

## **Aula 03**

*TJ-SP (Analista de Sistemas Judiciário)  
Passo Estratégico de Raciocínio Lógico  
Matemático - 2025 (Pós-Edital)*

Autor:

**Allan Maux Santana**

19 de Fevereiro de 2025

# Índice

1) Lógica de argumentação - VUNESP .....	3
--	---



# LÓGICA DE ARGUMENTAÇÃO (VUNESP)

## Sumário

Roteiro de revisão e pontos do assunto que merecem destaque.....	2
Lógica de Argumentação.....	2
Modus Ponens (modo de afirmar).....	3
Modus Tollens (modo de negar).....	4
Sofismas ou Falácias.....	4
Diagramas Lógicos.....	5
Pegadinha Estratégicas .....	6
Questões estratégicas .....	10
Questões VUNESP .....	10
Lista de Questões Estratégicas.....	16
Questões VUNESP .....	16
Gabarito VUNESP.....	18



## ROTEIRO DE REVISÃO E PONTOS DO ASSUNTO QUE MERECEM DESTAQUE

Para revisar e ficar bem preparado no assunto, você precisa, basicamente, seguir os passos a seguir:

### Lógica de Argumentação

Pessoal, esse é um tipo de assunto que a prática por exaustão levará à perfeição, ok?

Então, nossa meta é praticarmos bastante com várias questões e vermos justamente a parte teórica como conteúdo nas resoluções dos exercícios. Ok?

Argumento é um conjunto de proposições, mas nem todo conjunto de proposições é um argumento. Um argumento pode conter várias premissas, mas a conclusão sempre será única.

Premissa 1: Todo Francês é europeu.

Premissa 2: Alain é francês.

Conclusão: Portanto, Alain é europeu.

Sequências de proposições quaisquer não formam um argumento, exemplo:

P1: Hoje o dia será de chuva.

P2: Ultimamente, a inflação está em queda.

P3: Estudar bastante implicará na sua aprovação.

Vejam que temos várias proposições que não formam um argumento.

### ARGUMENTOS VÁLIDOS

<i>Premissas Verdadeiras e Conclusão Verdadeira</i>	<i>Premissas Falsas e Conclusão Verdadeira</i>	<i>Premissas Falsas e Conclusão Falsa</i>
---	--	---

Já os argumentos inválidos podem ser da seguinte forma:

### ARGUMENTOS INVÁLIDOS



<i>Premissas Verdadeiras e Conclusão Verdadeira</i>	<i>Premissas Verdadeiras e Conclusão Falsa</i>	<i>Premissas Falsas e Conclusão Verdadeira</i>	<i>Premissas Falsas e Conclusão Falsa</i>
---	--	--	---

Vejam que nos argumentos inválidos pode acontecer qualquer uma situação existente.



*Nos Argumentos Válidos não podem existir premissas verdadeiras e conclusão falsa.*

Para determinar a validade de argumento devemos partir do princípio que todas as premissas sejam verdadeiras, mesmo que não sejam.

SILOGISMO é um argumento que possui duas premissas e uma conclusão.

AMBIGUIDADE é quando uma frase exprime mais do que uma preposição.

### *Modus Ponens (modo de afirmar)*

*Se P, então Q.*

*P.*

*Portanto, Q.*

*P:* Se chove, não saio de casa.

*Q:* Choveu.

*Portanto, não sairei de casa.*

Ou seja: numa proposição condicional, ao afirmar o antecedente, o consequente será necessariamente verdadeiro.



## *Modus Tollens (modo de negar)*

Se  $P$ , então  $Q$ .

Não  $Q$ .

Portanto, Não

$P$ : Se como muito, então eu engordo.

$Q$ : Não engordei.

*Portanto, não comi muito.*

Ou seja: numa proposição condicional, ao afirmar que o consequente é falso, o antecedente será necessariamente falso, também.

## *Sofismas ou Falácias*

Quem nunca ouviu uma falácia?

