

Prefeitura Municipal de Ribeirão das Neves - MG

RIBEIRÃO DAS NEVES

Técnico de Enfermagem

SUMÁRIO

PORTUGÊES	11
■ COMPREENSÃO E INTERPRETAÇÃO DE TEXTOS	11
■ GÊNEROS E TIPOS DE TEXTO	13
■ SIGNIFICAÇÃO DAS PALAVRAS	22
■ FIGURAS DE LINGUAGEM	24
FIGURAS DE SINTAXE	24
■ COESÃO E COERÊNCIA TEXTUAL	27
ARTICULAÇÃO TEXTUAL: OPERADORES SEQUENCIAIS, EXPRESSÕES REFERENCIAIS	27
■ IDENTIFICAÇÃO, DEFINIÇÃO, CLASSIFICAÇÃO, FLEXÃO E EMPREGO DAS CLASSES DE PALAVRAS	32
Colocação Pronominal	42
VERBOS: FLEXÃO, CONJUGAÇÃO, VOZES, CORRELAÇÃO ENTRE TEMPOS E MODOS VERBAIS	43
■ FORMAÇÃO DE PALAVRAS	52
■ CRASE	56
■ ESTRUTURA DA ORAÇÃO E DO PERÍODO: ASPECTOS SINTÁTICOS E SEMÂNTICOS	58
■ ACENTUAÇÃO GRÁFICA E ORTOGRAFIA	74
■ PONTUAÇÃO	76
■ VARIAÇÃO LINGUÍSTICA	79
RACIOCÍNIO LÓGICO	95
■ NOÇÕES BÁSICAS DA LÓGICA MATEMÁTICA	95
EQUIVALÊNCIA E IMPLICAÇÃO LÓGICA	95
PROBLEMAS COM TABELAS	101
■ ARGUMENTAÇÃO E PROBLEMAS ENVOLVENDO RACIOCÍNIO LÓGICO	103
VERDADES E MENTIRAS: RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS	108
Argumentos Válidos	111
■ SEQUÊNCIAS (COM NÚMEROS, COM FIGURAS, DE PALAVRAS)	114

■ ANÁLISE COMBINATÓRIA E PROBABILIDADE	121
LEGISLAÇÃO.....	133
■ CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL (COM AS EMENDAS CONSTITUCIONAIS): ARTS. 196 A 200	133
■ LEGISLAÇÕES FEDERAIS DE SAÚDE PÚBLICA: LEI FEDERAL Nº 8.080/1990 - LEI ORGÂNICA DA SAÚDE E CONCEPÇÃO DO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE (SUS).....	135
■ PORTARIA FEDERAL Nº 2.436/2017 - POLÍTICA NACIONAL DE ATENÇÃO BÁSICA	156
■ LEI FEDERAL Nº 8.142/1990	164
■ SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE: HISTÓRIA DO SISTEMA DE SAÚDE NO BRASIL.....	166
■ REFORMA SANITÁRIA BRASILEIRA.....	172
■ CONTROLE SOCIAL.....	173
■ MODELOS DE ATENÇÃO À SAÚDE.....	173
■ ATENÇÃO À SAÚDE NO SUS	176
■ ATENÇÃO PRIMÁRIA EM SAÚDE.....	176
ATENÇÃO BÁSICA; ESTRATÉGIA DE SAÚDE DA FAMÍLIA; PROGRAMA NACIONAL DE ATENÇÃO BÁSICA	176
■ VIGILÂNCIA EM SAÚDE: ORGANIZAÇÃO ATUAL DA ÁREA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE NAS TRÊS ESFERAS DE GESTÃO DO SUS.....	178
A PROGRAMAÇÃO DE AÇÕES EM VIGILÂNCIA EM SAÚDE (PAVS): CONCEITOS BÁSICOS, EVOLUÇÃO DO CONCEITO DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE, COMPONENTES E ELEMENTOS DA VIGILÂNCIA EM SAÚDE.....	178
■ VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA	188
VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA DAS DOENÇAS TRANSMISSÍVEIS.....	189
VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA DAS DOENÇAS NÃO TRANSMISSÍVEIS	190
VIGILÂNCIA SANITÁRIA	190
VIGILÂNCIA EM SAÚDE AMBIENTAL.....	191
VIGILÂNCIA EM SAÚDE DO TRABALHADOR.....	192
■ EPIDEMIOLOGIA: CONCEITOS BÁSICOS, OBJETIVOS.....	194
EPIDEMIOLOGIA	194
MEDIDAS DE PREVENÇÃO	194
CONTROLE DE VETORES.....	195

REFERÊNCIAS.....	196
MEDIDAS DA OCORRÊNCIA DE DOENÇAS; TIPOS DE ESTUDOS; AVALIAÇÃO DE SERVIÇOS DE SAÚDE.....	196
CONCEITOS.....	196
AVALIAÇÃO OU MONITORAMENTO?.....	196
Avaliação Normativa.....	197
Pesquisa Avaliativa.....	198
Análise Estratégica.....	198
Análise da Intervenção ou Análise Lógica.....	198
Análise da Produtividade.....	199
Análise dos Efeitos.....	199
Análise do Rendimento.....	199
Instrumentos e Técnicas.....	199
INDICADORES E PADRÕES DE QUALIDADE NA ASSISTÊNCIA.....	200
REFERÊNCIAS.....	202
SISTEMAS DE INFORMAÇÃO EM SAÚDE E SISTEMAS DE INFORMAÇÕES DA VIGILÂNCIA EM SAÚDE.....	202
GUIA DE VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA - COVID-19.....	206
CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS.....	209
LEGISLAÇÃO PROFISSIONAL.....	209
CÓDIGO DE ÉTICA E EXERCÍCIO DA PROFISSÃO.....	209
LEI DO EXERCÍCIO PROFISSIONAL.....	222
SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE: LEIS ORGÂNICAS DA SAÚDE.....	224
LEI FEDERAL Nº 8.080/1990.....	224
Princípios e Diretrizes do SUS.....	228
LEI FEDERAL Nº 8.142/1990.....	245
PACTO PELA SAÚDE.....	247
PROGRAMA NACIONAL DE HUMANIZAÇÃO.....	250
REDES DE ATENÇÃO.....	257
POLÍTICA NACIONAL DE ATENÇÃO BÁSICA.....	257
ATENÇÃO DOMICILIAR.....	265

