SP)/2009

Um fornecedor do governo apresentou, no mês de abril, um contrato para realização de um serviço que seria pago somente em maio. O contrato trazia a seguinte cláusula:

"Se o IPCA de abril for menor do que 2%, então os valores constantes no contrato não sofrerão qualquer correção."

De acordo com essa cláusula, é correto concluir que, necessariamente, se

a) os valores constantes no contrato sofreram uma correção de 2%, então o IPCA de abril foi, no mínimo, 2%.

b) os valores constantes no contrato sofreram uma correção de 1%, então o IPCA de abril ficou entre 1% e 2%.

c) o IPCA de abril foi 3%, então os valores do contrato sofreram algum tipo de correção.

d) o IPCA de abril foi 1%, então os valores do contrato sofreram correção de, no mínimo, 1%.

e) os valores constantes no contrato não sofreram qualquer correção, então o IPCA de abril foi, no máximo, 1%.

Comentários:

A frase apresentada pela questão é uma condicional P→Q:

- "**Se** o IPCA de abril for menor do que 2%, **então** os valores constantes no contrato não sofrerão qualquer correção."

Nesta condicional temos:

P = O IPCA de abril é menor que 2%.

Q = O contrato não sofrerá correção.

A tabela verdade do condicional p→q é a seguinte:

p	q	p→q
V	V	V
V	F	F
F	V	V
F	F	V

É dito que os valores foram reajustados. Então a proposição "q" é falsa (linha 4 da tabela). Nessa linha, a proposição "p" é falsa também. Logo, o IPCA de abril não é menor que 2% (=IPCA maior ou igual a 2% = IPCA, no mínimo, 2%).Ficando:

- Os valores constantes no contrato sofreram uma correção de 2%, então o IPCA de abril foi, no mínimo, 2%.

Desta forma, nosso gabarito é a letra A.

Gabarito: Letra A.

---

7. FCC - Profissional de Nível Superior (ELETROSUL)/Informática/2016

Do ponto de vista da lógica, a negação da frase "alguns dos meus irmãos não vão ao cinema nos sábados à tarde" é

a) excetuando um dos meus irmãos, os demais vão ao cinema nos sábados à tarde.

b) alguns dos meus irmãos vão ao cinema nos sábados à tarde.

c) todos os meus irmãos não vão ao cinema nos sábados à tarde.

d) todos os meus irmãos vão ao cinema nos sábados à tarde.

e) somente um dos meus irmãos não vai ao cinema nos sábados à tarde.

Comentários:

Para negarmos a frase apresentada da questão, basta provarmos que ele é mentira.

Estamos diante de uma proposição simples, veja:

* "alguns dos meus irmãos não vão ao cinema nos sábados à tarde"

Quando esta frase será mentira? **Quando provarmos que os meus irmãos vão ao cinema nos sábados à tarde.**

Negação de alguns = todos.

Desta forma, nossa resposta é a letra D

Gabarito: Letra D.

---

4 – CHECKLIST DE ESTUDO

1. Vamos revisão o que são Proposições;
2. preciso revisar Leis de Morgan;
3. Vamos relembrar Conjunção, Disjunção, Disjunção Exclusiva, Condicional, Bicondicional;
4. Revisar Negações de Proposições Simples;
5. Revisar Negações de Proposições Composta.

5 – PONTOS DE DESTAQUE

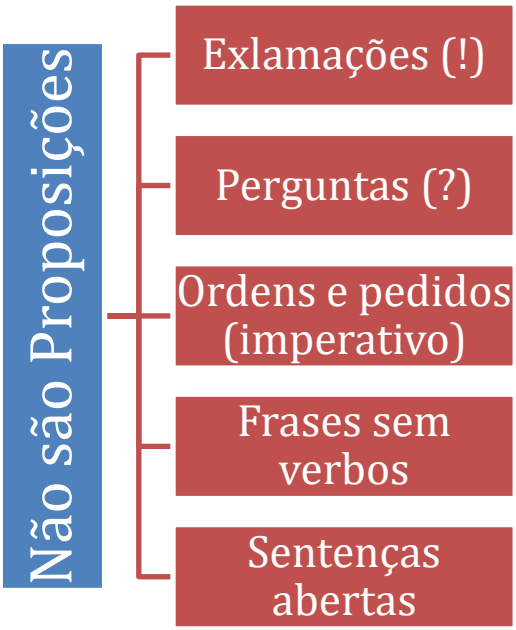
PROPOSIÇÕES

Uma **proposição** é uma oração que admite valores lógicos Verdadeiro ou Falso. Lembrando que **uma proposição não pode ser ao mesmo tempo verdadeira e falsa**. Ou seja, toda proposição é verdadeira ou é falsa.

Temos que ter em mente que nem todas as frases são proposições, vamos listar abaixo algumas **frases que não são proposições**:

- **Exclamações:** Que dia lindo!
- **Perguntas:** Para qual lugar você vai viajar depois de aprovado?
- **Ordens e pedidos (imperativo):** Maria, faça isso com atenção. Maria, por favor, faça isso.
- **Frases sem verbo:** Boa tarde.
- **Sentenças abertas:** Possuem uma ou mais variáveis. Ex: Ele foi o melhor jogador do mundo em 2018.