*O termo falácia deriva do verbo latino "fallere", que significa enganar.*

No, **aristotelismo**, qualquer enunciado ou raciocínio falso que simula uma veracidade

<i>Falácias</i>	
<u><i>Paralogismos</i></u>	<u><i>Sofismas</i></u>
<i>Falácias que são cometidas involuntariamente</i>	<i>Falácias cometidas de forma intencional</i>

Vejam que existe a necessidade, nas falácias, de o argumento ser inválido, mas com a aparência de válido, com a intenção de enganar.



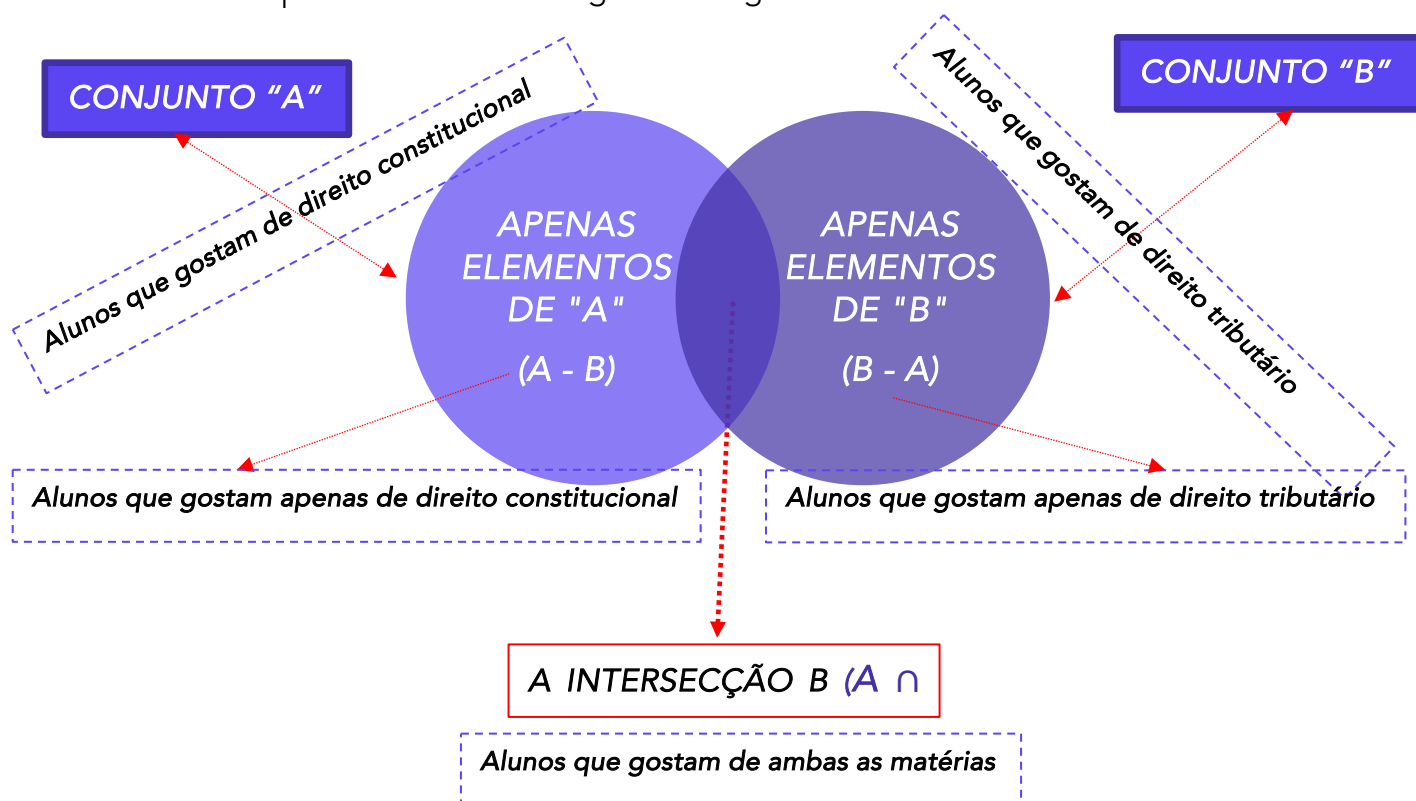
## Diagramas Lógicos

Não podemos enxergar esse assunto dissociado do estudo da Teoria dos Conjuntos, ok?

