

professor
Jamur
.com.br



Matemática & Raciocínio Lógico

para concursos

Prof. Me. Jamur Silveira



www.professorjamur.com.br

facebook: Professor Jamur



RACIOCÍNIO LÓGICO:

**Proposições logicamente
equivalentes
(Símbolo \Leftrightarrow)**



São proposições cujas tabelas-verdade são idênticas.

Uma consequência prática da equivalência lógica é que, ao trocar uma dada proposição por qualquer outra que lhe seja equivalente, estamos apenas mudando a maneira de dizê-la.

Observação

Não devemos confundir o símbolo da equivalência de proposições(\Leftrightarrow) com o símbolo da bicondicional(\leftrightarrow).



Regras de equivalência

Da definição de equivalência lógica podemos demonstrar as seguintes equivalências:

Leis comutativas $A \wedge B \Leftrightarrow B \wedge A$

$$A \vee B \Leftrightarrow B \vee A$$

Leis associativas:

$$(A \wedge B) \wedge C \Leftrightarrow A \wedge (B \wedge C)$$

$$(A \vee B) \vee C \Leftrightarrow A \vee (B \vee C)$$



Leis distributivas: $A \wedge (B \vee C) \Leftrightarrow (A \wedge B) \vee (A \wedge C)$

$$A \vee (B \wedge C) \Leftrightarrow (A \vee B) \wedge (A \vee C)$$

Lei da dupla negação: $\neg(\neg A) \Leftrightarrow A$

Lei da absorção: $A \vee (B \wedge A) \Leftrightarrow A$

$$A \wedge (B \vee A) \Leftrightarrow A$$



Equivalências da Condicional:

$$A \rightarrow B \Leftrightarrow (\neg A) \vee B$$

$$A \rightarrow B \Leftrightarrow \neg B \rightarrow \neg A \quad (\textit{Contrapositiva})$$



Questões de proposições logicamente equivalentes



1. (FCC – Analista de Sistemas) Do ponto de vista lógico, se for verdadeira a proposição condicional “se eu ganhar na loteria, então comprarei uma casa”, necessariamente será verdadeira a proposição:

- a) se eu não ganhar na loteria, então não comprarei uma casa.
- b) se eu não comprar uma casa, então não ganhei na loteria.
- c) se eu comprar uma casa, então terei ganho na loteria.
- d) só comprarei uma casa se ganhar na loteria.
- e) só ganharei na loteria quando decidir comprar uma casa.



2. Dizer que “Beto é paulista ou Paulo não é carioca” é do ponto de vista lógico, o mesmo que dizer que:
- a) Se Beto é paulista, então Paulo não é carioca
 - b) Se Beto não é paulista, então Paulo é carioca
 - c) Se Paulo não é carioca, então Beto é paulista
 - d) Se Paulo é carioca, então Beto é paulista
 - e) Se Beto é paulista, então Paulo não é carioca



3. Considere verdadeira a declaração: “Se durmo cedo, então não acordo tarde”. Assim, é correto concluir que:
- a) Se não durmo cedo, então acordo tarde.
 - b) Se não durmo cedo, então não acordo tarde.
 - c) Se acordei tarde, é porque não dormi cedo.
 - d) Se não acordei tarde, é porque não dormi cedo.
 - e) Se não acordei tarde, é porque dormi cedo.



4. Uma proposição logicamente equivalente a “Se eu me chamo André, então eu passo no vestibular.” é:

a) Se eu não me chamo André, então eu não passo no vestibular.

b) Se eu passo no vestibular, então me chamo André.

c) Se eu não passo no vestibular, então me chamo André.

d) Se eu não passo no vestibular, então não me chamo André.

e) Eu passo no vestibular e não me chamo André.



