

Oi, pessoal!!

Aqui quem vos fala é o professor Guilherme Neves.

Vamos resolver as 5 questões de Raciocínio Lógico da prova para Auditor Fiscal de Campinas, que foi realizada no dia 15/09/2019 pela VUNESP.



Para **tirar dúvidas** e ter **acesso a dicas e conteúdos gratuitos**, acesse minhas redes sociais:

Instagram - @profguilhermeneves

<https://www.instagram.com/profguilhermeneves>

Canal do YouTube – Prof. Guilherme Neves

<https://youtu.be/ggab047D9I4>

E-mail: profguilhermeneves@gmail.com



36. (VUNESP 2019/ISS-Campinas)

Considere falsidades as duas proposições a seguir:

I. Ana concorre ao cargo de auditora fiscal ou Jorge concorre ao cargo de professor.

II. Se Carlos está fazendo a prova, então ele está concorrendo ao cargo de auditor fiscal.

Com base nas informações apresentadas, assinale a alternativa que contém uma proposição necessariamente verdadeira.

- (A) Carlos concorre ao cargo de auditor fiscal ou Ana concorre ao cargo de professor.
- (B) Ana não concorre ao cargo de auditora fiscal e Carlos concorre ao cargo de professor.
- (C) Ana concorre ao cargo de professora e Jorge concorre ao cargo de auditor fiscal.
- (D) Carlos está fazendo a prova ou Jorge concorre ao cargo de professor.
- (E) Carlos não está fazendo a prova e Jorge não concorre ao cargo de professor.

Resolução

As duas proposições são falsas.

Uma proposição composta pelo “ou” é falsa quando os dois componentes são falsos. Observe:

$\overbrace{\text{Ana concorre ao cargo de Auditor Fiscal}}^F \text{ ou } \overbrace{\text{Jorge concorre ao cargo de professor}}^F$
 $\underbrace{\hspace{15em}}_F$

Assim, podemos concluir que **Ana não concorre ao cargo de auditor fiscal** e que **Jorge não concorre ao cargo de professor**.

Vamos à segunda proposição. Temos uma proposição condicional. Uma condicional só é falsa quando ocorre VF, ou seja, quando o antecedente é V e o consequente é F.

$\overbrace{\text{Se Carlos está fazendo a prova}}^V, \text{ então } \underbrace{\text{ele está concorrendo ao cargo de auditor fiscal}}_F.$

Assim, podemos concluir que **Carlos está fazendo a prova** e que **ele não está concorrendo ao cargo de auditor fiscal**.

Vamos analisar cada uma das alternativas.

(A) Carlos concorre ao cargo de auditor fiscal ou Ana concorre ao cargo de professor.

O primeiro componente é falso, pois Carlos não concorre ao cargo de auditor fiscal. Não sabemos o valor lógico do segundo componente (não sabemos se Ana concorre ao cargo de professor). Assim, não podemos determinar o valor lógico da proposição da alternativa A. Logo, a **alternativa A não é necessariamente verdadeira**.

(B) Ana não concorre ao cargo de auditora fiscal e Carlos concorre ao cargo de professor.

O primeiro componente é verdadeiro, pois, de fato, Ana não concorre ao cargo de auditor fiscal. Não sabemos o valor lógico do segundo componente (não sabemos se Carlos concorre ao cargo de professor).

Assim, não podemos determinar o valor lógico da proposição composta. Logo, a **alternativa B não é necessariamente verdadeira**.

(C) Ana concorre ao cargo de professora e Jorge concorre ao cargo de auditor fiscal.

Não sabemos o valor lógico do primeiro componente (não sabemos se Ana concorre ao cargo de professora).

Nem precisamos analisar o resto da proposição. Ora, a proposição é composta pelo “e”. Para que a composta seja verdadeira, deveríamos ter os dois componentes verdadeiros. Como não sabemos o valor lógico do primeiro, não podemos garantir que a composta será verdadeira.

Logo, a **alternativa C não é necessariamente verdadeira**.

(D) Carlos está fazendo a prova ou Jorge concorre ao cargo de professor.

O primeiro componente é verdade. O segundo componente é falso.

Como a proposição é composta pelo “ou”, então ela é verdadeira. Lembre-se que uma proposição composta pelo “ou” é verdadeira se pelo menos um de seus componentes for verdadeiro.

$\overbrace{\text{Carlos está fazendo a prova}}^V \text{ ou } \underbrace{\text{Jorge concorre ao cargo de professor}}_F.$

Logo, a alternativa D é necessariamente verdadeira.

(E) Carlos não está fazendo a prova e Jorge não concorre ao cargo de professor.

O primeiro componente é falso (Carlos está fazendo a prova.). Logo, a composta é falsa.

Lembre-se que uma proposição composta pelo “e” só é verdadeira quando os dois componentes são verdadeiros.