Os Diagramas Lógicos utilizados aqui em nossa matéria são os mesmos que aprendemos lá na teoria dos conjuntos, que são chamados de:

### Diagramas de Venn Euler

Eles servem para enxergarmos as questões de forma mais simples e, conseqüentemente, termos os resultados mais rápidos. Analisem o diagrama a seguir:



Através dos Diagramas Lógicos, podemos concluir o seguinte:

Diagramas Lógicos			
$A - B$	$B - A$	$A \cap B$	$A \cup B$
Elementos que estão em <b>A</b> , mas não em <b>B</b> .  Ou seja:	Elementos que estão em <b>B</b> , mas não em <b>A</b> .  Ou seja:	Elementos <b>comuns</b> aos dois conjuntos.	A reunião de elementos de todos os conjuntos.  Elementos de <b>A ou B</b> .



Apenas em "A"	Apenas em "B"		
---------------	---------------	--	--

Os diagramas podem representar diversas situações, portanto, não dá para exaurir, com exemplos, todas as possibilidades, obviamente.

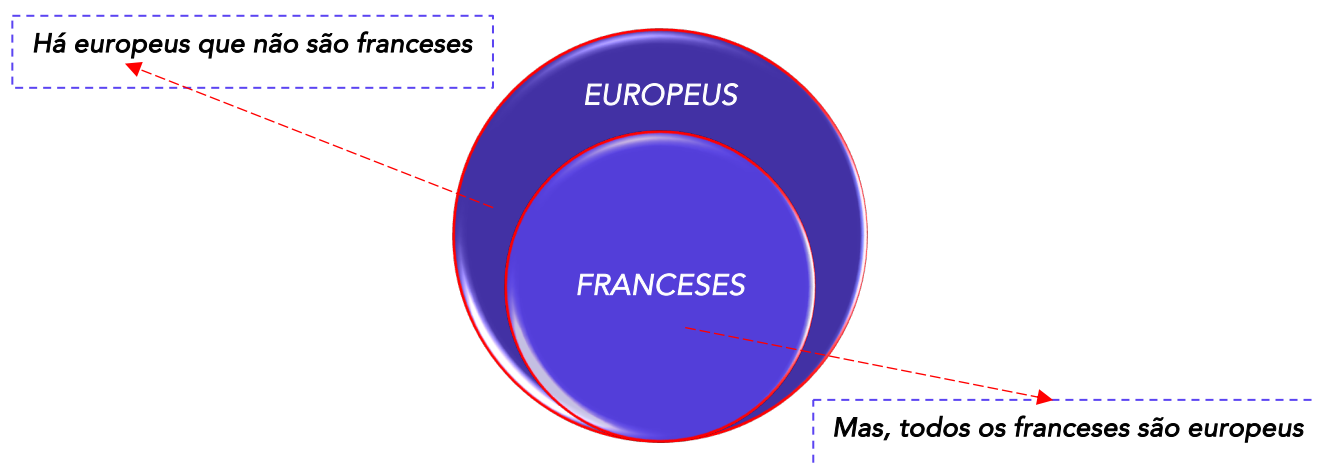
Mas, de toda forma, podemos estudar as mais importantes. Vejam os diagramas a seguir:

Podemos dizer que:

**P:** Todos os franceses são europeus.

**Q:** Há europeus que não são franceses.

Necessariamente, o conjunto formado pelos franceses é subconjunto de ser europeu, ok? Então, não há franceses que não são europeus, mas há europeus que não são franceses, logo a melhor forma de representar, por diagramas, esse tipo de situação é a seguinte:



Através dos diagramas, vemos mais facilmente a situação. Ok?