ESQUEMATIZANDO



Vamos a um exemplo de como este assunto pode ser cobrado em provas:

INÉDITA/2019
Acerca de proposições, considere as seguintes frases.

I Todo governante toma decisões, tendo como principal preocupação sua conservação no poder.
II Qual o seu carro?
III Estuda todos os dias!
IV O Homem não é livre.

São proposições apenas as frases correspondentes aos itens
a) II e III.
b) I e IV
c) III e IV.
d) I, II e III.
e) I, II e IV.

Comentários:

Vimos acima que frases imperativas, **interrogativas, exclamativas**, abertas, paradoxos e optativas não são proposições lógicas.

Agora, vamos analisar cada item da questão:

I Todo governante toma decisões, tendo como principal preocupação sua conservação no poder.

Certo: Frase declarativa, portanto é uma Proposição.

II Qual é o seu carro?

Errado: Frase interrogativa, desta forma, não é uma Proposição.

III Estuda todos os dias!

Errado: Frases exclamativas não são Proposições.

IV O Homem não é livre.

Certo: Esta é uma frase declarativa, portanto é uma Proposição.

Sendo assim, apenas os itens I e IV são Proposições.

Gabarito: B

PROPOSIÇÃO SIMPLES

Chamamos uma proposição de simples, se, e somente se, a proposição **não possui qualquer outra proposição como sua componente** (é indivisível).

Assim, não conseguimos encontrar como parte de uma Proposição Simples alguma outra proposição diferente dela. Ou seja, não é possível subdividi-la em partes menores, tais que alguma dessas partes seja uma nova proposição.

Exemplo de Proposição Simples:

- Helena é irmã de Eduardo.

Veja que não é possível identificarmos nenhuma outra proposição dentro da proposição acima.

Mesmo separando a Proposição acima em duas ou mais partes, não é possível encontrarmos outra Proposição dentro dela (que faça sentido individualmente).

Questão de prova:

INÉDITA/2019
A lógica matemática envolve compreensão e aplicação de estruturas lógicas. Em relação às estruturas lógicas, julgue o item a seguir.
Uma proposição é dita simples se não possuir outra proposição como sua componente, ou seja, não se pode subdividi-la em partes menores.

Comentários:

Uma proposição é chamada de simples quando não possui qualquer outra proposição como sua componente. Assim, não conseguimos encontrar como parte de uma Proposição Simples alguma outra proposição diferente dela. Ou seja, não é possível subdividi-la em partes menores, tais que alguma dessas partes seja uma nova proposição.

Gabarito: Correto

PROPOSIÇÃO COMPOSTA

Neste tipo de proposição, é possível encontrarmos uma ou mais proposição novas dentro de uma Proposição original. Ou seja, quando conseguimos extrair de uma proposição uma outra Proposição, estamos diante de uma Proposição Composta.

Exemplo de Proposição Composta:

- Helena é irmã de Eduardo e Pedro é filho de Rodrigo.

Acima, vocês podem ver que dentro da Proposição Composta apresentada é possível encontramos outras duas proposições.

- Proposição original →Helena é irmã de Eduardo e Pedro é filho de Rodrigo.
- Proposição nova 01 → Helena é irmã de Eduardo
- Proposição nova 02 → Pedro é filho de Rodrigo

Em resumo, podemos dizer que as Proposições Compostas podem ser formadas a partir da junção de duas ou mais Proposições Simples.

CONECTIVOS: CONJUNÇÃO, DISJUNÇÃO, DISJUNÇÃO EXCLUSIVA, CONDICIONAL, BICONDICIONAL.

Quando duas ou mais proposições são combinadas, são criadas proposições compostas, utilizando para isso os operadores lógicos (também chamados de **conectivos**).

A partir de agora, vamos conhecer os operadores lógicos, estudando as principais formas de proposições compostas:

a) Conjunção "e" – "P e Q" ou "P ^ Q"

Numa conjunção, afirmamos que as duas coisas acontecem ao mesmo tempo. Sendo assim, esta proposição só será verdade se ambas as coisas forem verdadeiras. Caso uma delas for falsa, a frase toda será falsa.

Exemplo: Rafael é Pernambucano **e** Alberto é Mineiro.

Montando a tabela verdade:

P: Rafael é Pernambucano	Q: Alberto é Mineiro	P^Q
V	V	V
V	F	F
F	V	F
F	F	F

Como podemos ver acima, a proposição composta só será verdadeira se ambas proposições simples forem verdadeiras.

b) Disjunção "ou" - "P ou Q" ou "P ∨ Q"

Chamamos de disjunção a Proposição Composta aquela que é formada por duas Proposições Simples ligadas pelo conectivo lógico “ou”.

Numa disjunção, para que a Proposição Composta seja verdadeira, **pelo menos um dos termos deve ser verdadeiro**. Dessa forma, esta proposição composta só será falsa se ambos os termos foram falsos.

Exemplo: Rafael é Pernambucano **ou** Alberto é Mineiro.

P: Rafael é Pernambucano	Q: Alberto é Mineiro	P v Q
V	V	V
V	F	V
F	V	V
F	F	F

Como podemos ver na última coluna da direita, a única possibilidade de uma Disjunção do tipo “p ou q” ser falsa é quando as duas proposições simples (p; q) forem falsas.

