Estratégia
CONCURSOS

Aul

Passo Estratégico de Raciocínio Lógico p/ Ministério do Trabalho (Auditor Fiscal do Trabalho - AFT)

Professor: Equipe Rafael Barbosa, Rafael Barbosa

1 - Introdução 2
Cronograma do nosso Passo Estratégico para Auditor Fiscal do Trabalho 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 6
4 – Checklist de Estudo 13
5 – Pontos de Destaque 13
Ponto #1:Proposições 14
PROPOSIÇÃO SIMPLES 14
PROPOSIÇÃO COMPOSTA 14
Ponto #2:Leis de Morgan 14
Ponto #3:Conjunção, Disjunção, Disjunção Exclusiva, Condicional, Bicondicional 16
Ponto #4:Negações de Preposições Simples 18
Ponto #5: Negações de Preposições Composta 19
6 - Questionário de Revisão 22
7 - Aposta Estratégica 23
8 - Considerações Finais 24
9- Lista das Questões 25
10 - Gabarito 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 *webinário s*ou nas minhas redes (Instagram: @prof.rafaelbarbosa), mas hoje estou aqui para apresentar para vocês o primeiro Relatório do Passo Estratégico de **Raciocínio Lógico e Matemática** para o concurso de **Auditor Fiscal do Trabalho.**

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 AUDITOR FISCAL DO TRABALHO

AULA	ASSUNTO	DATA
0	Leis de Morgan.	28/fev
1	Estruturas lógicas.	07/mar
2	Lógica de argumentação. Compreensão do processo lógico que, a partir de um conjunto de hipóteses, conduz de forma valida, a conclusões determinadas.	14/mar
3	SIMULADO 1	21/mar
4	Associação de Informações. Estrutura lógica de relações arbitrárias entre pessoas, lugares, coisas ou eventos fictícios; dedução de novas informações das relações fornecidas e	28/mar

	avaliações das condições usadas para estabelecer estrutura daquelas relações.	
5	Princípios de Contagem.	05/abr
6	Princípios de probabilidade.	12/abr
7	SIMULADO 2	19/abr
8	Operações com conjuntos.	26/abr
9	Raciocínio lógico envolvendo problemas aritméticos, geométricos e matriciais (Parte 1).	03/mai
10	Raciocínio lógico envolvendo problemas aritméticos, geométricos e matriciais (Parte 2).	10/mai
11	SIMULADO 3	17/mai

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

Neste primeiro relatório de **Raciocínio Lógico**, vamos abordar o seguinte assunto: *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: CESPE– ÚLTIMOS 5 ANOS – AMOSTRA

Considerando as provas objetivas dos últimos 5 anos da CESPE:

Tabela 01

ASSUNTO	Qtde de concursos que previram a disciplina de Raciocínio Lógico e Matemática	Qtde de concursos que previram o assunto no edital	% de incidência do assunto no edital da disciplina
Leis de Morgan	56	50	89,29%

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
Leis de Morgan	50	12	24%

Tabela 03

ASSUNTO	Total de questões das provas de Raciocínio Lógico e Matemática	Total de questões em que o assunto foi abordado	% de incidência do assunto no total de questões da disciplina
Leis de Morgan	332	17	5,12%

Assunto: Leis de Morgan
Tabela 1: de todos os editais do CESPE (amostra) que trouxeram a Raciocínio Lógico e Matemática, em **89,29%** 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 **24%** dos casos.
Tabela 3: de todas as questões de Raciocínio Lógico e Matemática do CESPE (amostra) nos últimos 5 anos, o assunto foi cobrado em **5,12%** do total de questões.

2.2 - Conclusão da Análise Estatística

Acabamos de ver temas importantes para as provas de **Raciocínio Lógico e Matemática** do CESPE, corresponde a 5,12% 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.

Para que vocês possam memorizar o conteúdo de hoje, trouxemos uma lista de questões cobradas pela banca CESPE 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. **CESPE - Especialista Técnico (BNB)/Analista de Sistema/2018**

Julgue o item que se segue, a respeito de lógica proposicional.

A sentença “É justo que toda a população do país seja penalizada pelos erros de seus dirigentes?” é uma proposição lógica composta.