5. Dizer que “Pedro não é pedreiro ou Paulo é paulista” é do ponto de vista lógico, o mesmo que dizer que:
- a) Se Pedro é pedreiro, então Paulo é paulista
 - b) Se Paulo é paulista, então Pedro é pedreiro
 - c) Se Pedro não é pedreiro, então Paulo é paulista
 - d) Se Pedro é pedreiro, então Paulo não é paulista
 - e) Se Pedro não é pedreiro, então Paulo não é Paulista



6. Dizer que “Antônio é carioca ou José não é baiano” é do ponto vista lógico, o mesmo que dizer que:

- a) Se Antônio é carioca, então José não é baiano
- b) Se Antônio não é carioca, então José é baiano
- c) Se José não é baiano, então Antônio é carioca
- d) Se José é baiano, então Antônio é carioca
- e) Antônio é carioca e José não é baiano



7. (ESAF – MPOG/2001) Dizer que “*Andre é artista ou Bernardo não é engenheiro*” é logicamente equivalente a dizer que:

- a) André é artista se e somente se Bernardo não é engenheiro;
- b) Se André é artista, então Bernardo não é engenheiro;
- c) Se André não é pedreiro, então Paulo é pedreiro;
- d) Se Bernardo é engenheiro, então André é artista;
- e) André não é artista e Bernardo é engenheiro.



8. (ESAF – MPOG/2009) Admita que, em um grupo: “se algumas pessoas não são honestas, então algumas pessoas são punidas”. Desse modo, pode-se concluir que, nesse grupo:

- a) as pessoas honestas nunca são punidas.
- b) as pessoas desonestas sempre são punidas.
- c) se algumas pessoas são punidas, então algumas pessoas não são honestas.
- d) se ninguém é punido, então não há pessoas desonestas.
- e) se todos são punidos, então todos são desonestos.



9. (ESAF – MPOG) Dizer que “Ana não é alegre ou Beatriz é feliz” é do ponto de vista lógico, o mesmo que dizer:

- a) se Ana não é alegre, então Beatriz é feliz.
- b) se Beatriz é feliz, então Ana é alegre.
- c) se Ana é alegre, então Beatriz é feliz.
- d) se Ana é alegre, então Beatriz não é feliz.
- e) se Ana não é alegre, então Beatriz não é feliz.



10. (ESAF – CGU) Um renomado economista afirma que “A inflação não baixa ou a taxa de juros aumenta”. Do ponto de vista lógico, a afirmação do renomado economista equivale a dizer que:

- a) se a inflação baixa, então a taxa de juros não aumenta.
- b) se a taxa de juros aumenta, então a inflação baixa.
- c) se a inflação não baixa, então a taxa de juros aumenta.
- d) se a inflação baixa, então a taxa de juros aumenta.
- e) se a inflação não baixa, então a taxa de juros não aumenta.



11. Um economista deu a seguinte declaração em uma entrevista: “Se os juros bancários são altos, então a inflação é baixa”. Uma proposição logicamente equivalente à do economista é:

- a) Se a inflação não é baixa, então os juros bancários não são altos
- b) Se a inflação é alta, então os juros bancários são altos
- c) Se os juros bancários não são altos, então a inflação não é baixa
- d) Os juros bancários são baixos e a inflação é baixa
- e) Ou os juros bancários são baixos, ou a inflação é baixa.



12. (Cespe – TCE/RN – 2009) Com relação a lógica sentencial e de primeira ordem, julgue os itens que se seguem.

1º - As proposições “Se Mário é assessor de Pedro, então Carlos é cunhado de Mário” e “Se Carlos não é cunhado de Mário, então Mário não é assessor de Pedro” são equivalentes.

2º - Se A , B , C e D são proposições, em que B é falsa e D é verdadeira, então, independentemente das valorações falsa ou verdadeira de A e C , a proposição $A \vee B \rightarrow C \wedge D$ será sempre verdadeira.