Questão de prova:

INÉDITA/2019
Um dos conceitos iniciais de lógica é o de estruturas lógicas. Em relação às estruturas lógicas, julgue o item a seguir.
A proposição composta P ou Q é chamada disjunção de P ou Q e é simbolizada por *P* v *Q*. Dessa forma, a disjunção *P* v *Q* só será falsa quando ambas forem falsas.

Comentários:

Chamamos de disjunção a Proposição Composta que é formada por duas Proposições Simples ligadas pelo conectivo lógico “ou”.

Numa disjunção verdadeira, pelo menos um dos termos deve ser verdadeiro. Dessa forma, a proposição só será falsa se ambos os termos foram falsos.

Exemplo: Rafael é alto **ou** Rosenildo é catarinense.

P: Rafael é alto	Q: Rosenildo é catarinense	P v Q
V	V	V
V	F	V
F	V	V
F	F	F

Como podemos ver na última coluna da direita, a única possibilidade de uma disjunção do tipo “p ou q” ser falsa ocorre quando tanto p quanto q **não acontecem**, isto é, têm valor lógico falso.

Gabarito: Correto

c) Disjunção Exclusiva (Ou exclusivo) – "P v Q"

Aqui, a proposição composta só será verdadeira se uma das proposições for verdadeira e a outra for falsa, necessariamente.

Exemplo: **Ou** Rafael é Pernambucano **ou** Alberto é Mineiro.

P: Rafael é Pernambucano	Q: Alberto é Mineiro	P v Q
V	V	F
V	F	V
F	V	V
F	F	F

Podemos ver que quando as duas proposições forem verdadeiras (as duas com o mesmo valor lógico), o resultado será falso. O mesmo acontece quando as duas forem falsas.

d) Condicional (implicação) – "P implica Q" ou "P→Q"

A Proposição Composta Condicional é aquela que possui duas Proposições Simples ligadas pelo conectivo "se, então".



Esta é a proposição composta **mais cobrada em provas**, portanto, atenção total aqui!

A condicional, como o nome sugere, representa uma condição: se acontece algo (antecedente), automaticamente temos uma consequência (consequente).

Vejamos:

Exemplo: **Se** Rafael é Pernambucano, Alberto é Mineiro.

P: Rafael é Pernambucano	Q: Alberto é Mineiro	P -> Q
V	V	V
V	F	F
F	V	V
F	F	V



Perceba que uma condicional **só será falsa se a condição for verdadeira e o resultado for falso**. O famoso mnemônico "Vera Fisher é falsa". Nas demais hipóteses desta condicional, a proposição será verdadeira.

e) Bicondicional ("se e somente se") – P←→ Q:

Resumimos uma Proposição condicional da seguinte forma: Ou as duas coisas acontecem simultaneamente ou então a proposição será falsa.

Ou seja, para uma Bicondicional ser verdadeira é necessário que o antecedente e o consequente tenham o mesmo valor lógico. Aqui, é tudo ou nada!

Vejamos o exemplo:

Exemplo: Rafael é Pernambucano **se somente se** Alberto é Mineiro.

P: Rafael é Pernambucano	Q: Alberto é Mineiro	P <-->Q
V	V	V
V	F	F
F	V	F
F	F	V

Note, portanto, que a expressão P←→ Q só será verdadeira quando tanto p quanto q acontecem (são verdadeiras) ou então quando ambas não acontecem (são falsas). Caso contrário, a proposição será falsa.

NEGAÇÕES DE PROPOSIÇÕES SIMPLES

A representação de uma proposição simples pode ser definida com o Símbolo P. Consequentemente, sua negação pode ser representada com o símbolo ~P (Não P).

- ➔ **Proposição simples: P**
- ➔ **Negação: ~P**

Desta forma, se temos uma proposição simples "ontem fez sol", podemos representa-la com o símbolo P. Dessa forma, sua negação pode ser dada por: "Não é verdade que ontem fez sol" ou, simplesmente "ontem não fez sol" (~P).

Nas questões de prova, geralmente, serão cobrados outros tipos de negações de proposições simples, você deve ter em mente a seguinte pergunta para resolver esse tipo de assertiva: ***Como posso dizer que esta frase está errada?***

Para resolver as questões de prova, a regra basicamente é a seguinte: para negar uma proposição simples, devemos modificar apenas o "sentido" da frase (levando a desdizer o que fora apresentado).

Vamos apresentar alguns exemplos:

P : Meu carro é preto

~P: Meu carro **não** é preto.

P: Todos os fuscas são pretos.

~P: **Pelo menos um**/ **Algum** fusca **não é** preto.

P: Nenhum fusca é azul.

~P: **Pelo menos um**/ **algum** fusca é azul.

P: Márcio jogou futebol ontem.

~P: Márcio **não** jogou futebol ontem.

Estes foram apenas alguns exemplos. Nos exercícios, trabalharemos com outras formas de negações.



Para negar uma proposição simples, lembre-se da pergunta que você deve fazer para si mesmo: como posso dizer que

NEGAÇÕES DE PROPOSIÇÕES COMPOSTA

Quando temos alguma das proposições compostas (conjunção, disjunção, disjunção exclusiva, condicional ou Bicondicional), podemos utilizar o mesmo método de negação das proposições simples: devemos buscar uma forma de desmentir quem estiver falando aquela frase.

a) Negação de conjunção (e) - P e Q:

Para negarmos uma proposição composta ligada pelo conectivo operacional "E", basta negarmos ambas as proposições individuais (simples) e trocarmos o conectivo "**e**" pelo conectivo "**ou**". Ou seja, transformaremos uma conjunção em uma disjunção.