Mas, Allan, vou usar sempre os diagramas?

Ai, meu amigo, vai depender de sua capacidade de discernir sobre a situação da questão. Às vezes, a gente já mata logo o problema sem ter que fazer o diagrama, ok?

Vamos fazer algumas questões sobre o assunto dessa aula.

## PEGADINHA ESTRATÉGICAS

*Querido aluno, cada assertiva abaixo contém uma "casca de banana" – será que você vai escorregar em alguma? (rs)*





A ideia aqui é induzi-lo levemente a cometer erros, não com o intuito de desanimá-lo, mas para que você aumente a retenção do conteúdo estudado!

Vamos lá?

1. Se P e Q são proposições simples, então a proposição  $[P \rightarrow Q] \wedge P$  é uma tautologia, isto é, independentemente dos valores lógicos V ou F atribuídos a P e Q, o valor lógico de  $[P \rightarrow Q] \wedge P$  será sempre V.

Pessoal, é frequente a banca colocar uma representação simbólica e perguntar se é uma tautologia. Além da tautologia temos a contradição e a contingência.

- **Tautologia** - é verdadeira para todas as possíveis valorações de suas variáveis proposicionais.
- **Contradição** - a negação de uma tautologia, uma fórmula proposicional que é falsa independentemente dos valores de verdade de suas variáveis.
- **Contingência** - não é nem uma tautologia nem uma contradição.

Nesse item, temos uma contingência.

P	Q	$P \rightarrow Q$	$(P \rightarrow Q) \wedge P$
V	V	V	V
V	F	F	F
F	V	V	F
F	F	V	F

Aproveitamos para lembrar das regras de precedência entre os conectivos:

- 1) Parênteses, Chaves ...;
- 2) negação;
- 3) "E", "ou" e "ou ... ou";
- 4) condicional, bicondicional.

2. Dada a seguinte proposição: A qualidade da educação dos jovens sobe ou a sensação de segurança da sociedade diminui. Pode-se dizer que é equivalente a seguinte proposição: A qualidade da educação dos jovens não sobe e a sensação de segurança da sociedade não diminui.

As questões de negação e a equivalência de uma condicional são as mais pedidas na prova, pois a banca tenta confundir o candidato com as duas regras.

**Negação:**



$$P \rightarrow Q = P \wedge \sim Q$$

Na negação de uma condicional utilizamos o conectivo "e". Mantemos a primeira parte e negamos a segunda. E troca-se o conectivo da condicional ( $\rightarrow$ ) pelo da conjunção ( $\wedge$ ).

### Equivalência:

Existem duas formas de fazer a equivalência de uma condicional:

$$1) P \rightarrow Q = \sim Q \rightarrow \sim P$$

$$2) P \rightarrow Q = \sim P \vee Q$$

Negamos a primeira parte e mantemos a segunda. Troca-se o conectivo da condicional ( $\rightarrow$ ) pelo da disjunção ( $\vee$ ).

Essa segunda forma é a que a banca costuma confundir os candidatos.

Pessoal, nesse item foi feita a negação e não a equivalência. A equivalência seria assim,

"Se a qualidade da educação dos jovens não sobe, então a sensação de segurança da sociedade diminui".

### 3. Não é verdade que todas as proposições que começam com "todo" podem ser reescritas com uma condicional "Se ... Então".

Na verdade, as proposições que são começadas por "todo" podem sim ser reescritas com a condicional.

### Por exemplo:

"Todos os detentos considerados perigosos são revistados diariamente"

=

"Se os detentos são considerados perigosos, então eles são revistados diariamente".

### 4. A sentença $(P \rightarrow Q) \leftrightarrow (\sim P \vee Q)$ é uma contingência.

Pessoal, aqui temos uma tautologia. Sempre que tivermos duas proposições compostas unidas pelo conectivo bicondicional e o que está de um lado for igual ou equivalente ao do outro lado será uma tautologia.

### 5. Não estão explicitamente declaradas duas premissas do argumento dado pela seguinte frase: "A empresa Z não respeita seus funcionários porque não lhes paga em dia."