Comentários:

Relembrando:

Não são preposições:

➔ **Imperativa, interrogativa, exclamativa, aberta, paradoxo e optativa**

Estamos diante de uma pergunta, assim como vimos acima,**frases interrogativas não são preposições lógicas**. Portanto não é uma proposição lógica composta.

Gabarito: Errado

---

2. CESPE - AA (ANS) /2013

Com relação às proposições lógicas, julgue o próximo item.

A expressão "Como não se indignar, assistindo todos os dias a atos de violência fortuitos estampados em todos os meios de comunicação do Brasil e do mundo?"é uma proposição lógica que pode ser representada por $P \rightarrow Q$, em que P e Q são proposições lógicas convenientemente escolhidas

Comentários:

Relembrando:

Não são preposições:

➔ **Imperativa, interrogativa, exclamativa, aberta, paradoxo e optativa**

Como vimos acima, **frases interrogativas não são preposições lógicas**, sendo assim, não pode ser representada por $P \rightarrow Q$**.**

Gabarito: Errado

---

3. CESPE–Oficial de Inteligência(ABIN)/2018

Julgue o item a seguir, a respeito de lógica proposicional.

A proposição "Os Poderes Executivo, Legislativo e Judiciário devem estar em constante estado de alerta sobre as ações das agências de inteligência." pode ser corretamente representada pela expressão lógica $P \wedge Q \wedge R$, em que P, Q e R são proposições simples adequadamente escolhidas.

Comentários:

Podemos observar que na afirmativa apresentada pela banca possuímos apenas uma oração. Podemos resumir da seguinte forma:

➔**"Os Poderes Executivo, Legislativo e Judiciário devem estar** em constante estado de alerta sobre as ações das agências de inteligência."

➔**"Os Poderes devem** estar em constante estado de alerta sobre as ações das agências de inteligência."

➔**"Eles devem** estar em constante estado de alerta sobre as ações das agências de inteligência."

Assim sendo, podemos concluir que não se trata de três preposições simples e sim de apenas uma preposição simples. Portanto, gabarito errado.

Gabarito: Errado

---

4. **CESPE – Oficial de Inteligência(ABIN)/2018**

Julgue o item a seguir, a respeito de lógica proposicional.

A proposição "A vigilância dos cidadãos exercida pelo Estado é consequência da radicalização da sociedade civil em suas posições políticas."pode ser corretamente representada pela expressão lógica P→Q, em que P e Q são proposições simples escolhidas adequadamente.

Comentários:

Observando a questão é possível observar que temos apenas uma única oração. Vamos analisar:

→"A vigilância dos cidadãos exercida pelo Estado é consequência da radicalização da sociedade civil em suas posições políticas."

Podemos expressar a frase acima da seguinte maneira:

→**"A vigilância é consequência da radicalização"**

Importante: Quando a frase possui apenas uma oração, o CESPE entende que se trata de uma preposição simples.

Como temos apenas uma oração, a questão está incorreta.

Gabarito: Errado

---

5. **CESPE – Auxiliar Legislativo (PCie PE)/2016**

Texto CG1A06AAA

A Polícia Civil de determinado município prendeu, na sexta-feira, um jovem de 22 anos de idade suspeito de ter cometido assassinatos em série. Ele é suspeito de cortar, em três partes, o corpo de outro jovem e de enterrar as partes em um matagal, na região interiorana do município. Ele é suspeito também de ter cometido outros dois esquartejamentos, já que foram encontrados vídeos em que ele supostamente aparece executando os crimes.

Tendo como referência o texto CG1A06AAA, assinale a opção correspondente à negação correta da proposição "A Polícia Civil de determinado município prendeu, na sexta-feira, um jovem de 22 anos de idade suspeito de ter cometido assassinatos em série".

a) A Polícia Civil de determinado município não prendeu, na sexta-feira, um jovem de 22 anos de idade que é suspeito de não ter cometido assassinatos em série.

b) A Polícia Civil de determinado município não prendeu, na sexta-feira, um jovem de 22 anos de idade suspeito de ter cometido assassinatos em série.

c) A Polícia Civil de determinado município prendeu, na sexta-feira, um jovem de 22 anos de idade que não é suspeito de ter cometido assassinatos em série.

d) A Polícia Civil de determinado município prendeu, na sexta-feira, um jovem de 22 anos de idade suspeito de não ter cometido assassinatos em série.

e) A Polícia Civil de determinado município não prendeu, na sexta-feira, um jovem de 22 anos de idade que não é suspeito de ter cometido assassinatos em série.