→Rafael é Pernambucano **e** Alberto é Mineiro.

Para negar basta negarmos as duas afirmações e trocarmos o E pelo OU.

→Rafael não é Pernambucano **ou** Alberto não é Mineiro.

Questão de prova:

INÉDITA/2019
Considerando a proposição "Túlio não foi ao banco e ele está sem dinheiro". Qual a negação da referida proposição?
a) Túlio foi ao banco e ele não está sem dinheiro
b) Túlio foi ao banco ou ele não está sem dinheiro
c) Túlio não foi ao banco ou ele não está sem dinheiro
d) Túlio foi ao banco e ele está sem dinheiro

Comentários:

Para negarmos uma proposição P e Q, devemos negar as duas proposições e trocar o e pelo ou.

Vejamos.

→*"Túlio **não** foi ao banco **e** ele **está** sem dinheiro"*

A negação fica:

→*Túlio **foi** ao banco **ou** ele **não** está sem dinheiro"*

Portanto, gabarito letra B.

Gabarito: B

---

b) Negação de disjunção (ou) - P ou Q:

Aqui, basta negarmos ambas as proposições individuais (simples) e trocarmos o conectivo "**ou**" pelo conectivo "**e**". Ou seja, transformaremos uma disjunção inclusiva em uma conjunção.

→Carmem é bonita **ou** João é feio.

Negação:

→Carmem não é bonita **e** João não é feio.

c) Negação da operação da Disjunção Exclusiva (Ou P ou Q):

Para negarmos uma proposição com a estrutura de uma disjunção exclusiva, transformá-la-emos em uma estrutura Bicondicional.

→**Ou** passarei o dia sem beber **ou** não vou à praia.

Negação:

→Passarei o dia sem beber **se somente se** não vou à praia.

Podemos ver que, nessa frase, devem acontecer as duas coisas.

d) Negação de Condicional P→Q:

Para negarmos uma proposição condicional, repete-se a primeira parte, troca-se o conectivo por "e" e nega-se a segunda parte. Vejamos:

→ **Se** sou inteligente, **então** passarei no concurso.

Negando, temos:

→Sou inteligente **e não** passarei no concurso.

Questão de Prova:

INÉDITA /2019
A negação da proposição – Se Joana é viúva, então José é casado – está contida na alternativa:
a) Joana não é viúva ou José é casado.

b) Joana não é viúva e José é casado.
c) Joana é viúva ou José é casado.
d) Joana é viúva e José não é casado.
e) Joana é viúva ou José é casado.

Comentários:

Temos aqui uma condicional do tipo P→Q, sendo:

P = Joana é viúva

Q = José é casado

Sabemos que para negar uma condicional P →Q, devemos manter o valor lógico do antecedente, trocar o conectivo por "E" e negar o consequente. Dessa forma, temos que:

Proposição:

- Se Joana é viúva, então José é casado.

Negação:

- Joana é viúva **e** José **não** é casado.

Vejamos que a proposição Joana é viúva e José não é casado está descrita na letra D. Portanto, este é o nosso gabarito.

Gabarito: D

---

e) Negação de Bicondicional P←→Q:

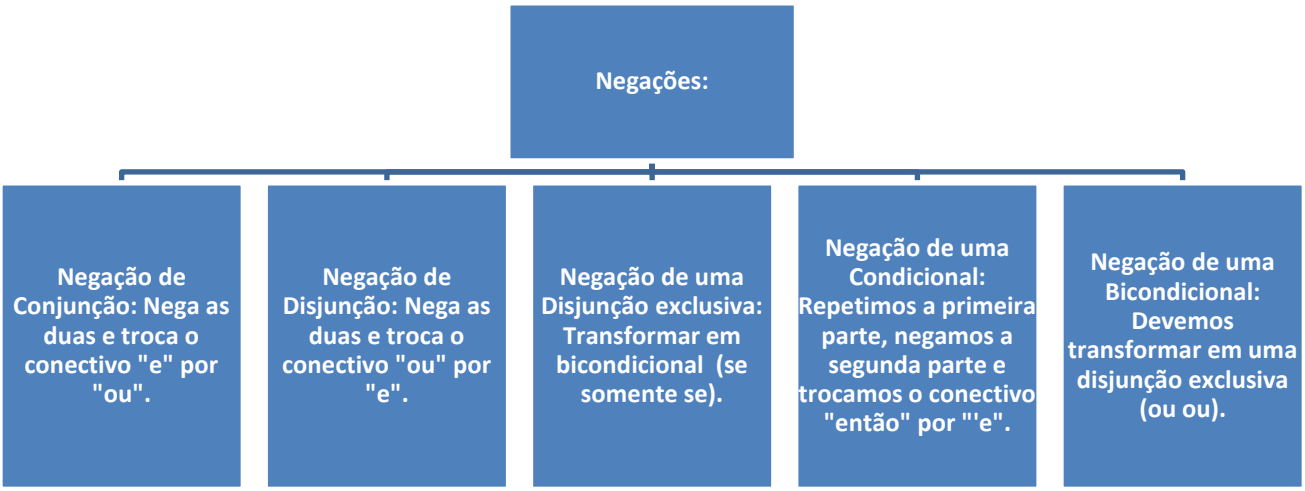
Numa Bicondicional, as duas coisas devem ocorrer juntas ou então nenhuma delas pode ocorrer. Podemos desmenti-lo provando que uma das coisas ocorre (é verdadeira) enquanto a outra é falsa. Desta forma, **transformaremos a frase em uma disjunção exclusiva**.