Pessoal, a frase dada no item é a seguinte:

"A empresa Z não respeita seus funcionários **porque** não lhes paga em dia".

Ela pode ser reescrita (fazendo algumas mudanças) da seguinte forma:

**Se** não paga em dia seus funcionários, **então** a Empresa Z não os respeita.



Desta forma, pode-se ver que temos sim duas premissas explicita na frase.

Colocamos esse item para fazer uma revisão das formas de escrever uma condicional nas proposições dadas nas provas.

**Se** não paga em dia seus funcionários, **então** a Empresa Z não os respeita.

=

**Quando** não paga em dia seus funcionários, a Empresa Z não os respeita.

=

**Sempre que** não paga em dia seus funcionários, a Empresa Z não os respeita.

=

**Enquanto** não paga em dia seus funcionários, a Empresa Z não os respeita.

=

Não paga em dia seus funcionários **implica**, a Empresa Z não os respeita.

=

A Empresa Z não os respeita, **pois** não paga em dia seus funcionários



## QUESTÕES ESTRATÉGICAS

Nesta seção, apresentamos e comentamos uma amostra de questões objetivas selecionadas estrategicamente: são questões com nível de dificuldade semelhante ao que você deve esperar para a sua prova e que, em conjunto, abordam os principais pontos do assunto.

A ideia, aqui, não é que você fixe o conteúdo por meio de uma bateria extensa de questões, mas que você faça uma boa revisão global do assunto a partir de, relativamente, poucas questões.

HORA DE PRATICAR!



### Questões VUNESP

Q.01 (VUNESP / Pref. São José dos Campos - SP / 2019)

Sabe-se que os pais de Silvio são formados em Direito. Logo, é verdade que:

- a) Silvio é formado em Direito.
- b) Silvio não é formado em Direito.
- c) Se Ana é formada em Direito, então Ana é mãe de Silvio.
- d) Se Débora não é formada em Direito, então Débora não é mãe de Silvio.
- e) Se Marcelo não é pai de Silvio, então Marcelo não é formado em Direito.

#### Comentários:

Temos a seguinte afirmação:

*Os pais de Silvio são formados em Direito.*

As alternativas "A" e "B" estão incorretas porque não podemos concluí-las verdadeiras.

Os pais de Silvio que são formados em direito.

Na alternativa "C" não dá para concluir corretamente que qualquer mulher formada em direito seja mãe de Silvio.

Nosso gabarito, claramente está na **Alternativa "D"**. Se os pais de Silvio são formados em direito, e Débora não é formada em Direito, portanto Débora não é a mãe de Silvio.



**Gabarito: D**

**Q.02 (VUNESP / Câmara Municipal de Mauá - SP / 2019)**

Considere falsas as duas afirmações a seguir:

*I. Se hoje eu trabalho, então amanhã eu descanso.*

*II. Amanhã eu não descanso e estudo.*

Com base no que foi apresentado, conclui-se que é verdade que

- a) hoje eu trabalho e amanhã eu estudo.
- b) hoje eu trabalho e amanhã eu não estudo.
- c) hoje eu não trabalho e amanhã eu estudo.
- d) hoje eu não trabalho e amanhã eu descanso e não estudo.
- e) hoje eu não trabalho e amanhã eu não descanso e não estudo.

**Comentários:**

Pessoal, não vamos ficar tentando alternativa por alternativa, ok? Vamos logo para a solução.

Se ambas as afirmativas são falsas, então negando-as teremos **verdadeiras**.

***I. Se hoje eu trabalho, então amanhã eu descanso. (FALSA)***

A negação de uma proposição: "Se A, então B" é "A e não B". Logo:

Hoje eu trabalho e amanhã eu NÃO descanso. (**VERDADEIRA**) simples, ok?

***II. Amanhã eu não descanso e estudo. (FALSA)***

Já vimos na afirmativa anterior que a parte destacada está correta. Portanto, o falso está em "estudo". Logo:

Amanhã eu não descanso e NÃO estudo. (**VERDADEIRA**)

Hoje eu trabalho.

