Estratégia
CONCURSOS

Aul

Raciocínio Analítico e Raciocínio Lógico p/ TRE 1ª Região (Todos os Cargos) - Pós Edital

Professor: Arthur Lima

AULA 00 (demonstrativa)

SUMÁRIO	PÁGINA
1. Apresentação	01
2. Edital e cronograma do curso	04
3. Resolução de questões do CESPE	07
4. Questões apresentadas na aula	27
5. Gabarito	33

APRESENTAÇÃO

Caro(a) aluno(a),

Seja bem-vindo a este curso de **RACIOCÍNIO LÓGICO E RACIOCÍNIO ANALÍTICO,** desenvolvido para atender a sua preparação para o concurso 2017 do TRIBUNAL REGIONAL FEDERAL DA 1ª REGIÃO (TRF1). Este curso cobre **100% do que foi exigido no edital 2017 para todos os cargos**, cujas provas ocorrerão em 26 de novembro de 2017! Este material consiste de:

- curso completo em vídeo, formado por aproximadamente 35 horas de gravações, onde explico todos os tópicos teóricos e resolvo centenas de exercícios para você se familiarizar com os temas;

- curso escrito completo (em PDF), formado por 12 aulas onde também explico todo o conteúdo teórico do curso, além de apresentar centenas de

questões resolvidas, sendo a maioria da banca CESPE, organizadora do concurso de 2017;

- **fórum de dúvidas**, onde você pode entrar em contato direto conosco quando julgar necessário.

Vale dizer que este curso é concebido para ser **o seu único material de estudos**, isto é, você não precisará adquirir livros ou outros materiais para tratar da minha disciplina. A ideia é que você consiga **economizar bastante tempo**, pois abordaremos todos os tópicos exigidos no edital e **nada além disso**, e você poderá estudar conforme a sua disponibilidade de tempo, em qualquer ambiente onde você tenha acesso a um computador, tablet ou celular, e **evitará a perda de tempo gerada pelo trânsito** das grandes cidades. Isso é importante para todos os candidatos, mas é **especialmente relevante para aqueles que trabalham e estudam**, como era o meu caso quando estudei para o concurso da Receita Federal.

Você nunca estudou Raciocínio Lógico ou Raciocínio Analítico para concursos? Não tem problema, este curso também te atende. Isto porque você estará adquirindo um material bastante completo, onde você poderá trabalhar cada assunto em vídeos e também em aulas escritas, e resolver uma grande quantidade de exercícios, sempre podendo consultar as minhas resoluções e tirar dúvidas através do fórum. Assim, **é plenamente possível que, mesmo sem ter estudado este conteúdo anteriormente, você consiga um ótimo desempenho na sua prova**. Obviamente, se você se encontra nesta situação, será preciso investir um tempo maior, dedicar-se bastante ao conteúdo do nosso curso.

O fato do curso ser formado por vídeos e PDFs tem mais uma vantagem: isto permite que você vá **alternando entre essas duas formas de estudo, tornando um pouco mais agradável essa dura jornada**. Quando você estiver cansado de ler, mas ainda quiser continuar

estudando, é simples: assista algumas aulas em vídeo! Ou resolva uma bateria de questões!

Caso você não me conheça, eu sou Engenheiro Aeronáutico pelo Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA). Trabalhei por 5 anos no mercado de aviação, sendo que, no período final, tive que conciliar com o estudo para o concurso da Receita Federal. Fui aprovado para os cargos de Auditor-Fiscal e Analista-Tributário. Sou professor aqui no Estratégia Concursos desde o primeiro ano do site (2011), e tive o privilégio de realizar mais de 400 cursos online até o momento, sendo mais de 70 da banca CESPE, o que me permitiu ganhar bastante familiaridade com o seu estilo. Neste período, vi vários de nossos alunos sendo aprovados nos cargos que almejavam, o que sempre foi uma enorme fonte de motivação para mim.

Aqui no Estratégia nós sempre solicitamos que os alunos avaliem os nossos cursos. Procuro sempre acompanhar as críticas, para estar sempre aperfeiçoando os materiais. Felizmente venho conseguindo obter índices de aprovação bastante elevados. Farei o possível para você me aprovar também!

Quer tirar alguma dúvida antes de adquirir o curso? Deixo abaixo meus contatos:

Instagram: @ProfArthurLima ***Facebook: ProfArthurLima***

YouTube: Professor Arthur Lima

EDITAL E CRONOGRAMA DO CURSO

Veja a seguir o conteúdo exigido pela banca Cespe no edital 2017 do TRF da 1ª Região:

RACIOCÍNIO LÓGICO: *1 Estruturas lógicas. 2 Lógica de argumentação: analogias, inferências, deduções e conclusões. 3 Lógica sentencial (ou proposicional). 3.1 Proposições simples e compostas. 3.2 Tabelas-verdade. 3.3 Equivalências. 3.4 Leis de De Morgan. 3.5 Diagramas lógicos.4 Lógica de primeira ordem. 5 Princípios de contagem e probabilidade. 6 Operações com conjuntos. 7 Raciocínio lógico envolvendo problemas aritméticos, geométricos e matriciais.*

RACIOCÍNIO ANALÍTICO: *1 Raciocínio analítico e a argumentação. 1.1 O uso do senso crítico na argumentação. 1.2 Tipos de argumentos: argumentos falaciosos e apelativos. 1.3 Comunicação eficiente de argumentos.*

Os assuntos de Raciocínio Lógico fazem parte do "edital padrão" da banca Cespe para um grande número de concursos: TRT/CE, STF, STJ, MPU, ANS, ANVISA, ANTT, SUFRAMA, BACEN etc. Quanto a esta parte do edital, não temos grandes surpresas. Em síntese, os assuntos a serem estudados são os seguintes:

- Estruturas lógicas (probleminhas de sequências, verdades e mentiras, associações etc);
- Lógica de proposições;
- Análise combinatória (princípios de contagem);
- Probabilidade;
- Conjuntos;
- Aritmética e geometria básicas;
- Operações com matrizes.