Comentários:

A frase da questão é uma proposição simples, desta forma, para negarmos uma preposição simples que não possua todo, nenhum e algum, devemos negar apenas o primeiro verbo. Assim temos:

➔ *"A Polícia Civil de determinado município **prendeu**, na sexta-feira, um jovem de 22 anos de idade suspeito de ter cometido assassinatos em série*

Negação:

➔ "A Polícia Civil de determinado município **não prendeu**, na sexta-feira, um jovem de 22 anos de idade suspeito de ter cometido assassinatos em série"

Podemos ver que temos isso na alternativa B. portanto, este é o nosso gabarito.

Gabarito: B

---

6. CESPE– Arquivologia AAPU (TCDF)/2014

Julgue o item que se segue, considerando a proposição P a seguir: Se o tribunal entende que o réu tem culpa, então o réu tem culpa.

A negação da proposição "O tribunal entende que o réu tem culpa" pode ser expressa por "O tribunal entende que o réu não tem culpa".

Comentários:

Podemos ver que a frase acima se trata de uma oração simples:

"O tribunal entende que o réu tem culpa"

Para negar, basta acharmos o verbo principal (entende) e colocarmos um não antes dele, ficando da seguinte forma:

"O tribunal não entende que o réu tem culpa"

Importante: Para o CESPE, na negação de preposições simples devemos negar o primeiro verbo.

Sendo assim, o gabarito está incorreto, haja visto que, a negação correta seria: **"O tribunal não entende que o réu tem culpa"**

Gabarito: Errado

---

7. CESPE - AAMB(IBAMA)/2013

Considere que as proposições sejam representadas por letras maiúsculas e que se utilizem os seguintes símbolos para os conectivos lógicos: ∧ – conjunção; ∨ – disjunção; ⇒ – condicional; ⇔ – Bicondicional. Nesse sentido, julgue o item seguinte.

A proposição "Se João implica com Maria e Maria implica com João, então evidencia-se que a relação entre João e Maria é conflituosa" pode ser corretamente representada por [(P⇒Q)∧(Q⇒P)]⇒R.

Comentários:

Vamos separar os conectivos para identificarmos as preposições simples:

"Se João implica com Maria e Maria implica com João, então evidencia-se que a relação entre João e Maria é conflituosa"

Já podemos concluir que esta frase possui dois conectivos: Condicional (Se... então) e a conjunção (e).

Podemos resumir da seguinte forma:

Proposição P: "João implica com Maria"

Proposição Q: "Maria Implica com João

Proposição R: "A relação de João e Maria é conflituosa

Ficando da seguinte forma:

P ^Q → R

Portanto, nosso gabarito está errado.

Importante: João Implica com Maria é diferente de João implica Maria.

Gabarito: Errado

---

8. CESPE - AAMB(IBAMA)/2013

Considere que as proposições sejam representadas por letras maiúsculas e que se utilizem os seguintes símbolos para os conectivos lógicos: ∧ – conjunção; ∨ – disjunção; ⇒ – condicional; ⇔ – Bicondicional. Nesse sentido, julgue o item seguinte.

A proposição "Fiscalizar os poderes constituídos é um dos pilares da democracia e garantir a liberdade de expressão, outro pilar da democracia" pode ser corretamente representada por P∧Q.

Comentários:

Novamente devemos reescrever a frase identificando os conectivos e as preposições simples:

- *"Fiscalizar os poderes constituídos é um dos pilares da democracia e garantir a liberdade de expressão, outro pilar da democracia"*

Podemos verificar que esta frase possui apenas um conectivo: A conjunção (e).