Amanhã eu não descanso.

Amanhã eu não estudo.



**Gabarito: B**

**Q.03 (VUNESP / Polícia Militar – SP / 2020)**

Considere verdadeiras as seguintes afirmações:

I. Todos os tutores são professores.

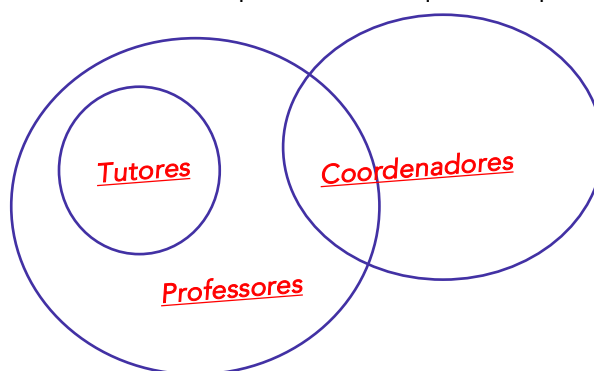
II. Alguns coordenadores são professores.

A partir dessas afirmações, é correto afirmar que

- a) Há coordenadores que são tutores.
- b) Há tutores que não são professores.
- c) Há professores que são tutores.
- d) Todos os coordenadores são professores.

**Comentários:**

- I. Todos os tutores são professores, mas há professores que não podem ser tutores;



Analise os itens e responda conforme o diagrama.

Vemos que a única alternativa que nos satisfaz é a "C".

**Gabarito: C**

**Q.04 (VUNESP / Advogado – EBSERH / 2020)**

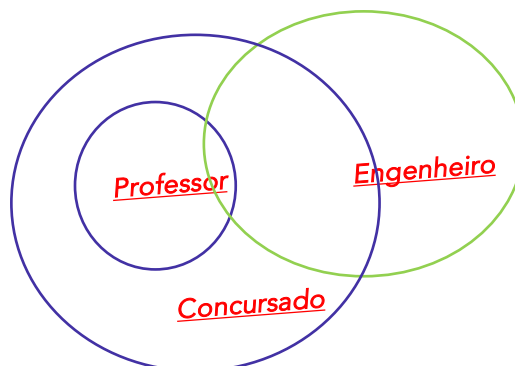
Em determinado município, alguns engenheiros são professores e todo professor é concursado. Sendo assim, nesse município, é verdade que

- a) Todo concursado é engenheiro.
- b) Todo engenheiro é concursado.
- c) Todo concursado é professor.
- d) Não existe professor que é engenheiro.



e) *Existe concursado que é engenheiro.*

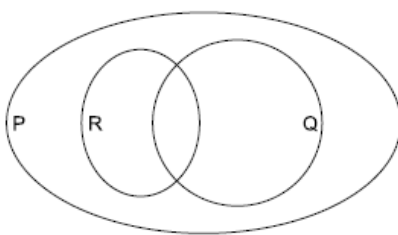
**Comentários:**



**Gabarito: E**

**Q.05 (VUNESP / Assistente Administrativo – EBSE RH / 2020)**

No diagrama a seguir, considere que há elementos em todas as seções e interseções.



Nessa situação, é verdade afirmar que

- a) *Todo elemento de P, que não é elemento de R, é elemento de Q.*
- b) *Todo elemento de Q, que não é elemento de R, não é elemento de P.*
- c) *Todo elemento de R, que é elemento de Q, não é elemento de P.*
- d) *Qualquer elemento de P, que não é elemento de Q, é elemento de R.*
- e) *Todo elemento de R, que não é elemento de Q, é elemento de P.*

**Comentários:**

Pessoal, o examinador resolveu fazer o inverso. Ele nos deu os diagramas e agora quer as proposições, então fica mais fácil.

Vejam que todo e qualquer elemento de "R" e "S" também é de "P", logo, as alternativas "B" e "C" são falsas, elas afirmam o contrário.