Embora seja um conteúdo extenso, conseguimos estuda-lo de forma bastante objetiva, pois como há um grande volume de questões do Cespe disponíveis, temos uma ótima ideia do que a sua banca efetivamente costuma cobrar em cada tópico.

A grande novidade é a disciplina Raciocínio Analítico. Caso você queira ter uma visão rápida sobre o que é esta matéria, veja este meu vídeo:

https://www.youtube.com/watch?v=eu68jBa2aLo

Como eu digo no vídeo, felizmente já temos algum histórico de cobrança do Cespe, pois esta matéria foi exigida nos últimos concursos do TCU, da FUNPRESP-EXE e da FUNPRESP-JUD. Além disso, podemos nos aproveitar de questões de outras provas que exigiram esta disciplina, como o ICMS/SP 2013 (com o nome de Raciocínio Crítico), as provas do Teste ANPAD, que ocorrem 3 vezes por ano, entre outras.

Para cobrir bem todos esses temas, nosso curso será dividido em 12 aulas em PDF, além desta demonstrativa, acompanhada pelos vídeos relativos aos mesmos conteúdos. Segue abaixo a organização das aulas:

Aula demo Disponível em 12/09/2017	Demonstrativa	
Aula 01 Disponível em 18/09/2017	Lógica de argumentação: analogias, inferências, deduções e conclusões. Lógica sentencial (ou proposicional). Proposições simples e compostas. Tabelas verdade. Equivalências. Leis de Morgan. Lógica de primeira ordem.	
Aula 02 Disponível em 24/09/2017	Diagramas lógicos. Continuação da aula anterior (lógica de argument	
Aula 03 Disponível em 30/09/2017	Estruturas lógicas	
Aula 04 Disponível em 04/10/2017	Operações com conjuntos	

Aula 05 Disponível em 08/10/2017	Raciocínio lógico envolvendo problemas aritméticos	10
Aula 06 Disponível em 12/10/2017	Princípios de contagem	5
Aula 07 Disponível em 16/10/2017	Probabilidade	3
Aula 09 Disponível em 24/10/2017	Raciocínio analítico e a argumentação. O uso do senso crítico na argumentação. Tipos de argumentos: argumentos falaciosos e apelativos. Comunicação eficiente de argumentos.	3
Aula 08 Disponível em 20/10/2017	Raciocínio lógico envolvendo problemas geométricos e matriciais	7
Aula 10 Disponível em 28/10/2017	Continuação da aula anterior (raciocínio analítico)	2
Aula 11 Disponível em 02/11/2017	Bateria de questões recentes do Cespe	2
Aula 12 Disponível em 06/11/2017	Resumo teórico	

Sem mais, vamos ao curso.

RESOLUÇÃO DE QUESTÕES DO CESPE

Nesta aula demonstrativa vamos resolver juntos algumas questões do CESPE em concursos recentes. **É natural que você sinta alguma dificuldade em acompanhar as resoluções neste momento,** afinal ainda não passamos pelos tópicos teóricos. Retornaremos a essas questões ao longo do curso em momentos mais adequados, isto é, após estudar a teoria pertinente. **Aproveite para fazer uma auto avaliação** e verificar o quanto você precisará (ou não) se dedicar à minha disciplina!

Vamos começar? Sugiro que você leia a questão e tente resolvê-la antes de ver a resolução comentada.

1. CESPE – TCE/RN – 2015) Em campanha de incentivo à regularização da documentação de imóveis, um cartório estampou um cartaz com os seguintes dizeres: "O comprador que não escritura e não registra o imóvel não se torna dono desse imóvel".

A partir dessa situação hipotética e considerando que a proposição P: "Se o comprador não escritura o imóvel, então ele não o registra" seja verdadeira, julgue os itens seguintes.

( ) Se A for o conjunto dos compradores que escrituram o imóvel, e B for o conjunto dos que o registram, então B será subconjunto de A.

( ) A proposição do cartaz é logicamente equivalente a "Se o comprador não escritura o imóvel ou não o registra, então não se torna seu dono".

( ) Um comprador que tiver registrado o imóvel, necessariamente, o escriturou.

( ) A negação da proposição P pode ser expressa corretamente por "Se o comprador escritura o imóvel, então ele o registra".

( ) A proposição P é logicamente equivalente à proposição "O comprador escritura o imóvel, ou não o registra".

( ) Considerando-se a veracidade da proposição P, é correto afirmar que, após a eliminação das linhas de uma tabela-verdade associada à proposição do cartaz do cartório que impliquem a falsidade da proposição P, a tabela-verdade resultante terá seis linhas.

RESOLUÇÃO:

( ) Se A for o conjunto dos compradores que escrituram o imóvel, e B for o conjunto dos que o registram, então B será subconjunto de A.

Sendo P verdadeira, podemos dizer que não escritura→não registra é uma informação correta. Lembrando que ~q→~p é equivalente a p→q, podemos afirmar então que registra→escritura também é verdadeira. Portanto, todo mundo que registra o imóvel também o escritura, ou melhor, o conjunto das pessoas que registram (B) é um subconjunto do conjunto das pessoas que escrituram (A).

Item CORRETO.

( ) A proposição do cartaz é logicamente equivalente a "Se o comprador não escritura o imóvel ou não o registra, então não se torna seu dono".

A proposição do cartaz é:

"O comprador que não escritura e não registra o imóvel não se torna dono desse imóvel".

Aqui temos uma condição (não escriturar e não registrar) que, se atendida, leva a um resultado (não se tornar dono). Ou seja, temos a proposição condicional:

(não escriturar e não registrar) → não se tornar dono

Note que esta é uma condicional do tipo (~p e ~q) → ~r, onde p = escriturar, q = registrar, r se tornar dono.

A proposição deste item é:

"Se o comprador não escritura o imóvel ou não o registra, então não se torna seu dono".