Gabarito: D

37. (VUNESP 2019/ISS-Campinas)

Pretende-se analisar se uma proposição P , composta por quatro proposições simples, implica uma proposição Q , composta pelas mesmas quatro proposições simples, combinadas com conectivos distintos. Como são desconhecidos os valores lógicos das proposições simples envolvidas, pretende-se utilizar uma tabela verdade, estudando-se todas as possíveis combinações entre os valores lógicos dessas proposições, a fim de ser utilizada a definição de implicação lógica. Dessa forma, o referido número total de combinações possíveis é

(A) 8.

(B) 4.

(C) 64.

(D) 16.

(E) 32.

Resolução

Dizemos que “ P implica Q ”, simbolicamente $P \Rightarrow Q$, quando em suas tabelas-verdade não ocorre VF nessa ordem. Alternativamente, podemos dizer que “ P implica Q ” se o condicional $P \rightarrow Q$ for uma tautologia.

Observe que há um total de 4 proposições simples envolvidas para compor $P \rightarrow Q$, pois o problema disse que a proposição Q é composta pelas mesmas proposições que compõem P .

Logo, o número de linhas da tabela-verdade de $P \rightarrow Q$ é $2^4 = 16$.

Gabarito: D

38. (VUNESP 2019/ISS-Campinas)

Considere as seguintes proposições:

I. Se Marcos é auditor fiscal ou Luana é administradora, então Marcos é auditor fiscal e Luana é administradora.

II. Se Marcos é auditor fiscal e Luana é administradora, então Marcos é auditor fiscal se, e somente se, Luana é administradora.

As proposições I e II, nessa ordem, são classificadas como

- (A) contradição e tautologia.
- (B) contingência e contradição.
- (C) tautologia e tautologia.
- (D) contingência e contingência.
- (E) contingência e tautologia.

Resolução

Vamos dar nomes às proposições simples envolvidas para facilitar a resolução.

p : Marcos é auditor fiscal.

q : Luana é administradora.

A sentença I pode ser escrita simbolicamente como $(p \vee q) \rightarrow (p \wedge q)$.

A sentença II pode ser escrita simbolicamente como $(p \wedge q) \rightarrow (p \leftrightarrow q)$.

Para classificar tais proposições, devemos construir suas tabelas-verdade. Como são duas proposições simples envolvidas, então a tabela terá $2^2 = 4$ linhas.

Vamos começar construindo $p, q, p \vee q, p \wedge q$ e $p \leftrightarrow q$.

p	q	$p \vee q$	$p \wedge q$	$p \leftrightarrow q$
V	V	V	V	V
V	F	V	F	F
F	V	V	F	F
F	F	F	F	V

Agora vamos construir as compostas dadas em I e II.

Para construir $(p \vee q) \rightarrow (p \wedge q)$, devemos ligar $p \vee q$ e $p \wedge q$ através do conectivo “se..., então...”. Há dois casos em que a composta é falsa (pois ocorreu VF).

p	q	$p \vee q$	$p \wedge q$	$p \leftrightarrow q$	$(p \vee q) \rightarrow (p \wedge q)$	$(p \wedge q) \rightarrow (p \leftrightarrow q)$
V	V	V	V	V	V	
V	F	V	F	F	F	
F	V	V	F	F	F	
F	F	F	F	V	V	

Logo, $(p \vee q) \rightarrow (p \wedge q)$ é uma **contingência**.

Vamos agora conectar $p \wedge q$ e $p \leftrightarrow q$ através do conectivo “se..., então...”. Observe que não ocorre VF. Logo, teremos V em todas linhas.

p	q	$p \vee q$	$p \wedge q$	$p \leftrightarrow q$	$(p \vee q) \rightarrow (p \wedge q)$	$(p \wedge q) \rightarrow (p \leftrightarrow q)$
V	V	V	V	V	V	V
V	F	V	F	F	F	V
F	V	V	F	F	F	V
F	F	F	F	V	V	V

Logo, $(p \wedge q) \rightarrow (p \leftrightarrow q)$ é uma **tautologia**.

Gabarito: E

39. (VUNESP 2019/ISS-Campinas)

Uma proposição logicamente equivalente à afirmação “Se Marcos é engenheiro, então Roberta é enfermeira e Ana é psicóloga” é apresentada na alternativa:

- (A) Se Marcos não é engenheiro, então Roberta não é enfermeira e Ana não é psicóloga.
- (B) Roberta não é enfermeira, Ana não é psicóloga e Marcos não é engenheiro.
- (C) Se Roberta não é enfermeira ou Ana não é psicóloga, então Marcos não é engenheiro.
- (D) Ana é psicóloga, Marcos é engenheiro e Roberta é enfermeira.
- (E) Se Roberta é enfermeira e Ana é psicóloga, então Marcos é engenheiro.