Já a alternativa "A" está falsa, existe elemento de "P" que nem é elemento de "R" e nem "Q".



A alternativa "D" também está errada pelo mesmo motivo da "A".

A alternativa "E" acerta porque diz que todo e qualquer elemento de "R", que não seja de "Q", será de "P". "R" é subconjunto de "P", logo, está certo.

CURIOSIDADE

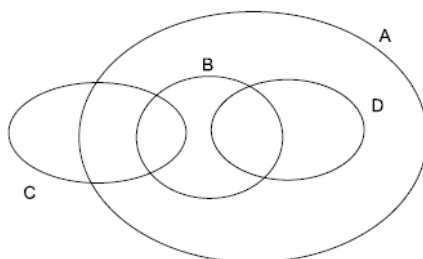


Nesse tipo de questão, que devemos analisar item a item, **comecem sempre da alternativa "E" para a "A"**. O examinador que acabar com seu tempo, por isso, na maioria das vezes, a resposta está nas últimas alternativas. Funciona na hora do chute, também.

**Gabarito: E**

**Q.06 (VUNESP / Enfermeiro Judiciário – TJ-SP / 2019)**

Considere que haja elementos em todas as seções e interseções do diagrama.



A partir dessas informações, é correto afirmar que

- a) Todos os elementos de A, que não são elementos de B, são elementos de C ou de D.
- b) Não há elemento de B que seja elemento de três conjuntos ao mesmo tempo.
- c) Todos os elementos de C, que não são elementos apenas de C, ou são também elementos de B ou são também elementos de D.
- d) Há elemento de B que seja elemento de outros três conjuntos além do B.
- e) Qualquer elemento de D, que não é elemento de B, é também elemento de C ou elemento de A.

**Comentários:**

Vejam o que falei nos comentários da questão anterior, **se teve que olhar item a item**, comecem da alternativa "E".

Deu certo de novo...rs rs rs





Cuidado: dizer que também é elemento de C ou elemento de A, significa que para ser verdade não precisa ser dos dois, ok?

Allan foi à praia ou ao cinema.

Se eu fui apenas à praia, a proposição está correta.

**Gabarito: E**

**Q.07 (VUNESP / Pref. Guarulhos – SP / 2019)**

**Considere verdadeiras as afirmações a seguir.**

**I. Todos os funcionários são economistas.**

**II. Há economista que também é administrador.**

**A partir dessas afirmações, assinale a alternativa correta.**

- a) **Os administradores que não são economistas são funcionários.**
- b) **Qualquer economista é funcionário.**
- c) **É possível que haja funcionário que não seja economista.**
- d) **Os administradores que são economistas são funcionários.**
- e) **Os funcionários que são administradores são economistas.**

**Comentários:**

Gente, mais uma questão que precisaremos, ou não fazer, os diagramas. Mas, independentemente, da forma, comecem da alternativa "E". Acredito que nessa nem precise. A proposição I diz que todos os funcionários são economistas, logo os funcionários que são administradores, óbvio, que são economistas.

**Gabarito: E (de novo)**



## LISTA DE QUESTÕES ESTRATÉGICAS

### Questões VUNESP

#### Q.01 (VUNESP / Pref. São José dos Campos - SP / 2019)

Sabe-se que os pais de Silvio são formados em Direito. Logo, é verdade que:

- a) Silvio é formado em Direito.
- b) Silvio não é formado em Direito.
- c) Se Ana é formada em Direito, então Ana é mãe de Silvio.
- d) Se Débora não é formada em Direito, então Débora não é mãe de Silvio.
- e) Se Marcelo não é pai de Silvio, então Marcelo não é formado em Direito.