Ela pode ser representada por (~p ou ~q) → ~r. Note que essas duas proposições NÃO são equivalentes entre si. Você pode constatar isso montando a tabela verdade das duas proposições, ou buscando uma forma de constatar que é possível que as duas proposições tenham valores lógicos diferentes entre si. Por exemplo, se p for V, q for F e r for V, note que a primeira proposição ficará F→F, ou seja, verdadeira, a segunda ficará V→F, ou seja, falsa.

Item ERRADO, pois as proposições não são equivalentes entre si.

( ) Um comprador que tiver registrado o imóvel, necessariamente, o escriturou.

Vimos no primeiro item o seguinte: como P é verdade, sabemos que não escritura → não registra, que é equivalente a dizer que registra → escritura. Lembrando que em uma condicional p→q podemos afirmar que q é necessário para p, então neste caso podemos dizer que escriturar é necessário para ter registrado, ou melhor, quem registrou necessariamente escriturou. Item CORRETO.

( ) A negação da proposição P pode ser expressa corretamente por "Se o comprador escritura o imóvel, então ele o registra".

( ) A proposição P é logicamente equivalente à proposição "O comprador escritura o imóvel, ou não o registra".

Vemos que P é "não escritura → não registra", que equivale a registra→escritura, e também equivale a "não registra ou escritura". Para afirmar isto basta lembrar que ~q→~p é equivalente a p→q que, por sua vez, também é equivalente a "~p ou q". Portanto é correto dizer que:

"O comprador não registra o imóvel ou o escritura"

Como a ordem das proposições não altera a disjunção, podemos dizer que:

"O comprador escritura o imóvel ou não o registra"

A diferença desta proposição para a do enunciado é a vírgula. O CESPE considerou que a vírgula não transformou esta proposição do enunciado em disjunção exclusiva, mantendo-a como uma disjunção simples. Devemos levar este entendimento da banca para a prova, OK? Afinal esta é uma prova bastante recente!!!

( ) Considerando-se a veracidade da proposição P, é correto afirmar que, após a eliminação das linhas de uma tabela-verdade associada à proposição do cartaz do cartório que impliquem a falsidade da proposição P, a tabela-verdade resultante terá seis linhas.

P é não registra → não escritura, que equivale a registra → escritura. Essa proposição só é falsa quando "registra" é V e "escritura" é F.

A tabela-verdade da frase do cartaz terá $2^3 = 8$ linhas, afinal temos 3 proposições simples ("registra", "escritura", "se torna dono"). Das 8 linhas, teremos duas onde "registra" é V e "escritura" é F, sendo uma para o caso onde "se torna dono" é V e outra para quando este trecho for F.

Assim, se tirarmos essas duas linhas da tabela-verdade da proposição do cartaz, sobram mesmo 6 linhas. CORRETO.

Resposta: CECECC

2. CESPE – TCDF – 2014) Considere a proposição P a seguir.

P: Se não condenarmos a corrupção por ser imoral ou não a condenarmos por corroer a legitimidade da democracia, a condenaremos por motivos econômicos.

Tendo como referência a proposição apresentada, julgue os itens seguintes.

( ) A negação da proposição "Não condenamos a corrupção por ser imoral ou não condenamos a corrupção por corroer a legitimidade da democracia" está expressa corretamente por "Condenamos a corrupção por ser imoral e por corroer a legitimidade da democracia".

( ) A proposição P é logicamente equivalente à proposição "Se não condenarmos a corrupção por motivos econômicos, a condenaremos por ser imoral e por corroer a legitimidade da democracia".

( ) A proposição P é logicamente equivalente à proposição "Condenaremos a corrupção por ser imoral ou por corroer a legitimidade da democracia ou por motivos econômicos".

( ) Se a proposição P for verdadeira, então será verdadeira a proposição "Condenaremos a corrupção por motivos econômicos".

RESOLUÇÃO:

( ) A negação da proposição "Não condenamos a corrupção por ser imoral ou não condenamos a corrupção por corroer a legitimidade da democracia" está expressa corretamente por "Condenamos a corrupção por ser imoral e por corroer a legitimidade da democracia".

CORRETO, pois sabemos que "~p ou ~q" e "p e q" são negação uma da outra.

( ) A proposição P é logicamente equivalente à proposição "Se não condenarmos a corrupção por motivos econômicos, a condenaremos por ser imoral e por corroer a legitimidade da democracia".

P é uma proposição do tipo (p ou q) → r, onde:

p = não condenarmos a corrupção por ser imoral

q = não a condenarmos por corroer a legitimidade da democracia

r =a condenaremos por motivos econômicos

Ela é equivalente a:

$$\sim r \rightarrow \sim(p \text{ ou } q)$$

Que, por sua vez, é equivalente a:

$$\sim r \rightarrow \sim p \text{ e } \sim q$$

Note que a frase deste item corresponde a esta última estrutura. CORRETO.

( ) A proposição P é logicamente equivalente à proposição "Condenaremos a corrupção por ser imoral ou por corroer a legitimidade da democracia ou por motivos econômicos".

Como vimos no item anterior, P tem a estrutura (p ou q) → r. Já a frase deste item é (~p ou ~q) ou r, que não é equivalente. Item ERRADO. Aproveitando, lembre-se que são equivalentes entre si as condicionais:

$$p \rightarrow q$$
$$\sim q \rightarrow \sim p$$
$$\sim p \text{ ou } q$$

Ampliando este conceito para a proposição do enunciado, temos:

$$(p \text{ ou } q) \rightarrow r$$
$$\sim r \rightarrow \sim(p \text{ ou } q)$$
$$\sim(p \text{ ou } q) \text{ ou } r$$

Podemos substituir ~(p ou q) por (~p e ~q) nas frases acima, ficando com as equivalências:

$$(p \text{ ou } q) \rightarrow r$$
$$\sim r \rightarrow (\sim p \text{ e } \sim q)$$
$$(\sim p \text{ e } \sim q) \text{ ou } r$$

( ) Se a proposição P for verdadeira, então será verdadeira a proposição "Condenaremos a corrupção por motivos econômicos".