Podemos representar as preposições simples da seguinte forma:

P = *Fiscalizar os poderes constituídos é um dos pilares da democracia*

Q = *garantir a liberdade de expressão, outro pilar da democracia*

Desta forma, esta frase pode ser representada da seguinte forma: **P ^ Q**, portanto, gabarito correto.

Gabarito: Certo

---

9. CESPE - AFT (MTE)/2013

Julgue o item subsequente, relacionado a lógica proposicional.

A sentença "A presença de um órgão mediador e regulador das relações entre empregados e patrões é necessária em uma sociedade que busca a justiça social" é uma proposição simples.

Comentários:

Podemos ver que não há a presença de conectivos (por mais que exista o "e" na proposição, ele não está sendo utilizado com o intuito de unir proposições simples e, portanto, não faz desta proposição uma composta.

A oração acima pode ser resumida da seguinte forma:

- *A presença de um órgão é necessária em uma sociedade.*

Assim, conclui-se que o gabarito está correto.

Gabarito: Certo

---

10. CESPE - AFT (MTE)/2013

Julgue o item subsequente, relacionado a lógica proposicional.

A sentença "O crescimento do mercado informal, com empregados sem carteira assinada, é uma consequência do número excessivo de impostos incidentes sobre a folha de pagamentos" pode ser corretamente representada, como uma proposição composta, na forma P→Q, em que P e Q sejam proposições simples convenientemente escolhidas.

Comentários:

Já sabemos que o posicionamento do CESPE é que se temos apenas uma oração principal, estamos diante de uma oração simples.

→"O crescimento do mercado informal, com empregados sem carteira assinada, é uma consequência do número excessivo de impostos incidentes sobre a folha de pagamentos".

Podemos ver que não é possível reduzir a frase, também não temos nenhum conectivo, portanto, esta é uma proposição simples. Desta forma, não podemos representá-la como uma proposição composta P→ Q.

Importante: Quando a palavra consequência aparecer na frase, devemos observar se há uma relação de causa/efeito e se houver será proposição composta. Além disso, se há entre a palavra "consequência" dois verbos (de preferência no infinitivo) será uma proposição composta, se não houver, é simples.

Gabarito: Errado

---

11. CESPE –AA Administração Econômica(TCE-ES) /2013

A sentença "A democracia é consequência de um anseio, de um desejo do homem por decidir seu próprio destino e buscar por felicidade à sua própria maneira"

a) pode ser corretamente representada na forma P∨Q, em que P e Q sejam proposições convenientemente escolhidas.

b) não é uma proposição lógica.

c) constitui uma proposição lógica simples.

d) pode ser corretamente representada na forma P→Q, em que P e Q sejam proposições convenientemente escolhidas.

e) pode ser corretamente representada na forma P→[Q∧R], em que P, Q e R sejam proposições convenientemente escolhidas.

Comentários:

Temos a seguinte frase:

→"A democracia é consequência de um anseio, de um desejo do homem por decidir seu próprio destino e buscar por felicidade à sua própria maneira"

Se você observar, esta frase pode ser reduzida da seguinte maneira:

→A democracia é consequência de alguns fatores.

Como já comentado nas questões anteriores, o CESPE tem o entendimento de que se a frase possui apenas uma oração principal, estamos diante de uma preposição simples.

Por este motivo, gabarito letra C.

Gabarito: C

---

12. CESPE – Auditor de Controle Externo (TCE-RO) /2013

Considere que um argumento seja formado pelas seguintes proposições:

P1 A sociedade é um coletivo de pessoas cujo discernimento entre o bem e o mal depende de suas crenças, convicções e tradições.

P2 as pessoas têm o direito ao livre pensar e à liberdade de expressão.

P3 A sociedade tem paz quando a tolerância é a regra precípua do convívio entre os diversos grupos que a compõem.

P4 Novas leis, com penas mais rígidas, devem ser incluídas no Código Penal, e deve ser estimulada uma atuação repressora e preventiva dos sistemas judicial e policial contra todo ato de intolerância.

Com base nessas proposições, julgue o item subsecutivo.

A P2 — As pessoas têm o direito ao livre pensar e à liberdade de expressão — é uma proposição lógica simples.

Comentários:

A frase P2 diz o seguinte:

As pessoas têm o direito ao livre pensar e à liberdade de expressão.