→Passarei o dia sem beber **se somente se** não vou à praia.

Negação:

→ **Ou** passarei o dia sem beber **ou** não vou à praia.

É muita informação, né? Para ajudar vocês, vamos apresentar todas as negações no esquema abaixo:



LEIS DE MORGAN

Os teoremas do matemático Augustus de Morgan são propostas de **simplificação de expressões em álgebra booleana**, de grande contribuição para os que estudam lógica matemática.

Sua principal preocupação foi definir regras para **conversão de proposições lógicas disjuntivas (que apresentam conectivo "OU") em proposições lógicas conjuntivas (que apresentam conectivo "E")**, e vise versa.

1ª E 2ª LEIS DE MORGAN

Grosso modo, diante do que vimo até aqui, podemos dizer que a 1ª Lei de Morgan apresenta a forma de negar uma proposição composta conjuntiva (ligada pelo conectivo "e"), que deve ser feita negando as duas proposições simples e trocando o conectivo "e" por "ou".

De forma oposta, a 2ª Lei de Morgan apresenta a forma de negar uma proposição composta disjuntiva (ligada pelo conectivo "ou"), que deve ser feita negando as duas proposições simples e trocando o conectivo "ou" por "e".



TOME NOTA!

PRIMEIRA LEI DE MORGAN: $\sim (p \wedge q) = (\sim p) \vee (\sim q)$
SEGUNDA LEI DE MORGAN: $\sim (p \vee q) = (\sim p) \wedge (\sim q)$

6 - QUESTIONÁRIO DE REVISÃO

Sem respostas:

1. O que é uma Proposição?
2. Quais frases não podem ser consideradas
3. Como negar uma Proposição simples?
4. Como negar uma Proposição composta?

Com respostas:

1. O que é uma Proposição?

Proposição é uma proposição é uma oração que admite valores lógicos Verdadeiro ou Falso. Lembrando que uma proposição não pode ser ao mesmo tempo verdadeira e falsa, ou seja, toda proposição é verdadeira ou é falsa.

2. Quais frases não podem ser consideradas?

Não são proposições frases Exclamativas, interrogativas, imperativas, frases sem verbos, sentenças abertas...

3. Como negar uma Proposição simples?

Para negar uma proposição simples devemos modificar apenas o “sentido” da frase (levando a desdizer o que fora apresentado).

4. Como negar uma Proposição composta?

Negação de Conjunção: Nega as duas e troca o conectivo "e" por "ou".

Negação de Disjunção: Nega as duas e troca o conectivo "ou" por "e".

Negação de uma Disjunção exclusiva: Transformar em Bicondicional (ou ou).

Negação de uma Condicional: Repetimos a primeira parte, negamos a segunda parte e trocamos o conectivo "então" por "'e".

Negação de uma Bicondicional: Devemos transformar em uma disjunção exclusiva (se somente se).