ERRADO. Pode ser que a condição "Se não condenarmos a corrupção por ser imoral ou não a condenarmos por corroer a legitimidade da democracia" seja falsa. Com isso, P fica verdadeira, mas não é preciso que "condenaremos por motivos econômicos" seja V.

Resposta: C C E E

3. CESPE – TCDF – 2014) Julgue os itens que se seguem, considerando a proposição P a seguir: Se o tribunal entende que o réu tem culpa, então o réu tem culpa.

( ) Se a proposição "O tribunal entende que o réu tem culpa" for verdadeira, então a proposição P também será verdadeira, independentemente do valor lógico da proposição "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".

RESOLUÇÃO:

( ) Se a proposição "O tribunal entende que o réu tem culpa" for verdadeira, então a proposição P também será verdadeira, independentemente do valor lógico da proposição "o réu tem culpa".

ERRADO. Se "o réu tem culpa" for F, ficaremos com V→F, e a proposição será FALSA.

( ) 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".

O fato de ser falso que "o tribunal entende que o réu tem culpa" não implica no fato de que o reu NÃO tem culpa. Pode ser, por exemplo, que o tribunal entenda que as informações são inconclusivas, de modo que não dá para afirmar que o réu tem culpa ou que ele não tem culpa.

Portanto, a negação correta de "o tribunal entende que o réu tem culpa" é, simplesmente, "o tribunal NÃO entende que o réu tem culpa" (que é diferente de dizer que o réu é inocente / não tem culpa).

Item ERRADO.

Resposta: E E

4. CESPE – TCDF – 2014) José, Luís e Mário são funcionários públicos nas funções de auditor, analista e técnico, não necessariamente nessa ordem. Sabe-se que José não é analista, que o técnico será o primeiro dos três a se aposentar e que o analista se aposentará antes de Mário.

Todo ano os três tiram um mês de férias e, no ano passado, no mesmo mês que José saiu de férias, ou Luís ou Mário também saiu. Com base nessas informações, julgue os itens que se seguem.

( ) Considerando-se as proposições "A: José tirou férias em janeiro de 2013"; "B: Luís tirou férias em janeiro de 2013"; e "C: Mário tirou férias em janeiro de 2013", é correto afirmar que a proposição (A^~C)→B não é uma tautologia, isto é, dependendo de A, B ou C serem verdadeiras ou falsas, ela pode ser verdadeira ou falsa.

RESOLUÇÃO:

Sabemos que "no mesmo mês que José saiu de férias, ou Luís ou Mário também saiu". Assim, se José saiu de férias em janeiro (A) e Mário não (~C), precisamos que Luís tenha saído de férias em janeiro também (B), pois ou Luís ou Mário devem tirar férias no mesmo mês que José. Assim,

(A^~C)→B é verdadeira

Note que este é o único caso que precisamos analisar (quando A^~C é V), pois nos demais casos (quando A^~C é F) a condicional certamente será V. Assim, temos uma tautologia. Item ERRADO.

Resposta: E

5. CESPE – PREFEITURA DE SÃO PAULO – 2016) As proposições seguintes constituem as premissas de um argumento.

• Bianca não é professora.

• Se Paulo é técnico de contabilidade, então Bianca é professora.

• Se Ana não trabalha na área de informática, então Paulo é técnico de contabilidade.

• Carlos é especialista em recursos humanos, ou Ana não trabalha na área de informática, ou Bianca é professora.

Assinale a opção correspondente à conclusão que torna esse argumento um argumento válido.

A) Paulo não é técnico de contabilidade e Ana não trabalha na área de informática.

B) Carlos não é especialista em recursos humanos e Paulo não é técnico de contabilidade.

C) Ana não trabalha na área de informática e Paulo é técnico de contabilidade.

D) Carlos é especialista em recursos humanos e Ana trabalha na área de informática.

E) Bianca não é professora e Paulo é técnico de contabilidade.

RESOLUÇÃO:

Temos as premissas:

P1: Bianca não é professora.

P2: Se Paulo é técnico de contabilidade, então Bianca é professora.

P3: Se Ana não trabalha na área de informática, então Paulo é técnico de contabilidade.

P4: Carlos é especialista em recursos humanos, ou Ana não trabalha na área de informática, ou Bianca é professora.

Como P1 é uma proposição simples, começamos por ela, assumindo que Bianca não é professora. Com isso, em P2 vemos que "Bianca é professora" é falso, o que obriga "Paulo é técnico" a ser falso também, de modo a manter essa premissa verdadeira. Assim, temos que Paulo não é técnico de contabilidade. Em P3 vemos que "Paulo é técnico" é F, de modo que "Ana não trabalha" deve ser F também, para manter essa premissa verdadeira. Assim, temos que Ana trabalha na área de informática. Em P4, vemos que "Ana não trabalha" é F, e "Bianca é professora" é F também, o que obriga ser verdade que Carlos é especialista em recursos humanos.

Com as conclusões sublinhadas, podemos marcar a alternativa D.

Resposta: D

6. CESPE – DPU – 2016) Um estudante de direito, com o objetivo de sistematizar o seu estudo, criou sua própria legenda, na qual identificava, por letras, algumas afirmações relevantes quanto à disciplina estudada e as vinculava por meio de sentenças (proposições). No seu vocabulário particular constava, por exemplo:

P: Cometeu o crime A.

Q: Cometeu o crime B.

R: Será punido, obrigatoriamente, com a pena de reclusão no regime fechado.

S: Poderá optar pelo pagamento de fiança.

Ao revisar seus escritos, o estudante, apesar de não recordar qual era o crime B, lembrou que ele era inafiançável. Tendo como referência essa situação hipotética, julgue os itens que se seguem.

( ) A sentença P→S é verdadeira.

( ) A sentença Q→R é falsa.

( ) Caso as proposições R e S se refiram à mesma pessoa e a um único crime, então, independentemente das valorações de R e S como verdadeiras ou falsas, a proposição R^S→Q será sempre falsa.