As pessoas têm o direito.

Podemos ver também que esta frase não possui conectivo, o "e" desta questão é um complemento de verbo.

Esta frase possui apenas um sujeito principal, as pessoas, são elas que possuem o direito.

Desta forma, de acordo com o entendimento do Cespe esta frase é uma preposição simples.

Gabarito: Certo

4 – Checklist de Estudo

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

5 – Pontos de Destaque

PONTO #1: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.

PROPOSIÇÃO SIMPLES

Chamamos uma proposição de simples, se, e somente se, a proposição 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 sejam uma nova proposição.

Exemplo de proposição simples:

- Helena é irmã de Eduardo.

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

Mesmo separando a preposição acima em duas ou mais partes, não é possível encontrarmos uma outra preposição dentro dela.

PROPOSIÇÃO COMPOSTA

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

Exemplo de preposição composta:

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

Acima vocês podem ver que dentro da preposição composta apresentada é possível encontramos outra proposição.

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

A seguir, iremos tratar das Leis de Morgan.

PONTO #2: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 das proposições lógicas “OU” em “E”, e vise versa.

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 no curso que frases imperativas, **interrogativas, exclamativas**, abertas, paradoxos e optativas não são preposições 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 preposição.
II Qual é o seu carro?

Errado: Frase interrogativa, desta forma, não é uma preposição.
III Estuda todos os dias!

Errado: Frases exclamativas não são preposições.
IV O Homem não é livre.

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

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

Gabarito: B

PONTO #3:CONJUNÇÃO, DISJUNÇÃO, DISJUNÇÃO EXCLUSIVA, CONDICIONAL, BICONDICIONAL

Quando duas ou mais proposições são combinadas, são criadas proposições compostas, utilizando para isso os operadores lógicos. Vamos conhecê-los estudando as principais formas de proposições compostas.

a) Conjunção ("e") P e Q / P ^Q:

Numa conjunção afirmamos que as duas coisas acontecem ao mesmo tempo, sendo assim, esta proposição só será verdade se ambas as coisas serem 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 só será verdadeira se ambas forem verdadeiras.

b) Disjunção ("ou") P ou Q / P ∨ Q:

Chamamos de disjunção a preposição composta que é formada pelo duas preposições simples ligadas pelo conectivo lógico "ou".

Numa disjunção, pelo menos um dos termos é verdadeiro. Assim sendo, esta proposição 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 você pode ver na 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, são falsas.

c) Disjunção exclusiva (Ou exclusivo) P ou Q / P v̲ Q:

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

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

P: Rafael é Pernambucano	Q: Alberto é Mineiro	P v̲ Q
V	V	**F**
V	F	**V**
F	V	**V**
F	F	**F**

Podemos ver que quando as duas proposições foram verdadeiras ou falsa (as duas com o mesmo valor lógico), o resultado será falso.

d) Condicional (implicação) P implica Q / P→Q:

A proposição composta condicional é aquela que possui duas preposições simples ligadas pelo conectivo "se então".

Esta é a proposição composta **mais cobrada em provas**, portanto, atenção total aqui! Ela condicional representa uma condição: se acontece algo, automaticamente a consequência será verdadeira. Caso a consequência não ocorrer, temos uma proposição falsa. 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

Uma condicional só será falsa se a condição for verdadeira e o resultado for falso. O famoso mnemônico Vera Fisher é falsa.

Nas outras hipóteses desta condicional, a preposição será verdadeira.

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

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

Ou seja, para uma Bicondicional ser verdadeira é necessário que o antecedente e o consequente aconteçam. Aqui, não basta um dos dois.

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 é verdadeira quando tanto p quanto q acontecem (são verdadeiras), ou então quando ambas não acontecem (são falsas). Caso contrário, a proposição será falsa.

PONTO #4:NEGAÇÕES DE PREPOSIÇÕES 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).

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

Desta forma, se temos uma proposição simples "ontem deu sol", podemos representada com o símbolo P. Desta forma, sua negação pode ser "Não é verdade que ontem deu sol (~P).

Nas questões de prova, geralmente serão cobrados outros tipos de negações de proposições simples, você deve ter em mente o seguinte: *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 dar mais 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.