13. (Cespe – SEBRAE – 2008) Considerando que os números naturais x e y sejam tais que “se x é ímpar, então y é divisível por 3”, é correto afirmar que

a) se x é par, então y não é divisível por 3.

b) se y é divisível por 3, então x é ímpar.

c) se $y = 9$, então x é par.

d) se $y = 10$, então x é par.



14. (FCC – TRE/PiauÍ - 2009) Um dos novos funcionários de um cartório, responsável por orientar o público, recebeu a seguinte instrução:

“Se uma pessoa precisar autenticar documentos, encaminhe-a ao setor verde.”

Considerando que essa instrução é sempre cumprida corretamente, pode-se concluir que, necessariamente,

- a) uma pessoa que não precise autenticar documentos nunca é encaminhada ao setor verde.
- b) toda pessoa encaminhada ao setor verde precisa autenticar documentos.
- c) somente as pessoas que precisam autenticar documentos são encaminhadas ao setor verde.
- d) a única função das pessoas que trabalham no setor verde é autenticar documentos.
- e) toda pessoa que não é encaminhada ao setor verde não precisa autenticar documentos.



RACIOCÍNIO LÓGICO:

**LÓGICA DA
ARGUMENTAÇÃO**



Argumentos : Verdade × Validade

Vamos discutir um dos pontos mais importantes da lógica. A lógica não estuda a verdade ou a falsidade das ideias, isso é tarefa da ciência. A lógica verifica a validade ou não dos argumentos. É importante entendermos que verdade e validade não têm o mesmo sentido. Também não podemos confundir uma sentença falsa com um raciocínio inválido!



Argumento lógico

Denomina-se argumento a relação que associa um conjunto de proposições P_1, P_2, \dots, P_n , chamadas premissas do argumento, a uma proposição C a qual chamamos de conclusão do argumento.

$$\{P_1, P_2, \dots, P_n\} \rightarrow C$$



Premissa

Premissa é cada uma das proposições que serve de base à conclusão. Quando falamos em premissas, não vamos discutir sua verdade ou falsidade, e sem verificar a qual conclusão nós podemos chegar através delas.



SILOGISMO

Argumento estudado por Aristóteles estruturado com três premissas. A primeira premissa denomina-se premissa maior, a segunda, premissa menor e a terceira, conclusão.

$$\{P_1, P_2\} \rightarrow C$$

Exemplo

Premissa 1: Todos os artistas são apaixonados.

Premissa 2: Todos os apaixonados gostam de flores.

Conclusão: Todos os artistas gostam de flores.



Quanto à validade de um argumento

Argumento válido

Dizemos que um argumento é **válido** ou, ainda, que ele é **legítimo** ou **bem construído** quando a sua conclusão é uma **consequência obrigatória** do seu conjunto de premissas;

Em outras palavras: quando um argumento é válido, a verdade das premissas deve **garantir** a verdade da conclusão do argumento.

Isso significa que jamais poderemos ter uma conclusão falsa quando as premissas forem verdadeiras e o argumento for válido.

É importante observar que o estudo dos argumentos **não leva em conta a verdade ou a falsidade das proposições** que compõem os argumentos, mas tão somente a **validade** destes.

Desse modo, ao se discutir a validade de um argumento, o valor de verdade de cada uma de suas premissas é irrelevante.



Exemplo

Considere o silogismo:

Premissa 1: Todos os elefantes adoram fumar.

Premissa 2: Nenhum fumante gosta de futebol.

Conclusão: Nenhum elefante gosta de futebol.

Esse silogismo está perfeitamente bem construído, sendo, portanto, um **argumento válido**, muito embora a verdade das premissas seja questionável.



Argumento inválido (falacioso)

Dizemos que um argumento é **inválido**, também denominado **ilegítimo**, **mal construído** ou **falacioso**, quando a verdade das premissas **não é suficiente** para garantir a verdade da conclusão.

Exemplo

Premissa 1: Todos os alunos do curso foram aprovados.

Premissa 2: Ana não é aluna do curso.