RESOLUÇÃO:

( ) A sentença P→S é verdadeira.

Temos: crime A → fiança. Note que nada sabemos sobre o crime A, talvez ele também seja inafiançável. Se isto ocorrer, a proposição acima pode ficar V→F (quando a pessoa comete o crime A e, mesmo assim, ele não pode pagar fiança). Isto tornaria a sentença falsa. Portanto, NÃO podemos assumir que P→S é verdadeira. Item ERRADO.

( ) A sentença Q→R é falsa.

Aqui temos: crime B → reclusão. Note que nada nos garante que uma pessoa cometeu o crime B, de modo que este trecho pode ser Falso. Se isto ocorrer, ficamos com uma condicional verdadeira, afinal F→F e F→V são ambas proposições verdadeiras. Item ERRADO.

( ) Caso as proposições R e S se refiram à mesma pessoa e a um único crime, então, independentemente das valorações de R e S como verdadeiras ou falsas, a proposição R^S→Q será sempre falsa.

Temos aqui:

(reclusão e fiança) → crime B

Sabemos que o crime B é inafiançável, portanto quando "crime B" for V, teremos "fiança" F. Isto nos leva a uma condicional VERDADEIRA, pois ficamos com F→V. Item ERRADO.

Resposta: E E E

7. CESPE – DPU – 2016) Considere que as seguintes proposições sejam verdadeiras.

- Quando chove, Maria não vai ao cinema.
- Quando Cláudio fica em casa, Maria vai ao cinema.
- Quando Cláudio sai de casa, não faz frio.
- Quando Fernando está estudando, não chove.
- Durante a noite, faz frio.

Tendo como referência as proposições apresentadas, julgue os itens subsecutivos.

( ) Se Maria foi ao cinema, então Fernando estava estudando.

( ) Durante a noite, não chove.

RESOLUÇÃO:

( ) Se Maria foi ao cinema, então Fernando estava estudando.

Podemos resumir o argumento assim:

P1: Chove→ Maria não cinema

P2: Cláudio fica → Maria cinema

P3: Cláudio sai → não frio

P4: Fernando estuda → não chove

P5: Noite → frio

Conclusão: Maria cinema→Fernando estuda

Supondo que a conclusão é falsa, precisamos ter V→F, ou seja, "Maria cinema" é V e "Fernando estuda" é F. Agora vamos tentar deixar as premissas verdadeiras.

Note que P2 já é V, pois "Maria cinema" é V. E em P1 precisamos que "chove" seja F, pois "Maria não cinema" é F também. Veja que P4 é V, pois "não chove" é V.

Note que também é possível tornar P3 verdadeira, basta que "Cláudio sai" seja V, por exemplo. E também é fácil tornar P5 verdadeira, basta assumir que "frio" é V.

Ou seja, foi possível tornar todas as premissas V quando a conclusão era F, o que demonstra que a proposição deste item NÃO é uma conclusão válida para o argumento. Item ERRADO.

( ) Durante a noite, não chove.

Podemos resumir o argumento assim:

P1: Chove→ Maria não cinema
P2: Cláudio fica → Maria cinema
P3: Cláudio sai → não frio
P4: Fernando estuda → não chove
P5: Noite → frio
Conclusão: Noite→não chove

Assumindo que a conclusão é F, é preciso que noite seja V e "não chove" seja F, de modo que chove é V.

Agora vamos tentar deixar todas as premissas V. Em P5 precisamos que frio seja V. Em P3, como "não frio" é F, "Cláudio sai" deve ser F também, de modo que Claudio fica. Em P2, precisamos que Maria cinema seja V. Em P1 ficamos com V→F, pois assumimos que "chove" era V e que "Maria cinema" era V, de modo que "Maria não cinema" é F.

Assim, ao assumir que a conclusão era falsa NÃO foi possível deixar todas as premissas verdadeiras, o que caracteriza um argumento válido.

Isto é, a proposição deste item é uma conclusão válida para o argumento. Item CORRETO.

Resposta: E C

8. CESPE – INSS – 2016) Para quaisquer proposições p e q, com valores lógicos quaisquer, a condicional p→(q→p) será, sempre, uma tautologia.

RESOLUÇÃO:

Temos uma condicional A→B neste item, onde A = p, e B = (q→p). Só há uma forma de uma condicional ser falsa, que é quando temos V→F. Forçando A a ser V, temos que p é V. Com isto, B será OBRIGATORIAMENTE verdadeira, afinal ficamos com B = (q→V). Esta condicional entre parênteses não fica falsa, independentemente do valor lógico de q.

De fato, temos uma tautologia, pois não é possível tornar esta proposição do enunciado falsa. Outra possibilidade seria montar a tabela-verdade da proposição, que ficaria assim:

p	q	q→p	p→(q→p)
V	V	V	V
V	F	V	V
F	V	F	V
F	F	V	V

Resposta: C

9. CESPE – INSS – 2016) Caso a proposição simples "Aposentados são idosos" tenha valor lógico falso, então o valor lógico da proposição "Aposentados são idosos, logo eles devem repousar" será falso.

RESOLUÇÃO:

A proposição "Aposentados são idosos, logo eles devem repousar" é uma condicional, que podemos esquematizar assim:

aposentados são idosos → eles devem repousar

Em uma condicional onde a condição é F, o resultado será V. Portanto, esta condicional é verdadeira.

Resposta: E

10. CESPE – INSS – 2016) Dadas as proposições simples p: "Sou aposentado" e q: "Nunca faltei ao trabalho", a proposição composta "Se sou aposentado e nunca faltei ao trabalho, então não sou aposentado" deverá ser escrita na forma (p^q)→~p, usando-se os conectivos lógicos.

RESOLUÇÃO:

Na frase "Se sou aposentado e nunca faltei ao trabalho, então não sou aposentado" pode mesmo ser representada na forma (p^q) → ~p. Note que p = "sou aposentado", q = "nunca faltei ao trabalho", e ~p = "não sou aposentado".