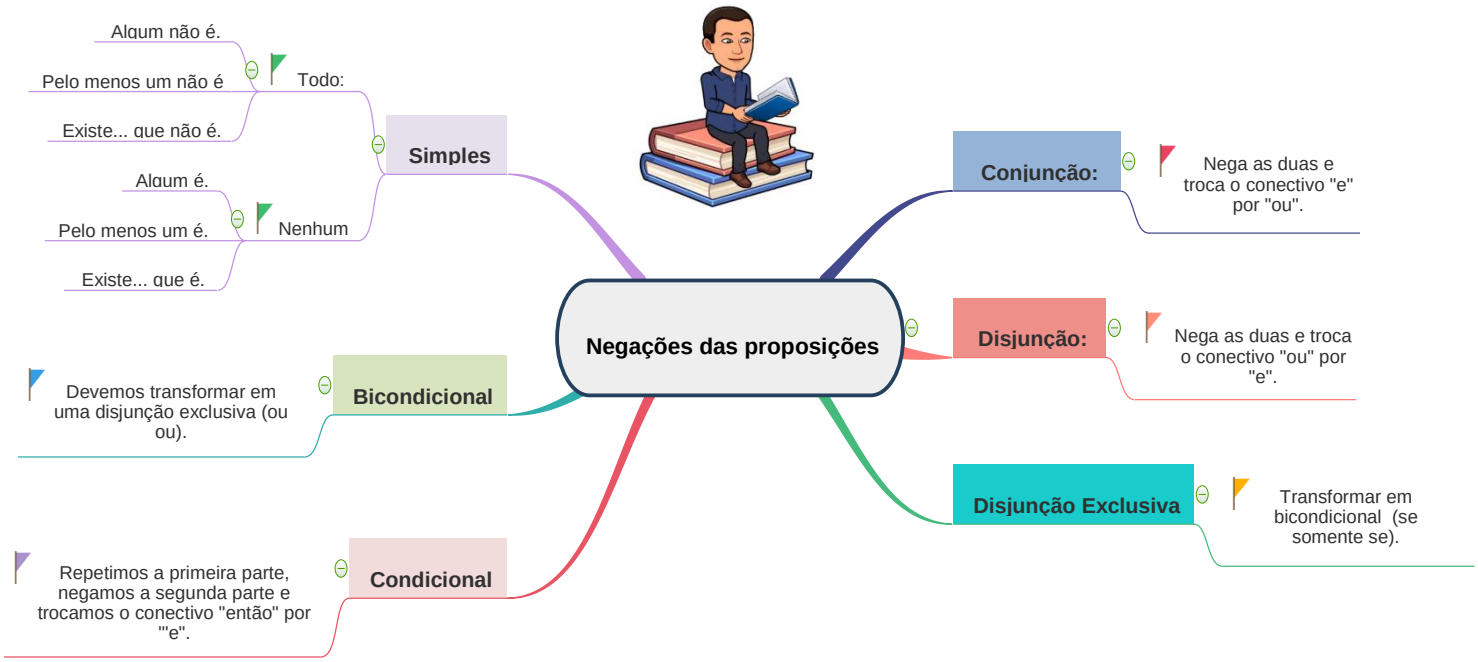
7 - APOSTA ESTRATÉGICA

É preciso entender que estamos diante de assuntos de muita importância para a sua prova. Por isso, prestem bastante atenção!

1ª Aposta -Frases que não são Proposição:



2ª Aposta- Negação das proposições.



8 - Considerações Finais

Chegamos ao final desse nosso primeiro relatório do Passo Estratégico para **Analista Administrativo do TJSC.**

É preciso entender que estamos diante de assuntos de muita importância para a sua prova. Por isso, prestem bastante atenção!

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!

9- LISTA DAS QUESTÕES

1. **FCC - Analista Judiciário (TRT 24ª Região)/Administrativa/"Sem Especialidade"/2017**

Uma afirmação que corresponda à negação lógica da afirmação: todos os programas foram limpos e nenhum vírus permaneceu, é:

a) Se pelo menos um programa não foi limpo, então algum vírus não permaneceu.

b) Existe um programa que não foi limpo ou pelo menos um vírus permaneceu.

c) Nenhum programa foi limpo e todos os vírus permaneceram.

d) Alguns programas foram limpos ou algum vírus não permaneceu.

e) Se algum vírus permaneceu, então nenhum programa foi limpos.

2. **FCC - Analista Judiciário (TRT 2ª Região)/Administrativa/2014**

Durante um comício de sua campanha para o Governo do Estado, um candidato fez a seguinte afirmação:

"Se eu for eleito, vou asfaltar 2.000 quilômetros de estradas e construir mais de 5.000 casas populares em nosso Estado."

Considerando que, após algum tempo, a afirmação revelou-se falsa, pode-se concluir que, necessariamente,

a) o candidato não foi eleito e não foram asfaltados 2.000 quilômetros de estradas no Estado.

b) o candidato não foi eleito, mas foram construídas mais de 5.000 casas populares no Estado.

c) o candidato foi eleito, mas não foram asfaltados 2.000 quilômetros de estradas no Estado.

d) o candidato foi eleito e foram construídas mais de 5.000 casas populares no Estado.

e) não foram asfaltados 2.000 quilômetros de estradas ou não foram construídas mais de 5.000 casas populares no Estado.

3. **FCC - Especialista em Políticas Públicas (SEPLA DR SP)/2009**

A sentença a seguir foi dita pelo chefe da manutenção de determinada indústria durante uma reunião:

"Não é verdade que todos os funcionários do meu setor deixaram de cumprir a meta de atender a 100% das chamadas dentro do prazo recomendado."

Mais tarde, na mesma reunião, os dados apresentados pelos outros setores da indústria mostraram que o chefe da manutenção se equivocara, sendo falsa sua sentença. Nessas condições, é necessário concluir que:

a) nenhum funcionário da manutenção conseguiu atende a qualquer chamada dentro do prazo recomendado.

b) pelo menos um funcionário da manutenção não conseguiu atender nenhuma chamada dentro do prazo recomendado.

c) todos os funcionários da manutenção tiveram pelo menos uma chamada que não foi atendida dentro do prazo recomendado.

d) apenas um funcionário da manutenção teve pelo menos uma chamada que não foi atendida dentro do prazo recomendado.

e) 100% das chamadas feitas a funcionários da manutenção deixaram de ser atendidas dentro do prazo recomendado.

4. FCC - Analista em Gestão Previdenciária (FUNAPE)/2017

Considere a afirmação abaixo.

Se contratei um empréstimo com juros maiores do que antes, então pagarei um montante maior.

A afirmação que corresponde à negação lógica desta é

a) Se não paguei um montante maior, então não contratei um empréstimo com juros maiores.

b) Contratei um empréstimo com juros maiores do que antes ou pagarei um montante maior.

c) Se contratei um empréstimo com juros menores do que antes, então pagarei um montante maior.

d) Contratei um empréstimo com juros maiores do que antes e não pagarei um montante maior.

e) Não contratei um empréstimo com juros maiores do que antes ou não pagarei um montante maior.