#### Q.02 (VUNESP / Câmara Municipal de Mauá - SP / 2019)

Considere falsas as duas afirmações a seguir:

I. Se hoje eu trabalho, então amanhã eu descanso.

II. Amanhã eu não descanso e estudo.

Com base no que foi apresentado, conclui-se que é verdade que

- a) hoje eu trabalho e amanhã eu estudo.
- b) hoje eu trabalho e amanhã eu não estudo.
- c) hoje eu não trabalho e amanhã eu estudo.
- d) hoje eu não trabalho e amanhã eu descanso e não estudo.
- e) hoje eu não trabalho e amanhã eu não descanso e não estudo.

#### Q.03 (VUNESP / Polícia Militar – SP / 2020)

Considere verdadeiras as seguintes afirmações:

I. Todos os tutores são professores.

II. Alguns coordenadores são professores.

A partir dessas afirmações, é correto afirmar que

- a) Há coordenadores que são tutores.
- b) Há tutores que não são professores.
- c) Há professores que são tutores.
- d) Todos os coordenadores são professores.

#### Q.04 (VUNESP / Advogado – EBSEH / 2020)

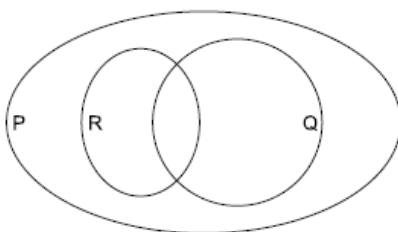


Em determinado município, alguns engenheiros são professores e todo professor é concursado. Sendo assim, nesse município, é verdade que

- a) Todo concursado é engenheiro.
- b) Todo engenheiro é concursado.
- c) Todo concursado é professor.
- d) Não existe professor que é engenheiro.
- e) Existe concursado que é engenheiro.

**Q.05 (VUNESP / Assistente Administrativo – EBSEH / 2020)**

No diagrama a seguir, considere que há elementos em todas as seções e interseções.

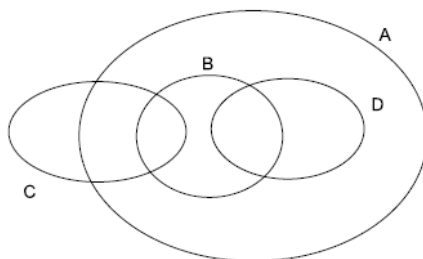


Nessa situação, é verdade afirmar que

- a) Todo elemento de P, que não é elemento de R, é elemento de Q.
- b) Todo elemento de Q, que não é elemento de R, não é elemento de P.
- c) Todo elemento de R, que é elemento de Q, não é elemento de P.
- d) Qualquer elemento de P, que não é elemento de Q, é elemento de R.
- e) Todo elemento de R, que não é elemento de Q, é elemento de P.

**Q.06 (VUNESP / Enfermeiro Judiciário – TJ-SP / 2019)**

Considere que haja elementos em todas as seções e interseções do diagrama.



A partir dessas informações, é correto afirmar que

- a) Todos os elementos de A, que não são elementos de B, são elementos de C ou de D.
- b) Não há elemento de B que seja elemento de três conjuntos ao mesmo tempo.



- c) Todos os elementos de  $C$ , que não são elementos apenas de  $C$ , ou são também elementos de  $B$  ou são também elementos de  $D$ .
- d) Há elemento de  $B$  que seja elemento de outros três conjuntos além do  $B$ .
- e) Qualquer elemento de  $D$ , que não é elemento de  $B$ , é também elemento de  $C$  ou elemento de  $A$ .

**Q.07 (VUNESP / Pref. Guarulhos – SP / 2019)**

Considere verdadeiras as afirmações a seguir.

I. Todos os funcionários são economistas.

II. Há economista que também é administrador.

A partir dessas afirmações, assinale a alternativa correta.

- a) Os administradores que não são economistas são funcionários.
- b) Qualquer economista é funcionário.
- c) É possível que haja funcionário que não seja economista.
- d) Os administradores que são economistas são funcionários.
- e) Os funcionários que são administradores são economistas.

**Gabarito VUNESP**

GABARITO



<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>	<u>7</u>	<u>8</u>	<u>9</u>	<u>10</u>
D	B	C	E	E	E	E			



# 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.