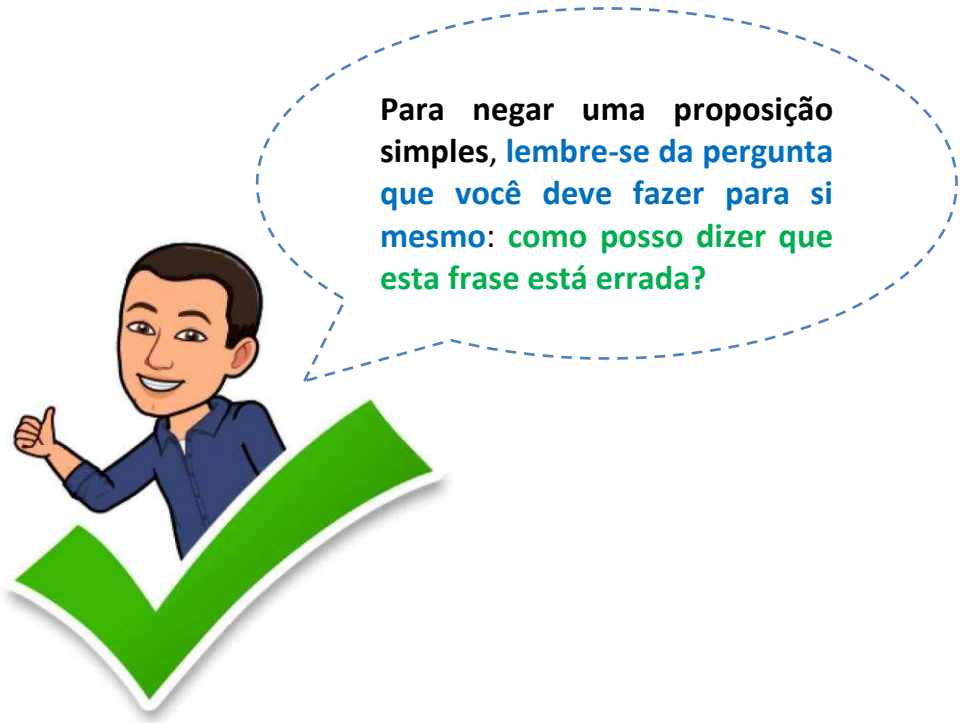
P: Nenhum fusca é azul.

~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.



PONTO #5: NEGAÇÕES DE PREPOSIÇÕES 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 estivesse 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 nesta frase acontece 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**
> Uma equivalente lógica para a 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 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 uma condicional P →Q possui duas equivalências lógicas, sendo elas:

~Q → ~P ou ~P v Q

Portanto, vamos utilizar a segunda opção: ~P v Q

Proposição:

- Se Joana é viúva, então José é casado

Equivalência:

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

Outra forma equivalente seria:

- Se José não é casado, então Joana não é viúva.

Vejamos que a proposição Joana **não** é viúva ou José é casado está descrita na letra A, portanto, este é o nosso gabarito.

Gabarito: A

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.

Resumindo:

6 - QUESTIONÁRIO DE REVISÃO

Sem respostas:

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

Com respostas:

1. O que é uma preposição?

Preposição 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 preposição simples?