5. FCC - Analista de Procuradoria (PGE BA)/Administrativo/2013

Alice irá ao País das Maravilhas quando imaginar ou perder o medo. Se Alice perder o medo,

a) Alice não irá ao País das Maravilhas, pois não vai imaginar.

b) Alice irá ao País das Maravilhas.

c) Alice vai necessariamente imaginar.

d) Alice não irá, também, imaginar.

e) Alice não vai imaginar.

6. FCC - Especialista em Políticas Públicas (SEPLA DR SP)/2009

Um fornecedor do governo apresentou, no mês de abril, um contrato para realização de um serviço que seria pago somente em maio. O contrato trazia a seguinte cláusula:

"Se o IPCA de abril for menor do que 2%, então os valores constantes no contrato não sofrerão qualquer correção."

De acordo com essa cláusula, é correto concluir que, necessariamente, se

a) os valores constantes no contrato sofreram uma correção de 2%, então o IPCA de abril foi, no mínimo, 2%.

b) os valores constantes no contrato sofreram uma correção de 1%, então o IPCA de abril ficou entre 1% e 2%.

c) o IPCA de abril foi 3%, então os valores do contrato sofreram algum tipo de correção.

d) o IPCA de abril foi 1%, então os valores do contrato sofreram correção de, no mínimo, 1%.

e) os valores constantes no contrato não sofreram qualquer correção, então o IPCA de abril foi, no máximo, 1%.

7. FCC - Profissional de Nível Superior (ELETROSUL)/Informática/2016

Do ponto de vista da lógica, a negação da frase "alguns dos meus irmãos não vão ao cinema nos sábados à tarde" é

a) excetuando um dos meus irmãos, os demais vão ao cinema nos sábados à tarde.

b) alguns dos meus irmãos vão ao cinema nos sábados à tarde.

c) todos os meus irmãos não vão ao cinema nos sábados à tarde.

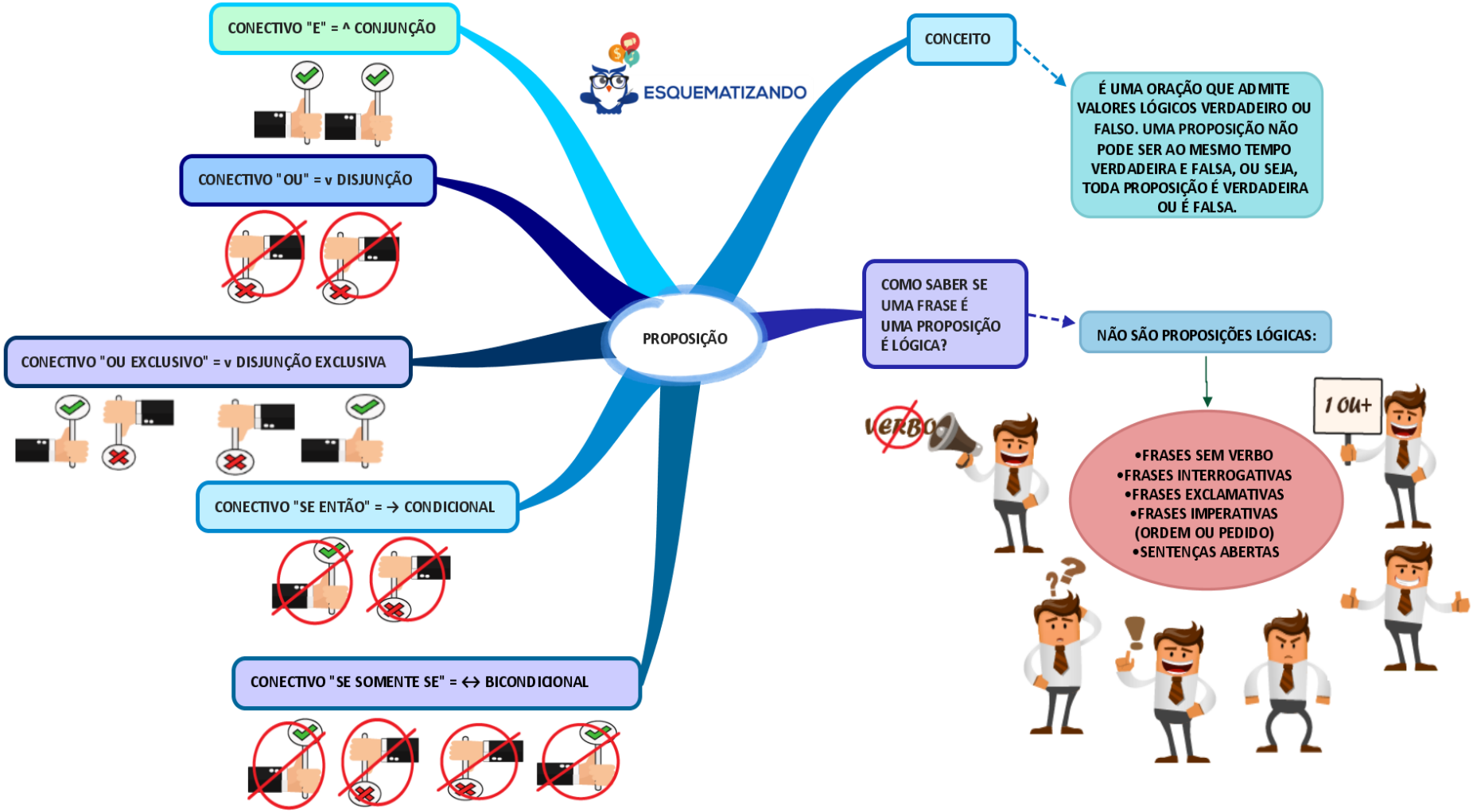
d) todos os meus irmãos vão ao cinema nos sábados à tarde.