Resolução

Quando é dada uma proposição condicional e é pedida uma equivalência, temos duas possibilidades:

i) $p \rightarrow q \Leftrightarrow \sim q \rightarrow \sim p$ (Negue os dois componentes e inverta a ordem, ou seja, “volte negando”)

Nesse caso, observe que o conseqüente é uma proposição composta pelo conectivo “e”. Para negá-la, devemos utilizar a lei de De Morgan (negar os componentes e trocar por “ou”).

ii) $p \rightarrow q \Leftrightarrow \sim p \vee q$ (Negue o primeiro componente, mantenha o segundo e troque o conectivo por “ou”)

Assim, as possíveis equivalentes são:

- i) **Se Roberta não é enfermeira ou Ana não é psicóloga, então Marcos não é engenheiro.**
- ii) Marcos não é engenheiro, ou Roberta é enfermeira e Ana é psicóloga.

Gabarito: C

40. (VUNESP 2019/ISS-Campinas)

Considere verdadeiras as seguintes premissas:

I. Ou Carlos é auditor fiscal ou Vânia é auditora fiscal.

II. Se Carlos é auditor fiscal, então Roberto é juiz.

III. Roberto é juiz ou Vânia é auditora fiscal.

Das alternativas a seguir, a única que contém uma afirmação que pode ser tomada como conclusão para se ter, juntamente com as três premissas apresentadas, um argumento válido é:

- (A) Carlos é auditor fiscal, Vânia não é auditora fiscal e Roberto não é juiz.
- (B) Carlos e Vânia não são auditores fiscais e Roberto é juiz.
- (C) Carlos e Vânia não são auditores fiscais e Roberto não é juiz.
- (D) Carlos e Vânia são auditores fiscais e Roberto é juiz.
- (E) Carlos não é auditor fiscal, Vânia é auditora fiscal, e Roberto não é juiz.

Resolução

Vamos dar nomes às proposições para facilitar a resolução.

c: Carlos é auditor fiscal.

v: Vânia é auditora fiscal.

r: Roberto é juiz.

Para avaliar a validade de um argumento, devemos supor que todas as premissas são verdadeiras. O argumento será válido se for impossível ter premissas verdadeiras e conclusão falsa.

Simbolicamente, as premissas são $c \vee v$, $c \rightarrow r$ e $r \vee v$.

Como são três proposições simples envolvidas, vamos construir uma tabela-verdade de 8 linhas. Vou destacar as linhas em que as três premissas são verdadeiras.

Cuidado: a primeira premissa é composta pelo “ou exclusivo”.

<i>c</i>	<i>v</i>	<i>r</i>	$c \vee v$	$c \rightarrow r$	$r \vee v$
V	V	V	F	V	V
V	V	F	F	F	V
V	F	V	V	V	V
V	F	F	V	F	F
F	V	V	V	V	V
F	V	F	V	V	V
F	F	V	F	V	V
F	F	F	F	V	F

Vamos focar apenas nas linhas destacadas, pois elas são as únicas que possuem todas as premissas verdadeiras.

c	v	r	$c \vee v$	$c \rightarrow r$	$r \vee v$
V	F	V	V	V	V
F	V	V	V	V	V
F	V	F	V	V	V

Assim, há três possibilidades:

Carlos é auditor fiscal, Vânia é auditora fiscal, Roberto é juiz.
 $\underbrace{\hspace{10em}}_V$, $\underbrace{\hspace{10em}}_F$, $\underbrace{\hspace{10em}}_V$

Carlos é auditor fiscal, Vânia é auditora fiscal, Roberto é juiz.
 $\underbrace{\hspace{10em}}_F$, $\underbrace{\hspace{10em}}_V$, $\underbrace{\hspace{10em}}_V$

Carlos é auditor fiscal, Vânia é auditora fiscal, Roberto é juiz.
 $\underbrace{\hspace{10em}}_F$, $\underbrace{\hspace{10em}}_V$, $\underbrace{\hspace{10em}}_F$

Observe que obrigatoriamente Carlos e Vânia possuem valores opostos. Com isso, podemos eliminar as alternativas B, C e D.

(A) Carlos é auditor fiscal, Vânia não é auditora fiscal e Roberto não é juiz.

~~(B) Carlos e Vânia não são auditores fiscais e Roberto é juiz.~~

~~(C) Carlos e Vânia não são auditores fiscais e Roberto não é juiz.~~

~~(D) Carlos e Vânia são auditores fiscais e Roberto é juiz.~~

(E) Carlos não é auditor fiscal, Vânia é auditora fiscal, e Roberto não é juiz.

Além disso, se Carlos é auditor fiscal, então Roberto é Juiz (premissa II). Podemos eliminar a alternativa A.

Se Carlos não é auditor fiscal, Roberto pode ser juiz ou não. Uma dessas possibilidades está na alternativa E.

Gabarito: E