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

4. Como negar uma preposição 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).

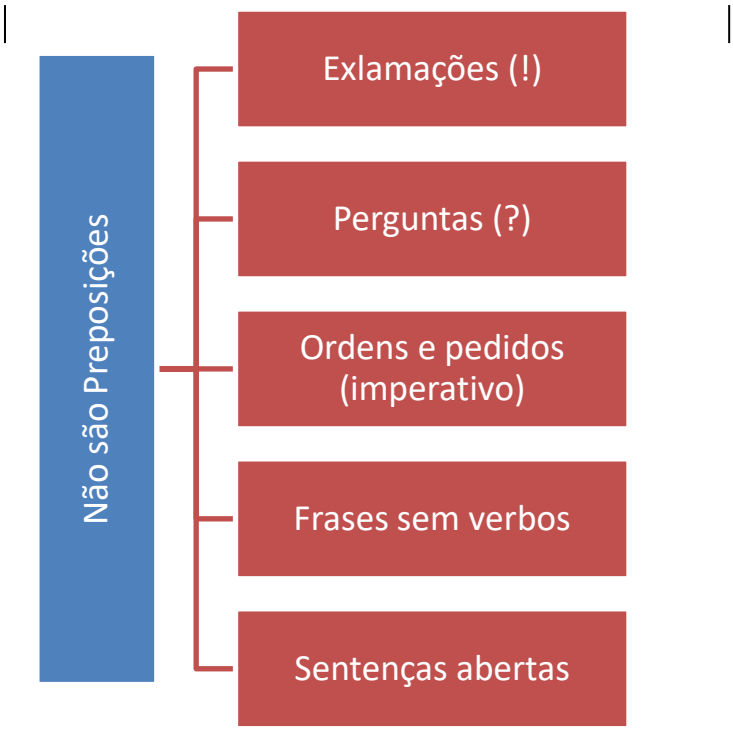
Negação de uma Condicional: Repetimos a primeira parte, negamos a segunda parte e trocamos o conectivo "então" por "'e".

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 preposição:



2ª Aposta- Negação das preposições compostas.

8 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

Chegamos ao final desse nosso primeiro relatório do Passo Estratégico para **Auditor Fiscal do Trabalho.**

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!

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*–

9- LISTA DAS QUESTÕES

1. CESPE - Especialista Técnico (BNB)/Analista de Sistema/2018

Julgue o item que se segue, a respeito de lógica proposicional.

A sentença "É justo que toda a população do país seja penalizada pelos erros de seus dirigentes? "é uma proposição lógica composta.

2. CESPE - AA (ANS) /2013

Com relação às proposições lógicas, julgue o próximo item.

A expressão "Como não se indignar, assistindo todos os dias a atos de violência fortuitos estampados em todos os meios de comunicação do Brasil e do mundo?"é uma proposição lógica que pode ser representada por $P \rightarrow Q$, em que P e Q são proposições lógicas convenientemente escolhidas

3. CESPE–Oficial de Inteligência (ABIN)/2018

Julgue o item a seguir, a respeito de lógica proposicional.

A proposição "Os Poderes Executivo, Legislativo e Judiciário devem estar em constante estado de alerta sobre as ações das agências de inteligência. "pode ser corretamente representada pela expressão lógica $P \wedge Q \wedge R$, em que P, Q e R são proposições simples adequadamente escolhidas.

4. CESPE – Oficial de Inteligência(ABIN)/2018

Julgue o item a seguir, a respeito de lógica proposicional.

A proposição "A vigilância dos cidadãos exercida pelo Estado é consequência da radicalização da sociedade civil em suas posições políticas. "pode ser corretamente representada pela expressão lógica $P \rightarrow Q$, em que P e Q são proposições simples escolhidas adequadamente.

5. CESPE – Auxiliar Legislativo (PCie PE)/2016

Texto CG1A06AAA

A Polícia Civil de determinado município prendeu, na sexta-feira, um jovem de 22 anos de idade suspeito de ter cometido assassinatos em série. Ele é suspeito de cortar, em três partes, o corpo de outro jovem e de enterrar as partes em um matagal, na região interiorana do município. Ele é suspeito também de ter cometido outros dois esquartejamentos, já que foram encontrados vídeos em que ele supostamente aparece executando os crimes.

Tendo como referência o texto CG1A06AAA, assinale a opção correspondente à negação correta da proposição "A Polícia Civil de determinado município prendeu, na sexta-feira, um jovem de 22 anos de idade suspeito de ter cometido assassinatos em série".

a) A Polícia Civil de determinado município não prendeu, na sexta-feira, um jovem de 22 anos de idade que é suspeito de não ter cometido assassinatos em série.

b) A Polícia Civil de determinado município não prendeu, na sexta-feira, um jovem de 22 anos de idade suspeito de ter cometido assassinatos em série.

c) A Polícia Civil de determinado município prendeu, na sexta-feira, um jovem de 22 anos de idade que não é suspeito de ter cometido assassinatos em série.

d) A Polícia Civil de determinado município prendeu, na sexta-feira, um jovem de 22 anos de idade suspeito de não ter cometido assassinatos em série.

e) A Polícia Civil de determinado município não prendeu, na sexta-feira, um jovem de 22 anos de idade que não é suspeito de ter cometido assassinatos em série.