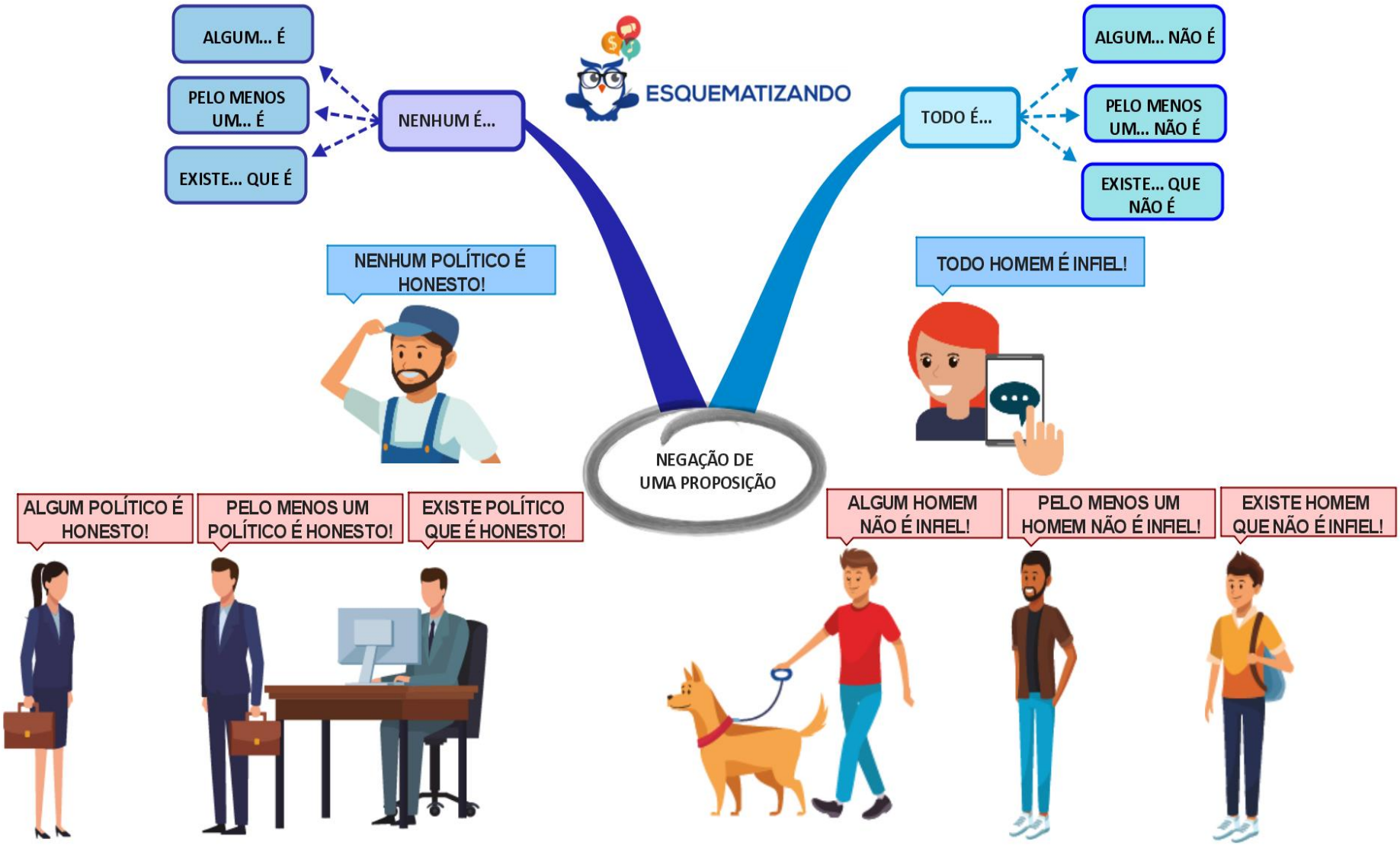
e) somente um dos meus irmãos não vai ao cinema nos sábados à tarde.

10 - GABARITO

1) B
2) E
3) C
4) D
5) B
6) A
7) D

Pessoal! A seguir, trago alguns **mapas mentais** para que vocês possam utilizar como ferramenta de **sedimentação do conteúdo** estudado na aula de hoje.




ESQUEMATIZANDO
NEGAÇÃO DE UMA PROPOSIÇÃO
NENHUM É...
ALGUM... É
PELO MENOS UM... É
EXISTE... QUE É
TODO É...
ALGUM... NÃO É
PELO MENOS UM... NÃO É
EXISTE... QUE NÃO É
NENHUM POLÍTICO É HONESTO!
TODO HOMEM É INFIEL!
ALGUM POLÍTICO É HONESTO!
PELO MENOS UM POLÍTICO É HONESTO!
EXISTE POLÍTICO QUE É HONESTO!
ALGUM HOMEM NÃO É INFIEL!
PELO MENOS UM HOMEM NÃO É INFIEL!
EXISTE HOMEM QUE NÃO É INFIEL!

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.