Conclusão: Ana foi reprovada

É um argumento **inválido**, pois as premissas **não garantem** (não obrigam) a verdade da conclusão. Observa-se que Ana pode ter sido aprovada sem ser aluna do curso. (A primeira premissa não afirmou que **somente** os alunos do curso foram aprovados).



Observação

Geralmente os problemas de silogismos apresentam expressões como “Todos”, “Algum”, “Nenhum”. Muitos desses problemas são resolvidos mais facilmente com base na Teoria de Conjuntos e utilizando-se os Diagramas de conjuntos.



Proposição Categórica

É toda premissa que apresenta uma das seguintes estruturas:

Todo A é B

Algum A é B

Algum A não é B

Nenhum A é B

Diagrama lógico

É a representação das proposições categóricas através de diagramas de conjuntos:



Premissa	Diagrama
Todo A é B	
Algum A é B	
Algum A não é B	
Nenhum A é B	

Não
vazio



QUESTÕES DE LÓGICA DA ARGUMENTAÇÃO



1. Todos os bons médicos são pessoas estudiosas.

Assim sendo:

a) Alguma pessoa estudiosa não é um bom médico

b) O conjunto dos bons médicos contém o conjunto das pessoas estudiosas

c) Toda pessoa estudiosa é um bom médico

d) Nenhuma pessoa estudiosa é um bom médico

e) O conjunto das pessoas estudiosas contém o conjunto dos bons médicos



2. Todo baiano gosta de axé music. Sendo assim:
- a) Todo aquele que gosta de axé music é baiano
 - b) Todo aquele que não é baiano não gosta de axé music
 - c) Todo aquele que não gosta de axé music não é baiano
 - d) Algum baiano não gosta de axé music
 - e) Alguém que não goste de axé music é baiano



3. Considere verdadeira a declaração: “Nenhum dos alunos que fizeram uma determinada prova tirou mais do que 7”. Diante disso, qual a conclusão correta?

a) Todos os alunos tiraram menos do que 7 na prova.

b) Todos os alunos tiraram 7 na prova.

c) Algum aluno tirou 7 na prova.

d) Algum aluno tirou menos de 7 na prova.

e) Algum aluno tirou 7 ou menos na prova.



4. Considere que os argumentos seguintes são verdadeiros:

- Todo comilão é gordo.
- Todo guloso é comilão.

Com base nesses argumentos, é correto afirmar que

- a) Todo gordo é guloso.
- b) Todo comilão não é guloso.
- c) Existem gulosos que não são comilões.
- d) Existem comilões que não são gulosos.
- e) Existem gulosos que não são gordos.



5. Sabe-se que existe pelo menos um A que é B . Sabe-se também, que todo B é C . Segue-se, portanto, necessariamente que:

- a) Todo C é B
- b) Todo C é A
- c) Algum A é C
- d) Nada que não seja C é A
- e) Algum A não é C



6. Considere as seguintes proposições:

- I. Todos os cidadãos brasileiros têm garantido o direito de herança.
- II. Joaquina não tem garantido o direito de herança.
- III. Todos aqueles que têm direito de herança são cidadãos de muita sorte.

Supondo que todas essas proposições sejam verdadeiras, é correto concluir logicamente que

- 1º - Joaquina não é cidadã brasileira.
- 2º - Todos os que têm direito de herança são cidadãos brasileiros.
- 3º - Se Joaquina não é cidadã brasileira, então Joaquina não é de muita sorte.



7. (Cespe – Banco do Brasil – Escriturário) Na lógica sentencial, denomina-se proposição uma frase que pode ser julgada como verdadeira (V) ou falsa (F), mas não, como ambas. Assim, frases como “Como está o tempo hoje?” e “Esta frase é falsa” não são proposições porque a primeira é pergunta e a segunda não pode ser nem V nem F. As proposições são representadas simbolicamente por letras maiúsculas do alfabeto — A, B, C etc. Uma proposição da forma “A ou B” é F se A e B forem F, caso contrário é V; e uma proposição da forma “Se A então B” é F se A for V e B for F, caso contrário é V. Um raciocínio lógico considerado correto é formado por uma sequencia de proposições tais que a última proposição é verdadeira sempre que as proposições anteriores na sequencia forem verdadeiras.