Resposta: C

11. CESPE – INSS – 2016) A sentença "Bruna, acesse a internet e verifique a data de aposentadoria do Sr. Carlos!" é uma proposição composta que pode ser escrita na forma p^q.

RESOLUÇÃO:

Note que temos verbos no imperativo ("acesse", "verifique"). Estamos diante de uma ordem, que NÃO é uma proposição.

Resposta: E

12. CESPE – TRE/MT – 2015) Assinale a opção que apresenta um argumento lógico válido.

A) Todos os garotos jogam futebol e Maria não é um garoto, então Maria não joga futebol.

B) Não existem cientistas loucos e Pedro não é louco. Logo, Pedro é um cientista.

C) O time que ganhou o campeonato não perdeu nenhum jogo em casa, o vice colocado também não perdeu nenhum jogo em casa. Portanto, o campeão é o vice colocado.

D) Todas as aves são humanas e nenhum cachorro é humano, logo nenhum cachorro é uma ave.

E) Em Brasília moram muitos funcionários públicos, Gustavo é funcionário público. Logo, Gustavo mora em Brasília.

RESOLUÇÃO:

Para testar se um argumento é válido, devemos seguir os seguintes passos:

1 – esquematizar o argumento

2 – forçar a conclusão a ser FALSA

3 – verificar se é possível que as premissas sejam todas VERDADEIRAS

4 – se for possível, o argumento é inválido. Caso contrário, é válido.

A) Todos os garotos jogam futebol e Maria não é um garoto, então Maria não joga futebol.

Temos o argumento:

Premissa 1 – todos os garotos jogam futebol

Premissa 2 – Maria não é um garoto

Conclusão – Maria não joga futebol

Suponha que a conclusão é falsa, ou seja, na verdade Maria joga futebol. Note que é possível que a premissa 1 seja verdadeira (todos os garotos joguem). E é possível que a premissa 2 também seja verdadeira (Maria não seja um garoto). Portanto, o argumento é INVÁLIDO, dado que conseguimos tornar a conclusão falsa e as premissas verdadeiras ao mesmo tempo.

B) Não existem cientistas loucos e Pedro não é louco. Logo, Pedro é um cientista.

Temos:

Premissa 1 – não existem cientistas loucos

Premissa 2 – Pedro não é louco

Conclusão – Pedro é um cientista

Caso a conclusão seja Falsa, Pedro NÃO é um cientista. Note que nada impede a premissa 1 ser verdadeira, e nem a premissa 2 ser verdadeira. Temos um argumento INVÁLIDO, pois é possível ter conclusão F e ambas as premissas V.

C) O time que ganhou o campeonato não perdeu nenhum jogo em casa, o vice colocado também não perdeu nenhum jogo em casa. Portanto, o campeão é o vice colocado.

Estruturando:

Premissa 1 – o time que ganhou o campeonato não perdeu nenhum jogo em casa

Premissa 2 – o vice colocado também não perdeu nenhum jogo em casa

Conclusão: o campeão é o vice colocado

Se a conclusão for F, o campeão NÃO é o vice. Note que, ainda assim, é possível que a premissa 1 seja verdadeira, e a premissa 2 também (nem o campeão e nem o vice perderam em casa). Argumento INVÁLIDO.

D) Todas as aves são humanas e nenhum cachorro é humano, logo nenhum cachorro é uma ave.

Estruturando:

Premissa 1 – todas as aves são humanas

Premissa 2 – nenhum cachorro é humano

Conclusão – nenhum cachorro é uma ave

Se a conclusão for falsa, então algum cachorro é uma ave. Se a premissa 1 for verdadeira, todas as aves são humanas, levando a entender que aqueles cachorros que são aves também são humanos. Em outras palavras: existem cachorros que são humanos. Isto contraria a premissa 2, tornando-a falsa.

Note que aqui NÃO foi possível tornar as 2 premissas verdadeiras quando a conclusão era falsa. Isto caracteriza um argumento VÁLIDO.

E) Em Brasília moram muitos funcionários públicos, Gustavo é funcionário público. Logo, Gustavo mora em Brasília.

Estruturando:

Premissa 1 – em Brasília moram muitos funcionários públicos

Premissa 2 – Gustavo é funcionário público

Conclusão – Gustavo mora em Brasília

Se a conclusão é F, então Gustavo NÃO mora em Brasília. Ainda assim é possível que a premissa 1 seja verdadeira e que a premissa 2 também. O argumento é, portanto, INVÁLIDO.

Resposta: D

Observação: *note que você pode notar que argumentos são inválidos de maneira mais intuitiva. Basta observar se as premissas realmente levam à uma dedução automática e obrigatória da conclusão ou não. Neste último exemplo, o mero fato de ter muitos funcionários públicos em Brasília e de Gustavo ser funcionário público NÃO é suficiente para concluirmos que ele mora em Brasília (seria diferente se a premissa 1 dissesse que TODOS os funcionários públicos moram em Brasília, concorda?).*

13. CESPE – TRE/MT – 2015) A negação da proposição: "Se o número inteiro m > 2 é primo, então o número m é ímpar" pode ser expressa corretamente por

A "Se o número m não é ímpar, então o número inteiro m > 2 não é primo".

B "Se o número inteiro m > 2 não é primo, então o número m é ímpar".

C "O número inteiro m > 2 é primo e o número m não é ímpar".

D "O número inteiro m > 2 é não primo e o número m é ímpar".

E "Se o número inteiro m > 2 não é primo, então o número m não é ímpar".

RESOLUÇÃO:

Temos no enunciado a condicional p→q, onde:

p = o número inteiro m > 2 é primo

q = o número m é ímpar

A sua negação é dada por "p e ~q", onde:

~q = o número m não é ímpar

Escrevendo "p e ~q":

"O número inteiro m>2 é primo E o número m não é ímpar"

Resposta: C

14. CESPE – INSS – 2016) Com relação a lógica proposicional, julgue os itens subsequentes.

( ) Considerando-se as proposições simples "Cláudio pratica esportes" e "Cláudio tem uma alimentação balanceada", é correto afirmar que a proposição "Cláudio pratica esportes ou ele não pratica esportes e não tem uma alimentação balanceada" é uma tautologia.