6. CESPE – Arquivologia AAPU (TCDF)/2014

Julgue o item que se segue, considerando a proposição P a seguir: Se o tribunal entende que o réu tem culpa, então o réu tem culpa.

A negação da proposição "O tribunal entende que o réu tem culpa" pode ser expressa por "O tribunal entende que o réu não tem culpa".

7. CESPE - AAMB(IBAMA)/2013

Considere que as proposições sejam representadas por letras maiúsculas e que se utilizem os seguintes símbolos para os conectivos lógicos: $\wedge$ – conjunção; $\vee$ – disjunção; $\Rightarrow$ – condicional; $\Leftrightarrow$ – Bicondicional. Nesse sentido, julgue o item seguinte.

A proposição "Se João implica com Maria e Maria implica com João, então evidencia-se que a relação entre João e Maria é conflituosa" pode ser corretamente representada por $[(P \Rightarrow Q) \wedge (Q \Rightarrow P)] \Rightarrow R$.

8. CESPE - AAMB(IBAMA)/2013

Considere que as proposições sejam representadas por letras maiúsculas e que se utilizem os seguintes símbolos para os conectivos lógicos: $\wedge$ – conjunção; $\vee$ – disjunção; $\Rightarrow$ – condicional; $\Leftrightarrow$ – Bicondicional. Nesse sentido, julgue o item seguinte.

A proposição "Fiscalizar os poderes constituídos é um dos pilares da democracia e garantir a

liberdade de expressão, outro pilar da democracia" pode ser corretamente representada por P∧Q.

9. CESPE - AFT (MTE)/2013

Julgue o item subsequente, relacionado a lógica proposicional.

A sentença "A presença de um órgão mediador e regulador das relações entre empregados e patrões é necessária em uma sociedade que busca a justiça social" é uma proposição simples.

10. CESPE - AFT (MTE)/2013

Julgue o item subsequente, relacionado a lógica proposicional.

A sentença "O crescimento do mercado informal, com empregados sem carteira assinada, é uma consequência do número excessivo de impostos incidentes sobre a folha de pagamentos" pode ser corretamente representada, como uma proposição composta, na forma P→→Q, em que P e Q sejam proposições simples convenientemente escolhidas.

11. CESPE –AA Administração Economica(TCE-ES)/2013

A sentença "A democracia é consequência de um anseio, de um desejo do homem por decidir seu próprio destino e buscar por felicidade à sua própria maneira"

a) pode ser corretamente representada na forma P∨Q, em que P e Q sejam proposições convenientemente escolhidas.

b) não é uma proposição lógica.

c) constitui uma proposição lógica simples.

d) pode ser corretamente representada na forma P→Q, em que P e Q sejam proposições convenientemente escolhidas.

e) pode ser corretamente representada na forma P→[Q∧R], em que P, Q e R sejam proposições convenientemente escolhidas.

12. CESPE – Auditor de Controle Externo (TCE-RO)/2013

Considere que um argumento seja formado pelas seguintes proposições:

P1 A sociedade é um coletivo de pessoas cujo discernimento entre o bem e o mal depende de suas crenças, convicções e tradições.

P2 As pessoas têm o direito ao livre pensar e à liberdade de expressão.

P3 A sociedade tem paz quando a tolerância é a regra precípua do convívio entre os diversos grupos que a compõem.

P4 Novas leis, com penas mais rígidas, devem ser incluídas no Código Penal, e deve ser estimulada uma atuação repressora e preventiva dos sistemas judicial e policial contra todo ato de intolerância.

Com base nessas proposições, julgue o item subsecutivo.

A P2 — As pessoas têm o direito ao livre pensar e à liberdade de expressão — é uma proposição lógica simples.

10 - GABARITO

1 – Errado
2 – Errado
3 – Errado
4 – Errado
5 – B
6 – Errado
7 – Errado
8 – Certo
9 – Certo

10 –Errado

11 – C
12 - Certo

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.