Considerando as informações contidas no texto acima, julgue os itens subsequentes.

- É correto o raciocínio lógico dado pela sequencia de proposições seguintes:

Se Antônio for bonito ou Maria for alta, então José será aprovado no concurso.

Maria é alta.

Portanto José será aprovado no concurso.

- É correto o raciocínio lógico dado pela sequencia de proposições seguintes:

Se Célia tiver um bom currículo, então ela conseguirá um emprego.

Ela conseguiu um emprego.

Portanto, Célia tem um bom currículo.



8. (Cespe 2008 – SEBRAE – Analista) Com relação à lógica formal, julgue os itens subsequentes.

1º - A frase “Pedro e Paulo são analistas do SEBRAE” é uma proposição simples.

2º - Toda proposição lógica pode assumir no mínimo dois valores lógicos.

3º - A negação da proposição “ $2 + 5 = 9$ ” é a proposição “ $2 + 5 = 7$ ”.

4º - A proposição “Ninguém ensina a ninguém” é um exemplo de sentença aberta.

5º - A proposição “João viajou para Paris e Roberto viajou para Roma” é um exemplo de proposição formada por duas proposições simples relacionadas por um conectivo de conjunção.

6º - A negação da proposição “Ninguém aqui é brasiliense” é a proposição “Todos aqui são brasilienses”.



9. Admita serem verdadeiros os seguintes fatos:

- Alguns fumantes não tomam café.

- Todos os cariocas tomam café.

Pode-se concluir, corretamente, que:

a) Nenhum carioca é fumante.

b) Nenhum fumante é carioca.

c) Alguns cariocas não são fumantes.

d) Alguns fumantes não são cariocas.

e) Alguns fumantes são cariocas.



10. Em uma pequena comunidade, sabe-se que: "***nenhum filósofo é rico***" e que "***alguns professores são ricos***". Assim, pode-se afirmar, corretamente, que nesta comunidade

- a) Alguns filósofos são professores
- b) Alguns professores são filósofos
- c) Nenhum filósofo é professor
- d) Alguns professores não são filósofos
- e) Nenhum professor é filósofo



11. Todos os que conhecem João e Maria admiram Maria. Alguns que conhecem Maria não a admiram.

Logo:

a) Todos os que conhecem Maria a admiram.

b) Ninguém admira Maria

c) Alguns que conhecem Maria não conhecem João

d) Quem conhece João admira Maria.

e) Só quem conhece João e Maria conhece Maria



12. O **silogismo** é uma forma de raciocínio dedutivo. Na sua forma padronizada, é constituído por três proposições: as duas primeiras denominam-se premissas e a terceira, conclusão. As premissas são juízos que precedem a conclusão. Em um silogismo, a conclusão é **consequência necessária** das premissas. Assinale a alternativa que corresponde a um silogismo.

a)

Premissa 1: Marcelo é matemático.

Premissa 2: Alguns matemáticos gostam de física.

Conclusão: Marcelo gosta de física.

b)

Premissa 1: Marcelo é matemático.

Premissa 2: Alguns matemáticos gostam de física.

Conclusão: Marcelo não gosta de física.

c)

Premissa 1: Mário gosta de física.

Premissa 2: Alguns matemáticos gostam de física.

Conclusão: Mário é matemático.

d)

Premissa 1: Mário gosta de física.

Premissa 2: Todos os matemáticos gostam de física.

Conclusão: Mário é matemático.

e)

Premissa 1: Mário gosta de física.