( ) Na lógica proposicional, a oração "Antônio fuma 10 cigarros por dia, logo a probabilidade de ele sofrer um infarto é três vezes maior que a de Pedro, que é não fumante" representa uma proposição composta.

( ) Supondo-se que p seja a proposição simples "João é fumante", que q seja a proposição simples "João não é saudável" e que p –> q, então o valor lógico da proposição "João não é fumante, logo ele é saudável" será verdadeiro.

RESOLUÇÃO:

( ) Considerando-se as proposições simples "Cláudio pratica esportes" e "Cláudio tem uma alimentação balanceada", é correto afirmar que a proposição "Cláudio pratica esportes ou ele não pratica esportes e não tem uma alimentação balanceada" é uma tautologia.

Sendo p = Cláudio pratica esportes, podemos dizer que "ele não pratica esportes" é ~p. Definindo ainda q = Cláudio tem uma alimentação balanceada, a proposição deste item é:

p ou (~p e q)

Como o item afirma ser uma tautologia (sempre verdadeira), vamos desafiá-lo, tentando deixar esta proposição falsa. Assumindo que p é F e também que q é F, ficamos com o seguinte:

F ou (V e F)

F ou F

F

Portanto, conseguimos deixar a proposição falsa, o que nos indica NÃO ser uma tautologia. Note que nem foi preciso fazer a tabela-verdade, mas você poderia montá-la se preferisse.

( ) Na lógica proposicional, a oração "Antônio fuma 10 cigarros por dia, logo a probabilidade de ele sofrer um infarto é três vezes maior que a de Pedro, que é não fumante" representa uma proposição composta.

O "logo" nos dá ideia de que a condição que o precede (Antônio fumar 10 cigarros por dia) leva a um resultado (a probabilidade de infarto aumenta). Estamos diante de uma proposição condicional. Item CERTO.

( ) Supondo-se que p seja a proposição simples "João é fumante", que q seja a proposição simples "João não é saudável" e que p –> q, então o valor lógico da proposição "João não é fumante, logo ele é saudável" será verdadeiro.

Sabemos que p–>q. Por sua vez, a proposição "João não é fumante, logo ele é saudável" pode ser representada por ~p–>~q.

Lembrando que p–>q NÃO É EQUIVALENTE a ~p–>~q, não temos como afirmar que ~p–>~q será verdadeiro pelo mero fato de sabermos

que p–>q é verdadeiro. Só poderíamos fazer esta afirmação se estivéssemos diante de proposições equivalentes entre si. Item ERRADO.

Resposta: E C E

Fim de aula!!! Nos vemos na Aula 01. Abraço,

Prof. Arthur Lima

Instagram: @ProfArthurLima

Facebook: ProfArthurLima

YouTube: Professor Arthur Lima

1. CESPE – TCE/RN – 2015) Em campanha de incentivo à regularização da documentação de imóveis, um cartório estampou um cartaz com os seguintes dizeres: "O comprador que não escritura e não registra o imóvel não se torna dono desse imóvel".

A partir dessa situação hipotética e considerando que a proposição P: "Se o comprador não escritura o imóvel, então ele não o registra" seja verdadeira, julgue os itens seguintes.

( ) Se A for o conjunto dos compradores que escrituram o imóvel, e B for o conjunto dos que o registram, então B será subconjunto de A.

( ) A proposição do cartaz é logicamente equivalente a "Se o comprador não escritura o imóvel ou não o registra, então não se torna seu dono".

( ) Um comprador que tiver registrado o imóvel, necessariamente, o escriturou.

( ) A negação da proposição P pode ser expressa corretamente por "Se o comprador escritura o imóvel, então ele o registra".

( ) A proposição P é logicamente equivalente à proposição "O comprador escritura o imóvel, ou não o registra".

( ) Considerando-se a veracidade da proposição P, é correto afirmar que, após a eliminação das linhas de uma tabela-verdade associada à proposição do cartaz do cartório que impliquem a falsidade da proposição P, a tabela-verdade resultante terá seis linhas.

2. CESPE – TCDF – 2014) Considere a proposição P a seguir.

P: Se não condenarmos a corrupção por ser imoral ou não a condenarmos por corroer a legitimidade da democracia, a condenaremos por motivos econômicos.

Tendo como referência a proposição apresentada, julgue os itens seguintes.

( ) A negação da proposição "Não condenamos a corrupção por ser imoral ou não condenamos a corrupção por corroer a legitimidade da democracia" está expressa corretamente por "Condenamos a corrupção por ser imoral e por corroer a legitimidade da democracia".

( ) A proposição P é logicamente equivalente à proposição "Se não condenarmos a corrupção por motivos econômicos, a condenaremos por ser imoral e por corroer a legitimidade da democracia".

( ) A proposição P é logicamente equivalente à proposição "Condenaremos a corrupção por ser imoral ou por corroer a legitimidade da democracia ou por motivos econômicos".

( ) Se a proposição P for verdadeira, então será verdadeira a proposição "Condenaremos a corrupção por motivos econômicos".

3. CESPE – TCDF – 2014) Julgue os itens que se seguem, considerando a proposição P a seguir: Se o tribunal entende que o réu tem culpa, então o réu tem culpa.

( ) Se a proposição "O tribunal entende que o réu tem culpa" for verdadeira, então a proposição P também será verdadeira, independentemente do valor lógico da proposição "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".

4. CESPE – TCDF – 2014) José, Luís e Mário são funcionários públicos nas funções de auditor, analista e técnico, não necessariamente nessa ordem. Sabe-se que José não é analista, que o técnico será o primeiro dos três a se aposentar e que o analista se aposentará antes de Mário. Todo ano os três tiram um mês de férias e, no ano passado, no mesmo mês que José saiu de férias, ou Luís ou Mário também saiu. Com base nessas informações, julgue os itens que se seguem.