Premissa 2: Nenhum matemático gosta de física.

Conclusão: Mário não é matemático.



13. Considere que as seguintes afirmações são verdadeiras:

“Todo aluno da Universidade de Fortaleza é inteligente.”

“Existem alunos da Universidade de Fortaleza que não são estudiosos.”

Assim sendo, com relação aos alunos da Universidade de Fortaleza, pode-se concluir corretamente que, com certeza,

- a) alguns não são estudiosos e nem inteligentes.
- b) alguns são estudiosos e inteligentes.
- c) alguns são estudiosos e não inteligentes.
- d) todos são estudiosos e inteligentes.
- e) todos os não inteligentes são estudiosos.



14. (ESAF – Auditoria (SERPRO)/2001) Todas as amigas de Aninha que foram à sua festa de aniversário estiveram, antes, na festa de aniversário de Betinha. Como nem todas amigas de Aninha estiveram na festa de aniversário de Betinha, conclui-se que, das amigas de Aninha,

- a) todas foram à festa de Aninha e algumas não foram à festa de Betinha.
- b) pelo menos uma não foi à festa de Aninha.
- c) todas foram à festa de Aninha e nenhuma foi à festa de Betinha.
- d) algumas foram à festa de Aninha mas não foram à festa de Betinha.
- e) algumas foram à festa de Aninha e nenhuma foi à festa de Betinha.



15. (ESAF – Auditoria (SERPRO)) Todos os alunos de matemática são, também, alunos de inglês, mas nenhum aluno de inglês é aluno de história. Todos os alunos de português são também alunos de informática, e alguns alunos de informática são também alunos de história. Como nenhum aluno de informática é aluno de inglês, e como nenhum aluno de português é aluno de história, então:

- a) pelo menos um aluno de português é aluno de inglês.
- b) pelo menos um aluno de matemática é aluno de história.
- c) nenhum aluno de português é aluno de matemática.
- d) todos os alunos de informática são alunos de matemática.
- e) todos os alunos de informática são alunos de português.



16. (ESAF – MPOG/2009) Considerando as seguintes proposições: “Alguns filósofos são matemáticos” e “não é verdade que algum poeta é matemático”, pode-se concluir apenas que:

- a) algum filósofo é poeta.
- b) algum poeta é filósofo.
- c) nenhum poeta é filósofo.
- d) nenhum filósofo é poeta.
- e) algum filósofo não é poeta.



17. Em uma pequena comunidade sabe-se que: “Nenhum filósofo é rico” e que “alguns professores são ricos”. Assim pode-se afirmar, corretamente, que nesta comunidade;

- a) Alguns filósofos são professores.
- b) Alguns professores são filósofos.
- c) Nenhum filósofo é professor.
- d) Alguns professores não são filósofos.
- e) Nenhum professor é filósofo.



18. (ESAF – MPOG/2009) Numa empresa de nanotecnologia, sabe-se que todos os mecânicos são engenheiros e que todos os engenheiros são pós-graduados. Se alguns administradores da empresa também são engenheiros, pode-se afirmar que, nessa empresa:

- a) todos os administradores são pós-graduados.
- b) alguns administradores são pós-graduados.
- c) há mecânicos não pós-graduados.
- d) todos os trabalhadores são pós-graduados.
- e) nem todos os engenheiros são pós-graduados.



19. (CESPE) A forma de uma argumentação lógica consiste de uma seqüência finita de premissas seguidas por uma conclusão. Há formas de argumentação lógica consideradas válidas e há formas consideradas inválidas.

A respeito dessa classificação, julgue os itens seguintes.

- A seguinte argumentação é **inválida**.

Premissa 1: Todo funcionário que sabe lidar com orçamento conhece contabilidade.

Premissa 2: João é funcionário e não conhece contabilidade.

Conclusão: João não sabe lidar com orçamento.

- A seguinte argumentação é **válida**.

Premissa 1: Toda pessoa honesta paga os impostos devidos.

Premissa 2: Carlos paga os impostos devidos.

Conclusão: Carlos é uma pessoa honesta.



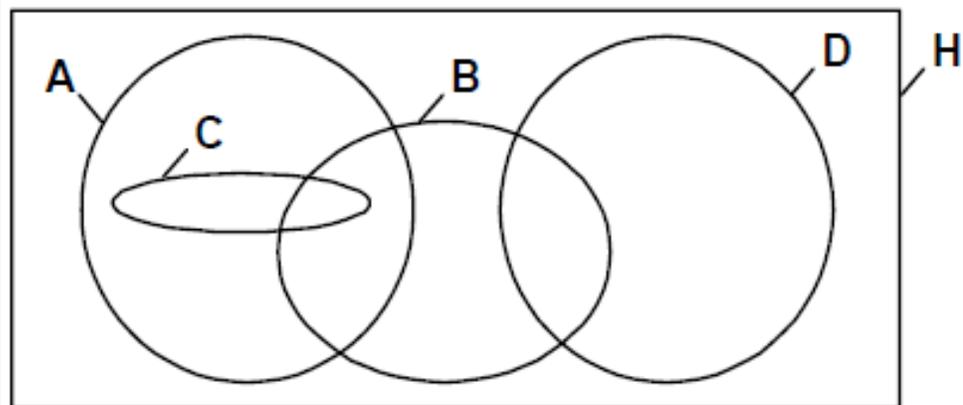
20. (FCC – TRE/Piauí - 2009) No diagrama a seguir está representado o conjunto **H** de todos os habitantes de uma cidade, além dos seguintes subconjuntos de **H**:

A, formado pelos habitantes que são advogados.

B, formado pelos habitantes que costumam jogar basquete.

C, formado pelos habitantes que gostam de carambola.

D, formado pelos habitantes que são donos de alguma padaria.



Sabendo que em todas as regiões do diagrama pode-se representar corretamente pelo menos um habitante da cidade, é certo afirmar que, se um habitante dessa cidade

- costuma jogar basquete ou gosta de carambola, então, ele é advogado.
- gosta de carambola, então, ele é advogado e costuma jogar basquete.
- é dono de alguma padaria, então, ele costuma jogar basquete.
- não é dono de alguma padaria, então ele não é advogado.
- não é advogado, então, ele não gosta de carambola.



21. (FCC – TRE/Piauí - 2009) Todos os advogados que trabalham numa cidade formaram-se na universidade X. Sabe-se ainda que alguns funcionários da prefeitura dessa cidade são advogados. A partir dessas informações, é correto concluir que, necessariamente,

- a) existem funcionários da prefeitura dessa cidade formados na universidade X.
- b) todos os funcionários da prefeitura dessa cidade formados na universidade X são advogados.
- c) todos os advogados formados na universidade X trabalham nessa cidade.
- d) dentre todos os habitantes dessa cidade, somente os advogados formaram-se na universidade X.
- e) existem funcionários da prefeitura dessa cidade que não se formaram na universidade X.



22. (FCC – TJ/Pernambuco) Todas as estrelas são dotadas de luz própria. Nenhum planeta brilha com luz própria. Logo,

- a) todos os planetas são estrelas.
- b) nenhum planeta é estrela.
- c) todas as estrelas são planetas.
- d) todos os planetas são planetas.
- e) todas as estrelas são estrelas.



23. Se for verdade que “Alguns escritores são poetas” e que “Nenhum músico é poeta”, então, também é necessariamente verdade que:

- a) Nenhum músico é escritor
- b) Algum escritor é músico
- c) Algum músico é escritor
- d) Algum escritor não é músico
- e) Nenhum escritor é músico



**Bom Curso e
conte sempre conosco!!!**

Sucesso!!!

www.professorjamur.com.br

Facebook: Professor Jamur