( ) Considerando-se as proposições "A: José tirou férias em janeiro de 2013"; "B: Luís tirou férias em janeiro de 2013"; e "C: Mário tirou férias em janeiro de 2013", é correto afirmar que a proposição (A^~C)→B não é uma tautologia, isto é, dependendo de A, B ou C serem verdadeiras ou falsas, ela pode ser verdadeira ou falsa.

5. CESPE – PREFEITURA DE SÃO PAULO – 2016) As proposições seguintes constituem as premissas de um argumento.

• Bianca não é professora.

• Se Paulo é técnico de contabilidade, então Bianca é professora.

• Se Ana não trabalha na área de informática, então Paulo é técnico de contabilidade.

• Carlos é especialista em recursos humanos, ou Ana não trabalha na área de informática, ou Bianca é professora.

Assinale a opção correspondente à conclusão que torna esse argumento um argumento válido.

A) Paulo não é técnico de contabilidade e Ana não trabalha na área de informática.

B) Carlos não é especialista em recursos humanos e Paulo não é técnico de contabilidade.

C) Ana não trabalha na área de informática e Paulo é técnico de contabilidade.

D) Carlos é especialista em recursos humanos e Ana trabalha na área de informática.

E) Bianca não é professora e Paulo é técnico de contabilidade.

6. CESPE – DPU – 2016) Um estudante de direito, com o objetivo de sistematizar o seu estudo, criou sua própria legenda, na qual identificava, por letras, algumas afirmações relevantes quanto à disciplina estudada e as vinculava por meio de sentenças (proposições). No seu vocabulário particular constava, por exemplo:

P: Cometeu o crime A.

Q: Cometeu o crime B.

R: Será punido, obrigatoriamente, com a pena de reclusão no regime fechado.

S: Poderá optar pelo pagamento de fiança.

Ao revisar seus escritos, o estudante, apesar de não recordar qual era o crime B, lembrou que ele era inafiançável. Tendo como referência essa situação hipotética, julgue os itens que se seguem.

( ) A sentença P→S é verdadeira.

( ) A sentença Q→R é falsa.

( ) Caso as proposições R e S se refiram à mesma pessoa e a um único crime, então, independentemente das valorações de R e S como verdadeiras ou falsas, a proposição R^S→Q será sempre falsa.

7. CESPE – DPU – 2016) Considere que as seguintes proposições sejam verdadeiras.

- Quando chove, Maria não vai ao cinema.
- Quando Cláudio fica em casa, Maria vai ao cinema.
- Quando Cláudio sai de casa, não faz frio.
- Quando Fernando está estudando, não chove.
- Durante a noite, faz frio.

Tendo como referência as proposições apresentadas, julgue os itens subsecutivos.

( ) Se Maria foi ao cinema, então Fernando estava estudando.

( ) Durante a noite, não chove.

8. CESPE – INSS – 2016) Para quaisquer proposições p e q, com valores lógicos quaisquer, a condicional p→(q→p) será, sempre, uma tautologia.

9. CESPE – INSS – 2016) Caso a proposição simples "Aposentados são idosos" tenha valor lógico falso, então o valor lógico da proposição "Aposentados são idosos, logo eles devem repousar" será falso.

10. CESPE – INSS – 2016) Dadas as proposições simples p: "Sou aposentado" e q: "Nunca faltei ao trabalho", a proposição composta "Se sou aposentado e nunca faltei ao trabalho, então não sou aposentado" deverá ser escrita na forma (p^q)→~p, usando-se os conectivos lógicos.

11. CESPE – INSS – 2016) A sentença "Bruna, acesse a internet e verifique a data de aposentadoria do Sr. Carlos!" é uma proposição composta que pode ser escrita na forma p^q.

12. CESPE – TRE/MT – 2015) Assinale a opção que apresenta um argumento lógico válido.

A) Todos os garotos jogam futebol e Maria não é um garoto, então Maria não joga futebol.

B) Não existem cientistas loucos e Pedro não é louco. Logo, Pedro é um cientista.

C) O time que ganhou o campeonato não perdeu nenhum jogo em casa, o vice colocado também não perdeu nenhum jogo em casa. Portanto, o campeão é o vice colocado.

D) Todas as aves são humanas e nenhum cachorro é humano, logo nenhum cachorro é uma ave.

E) Em Brasília moram muitos funcionários públicos, Gustavo é funcionário público. Logo, Gustavo mora em Brasília.

13. CESPE – TRE/MT – 2015) A negação da proposição: "Se o número inteiro m > 2 é primo, então o número m é ímpar" pode ser expressa corretamente por

A "Se o número m não é ímpar, então o número inteiro m > 2 não é primo".

B "Se o número inteiro m > 2 não é primo, então o número m é ímpar".

C "O número inteiro m > 2 é primo e o número m não é ímpar".

D "O número inteiro m > 2 é não primo e o número m é ímpar".

E "Se o número inteiro m > 2 não é primo, então o número m não é ímpar".

14. CESPE – INSS – 2016) Com relação a lógica proposicional, julgue os itens subsequentes.

( ) Considerando-se as proposições simples "Cláudio pratica esportes" e "Cláudio tem uma alimentação balanceada", é correto afirmar que a proposição "Cláudio pratica esportes ou ele não pratica esportes e não tem uma alimentação balanceada" é uma tautologia.

( ) Na lógica proposicional, a oração "Antônio fuma 10 cigarros por dia, logo a probabilidade de ele sofrer um infarto é três vezes maior que a de Pedro, que é não fumante" representa uma proposição composta.

( ) Supondo-se que p seja a proposição simples "João é fumante", que q seja a proposição simples "João não é saudável" e que p –> q, então o valor lógico da proposição "João não é fumante, logo ele é saudável" será verdadeiro.

GABARITO

01	CECECC	02	CCEE	03	EE	04	E	05	D	06	EEE	07	EC
08	C	09	E	10	C	11	E	12	D	13	C	14	ECE

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.