■ POLÍTICA NACIONAL DE PROMOÇÃO DA SAÚDE.....	265
■ PROGRAMA NACIONAL DE IMUNIZAÇÃO	273
VACINAÇÃO E CALENDÁRIO VACINAL.....	274
■ POLÍTICA NACIONAL DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE.....	278
■ PROGRAMA PREVINE BRASIL.....	281
■ CUIDADOS DE ENFERMAGEM.....	285
SEMIOLOGIA E SEMIOTÉCNICA DE ENFERMAGEM.....	285
■ PREPARO, ADMINISTRAÇÃO E CÁLCULOS DE MEDICAMENTOS.....	296
■ CUIDADOS COM FERIDAS E SUTURAS.....	306
■ PRIMEIROS SOCORROS	309
Dados Vitais	309
Massagens.....	309
Observações de Sinais e Sintomas	310
■ OXIGENOTERAPIA	310
■ SONDAGEM GÁSTRICA E VESICAL.....	311
■ LAVAGEM INTESTINAL E GÁSTRICA.....	315
■ APLICAÇÕES QUENTES E FRIAS.....	316
■ CUIDADOS COM O RECÉM-NASCIDO E PREMATURO	316
PATOLOGIAS DO RECÉM-NASCIDO	319
■ ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM NAS FVAS E NAS IRAS.....	320
■ TERAPIA DE REINTEGRAÇÃO ORAL	328
■ ASSISTÊNCIA À CRIANÇA DESIDRATADA E À CRIANÇA DESNUTRIDA.....	328
DOENÇAS TRANSMISSÍVEIS COMUNS NA INFÂNCIA	328
■ PARASITOSEs	330
■ NOÇÕES DE CRESCIMENTO E DESENVOLVIMENTO	338
■ CUIDADOS COM O ADULTO: PATOLOGIAS CRÔNICAS.....	338
Hipertensão Arterial Sistêmica	340
Diabetes.....	340
■ NOÇÕES SOBRE ONCOLOGIA	341
■ ASSISTÊNCIA À SAÚDE DO TRABALHADOR (PRINCIPALMENTE DOENÇAS PROFISSIONAIS) 344	

■ BIOSSEGURANÇA	345
■ SEGURANÇA DO PACIENTE	348

RACIOCÍNIO LÓGICO

NOÇÕES BÁSICAS DA LÓGICA MATEMÁTICA

EQUIVALÊNCIA E IMPLICAÇÃO LÓGICA

Equivalência Lógica Notável

Afirma-se que uma proposição P é logicamente equivalente ou equivalente a uma proposição Q se as tabelas-verdade dessas duas proposições são iguais. E o que isso significa? Ora, duas proposições são equivalentes quando elas dizem exatamente a mesma coisa; quando elas têm o mesmo significado; quando uma pode ser substituída pela outra. Para indicar que são equivalentes, usaremos a seguinte notação:

$$P \Leftrightarrow Q$$

Distribuição (Equivalência pela Distributiva)

$$\blacksquare p \wedge (q \vee r) \Leftrightarrow (p \wedge q) \vee (p \wedge r)$$

P	Q	R	$Q \vee R$	$P \wedge (Q \vee R)$	$P \wedge Q$	$P \wedge R$	$(P \wedge Q) \vee (P \wedge R)$
V	V	V	V	V	V	V	V
V	V	F	V	V	V	F	V
V	F	V	V	V	F	V	V
V	F	F	F	F	F	F	F
F	V	V	V	F	F	F	F
F	V	F	V	F	F	F	F
F	F	V	V	F	F	F	F
F	F	F	F	F	F	F	F

$$\blacksquare p \vee (q \wedge r) \Leftrightarrow (p \vee q) \wedge (p \vee r)$$

P	Q	R	$Q \wedge R$	$P \vee (Q \wedge R)$	$P \vee Q$	$P \vee R$	$(P \vee Q) \wedge (P \vee R)$
V	V	V	V	V	V	V	V
V	V	F	F	V	V	V	V
V	F	V	F	V	V	V	V
V	F	F	F	V	V	V	V
F	V	V	V	V	V	V	V
F	V	F	F	F	V	F	F
F	F	V	F	F	F	V	F
F	F	F	F	F	F	F	F

Associação (Equivalência pela Associativa)

$$\blacksquare p \wedge (q \wedge r) \Leftrightarrow (p \wedge q) \wedge (p \wedge r)$$

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

$$\blacksquare p \vee (q \vee r) \Leftrightarrow (p \vee q) \vee (p \vee r)$$

P	Q	R	$Q \vee R$	$P \vee (Q \vee R)$	$P \vee Q$	$P \vee R$	$(P \vee Q) \vee (P \vee R)$
V	V	V	V	V	V	V	V
V	V	F	V	V	V	V	V
V	F	V	V	V	V	V	V
V	F	F	F	V	V	V	V
F	V	V	V	V	V	V	V
F	V	F	V	V	V	F	V
F	F	V	V	V	F	V	V
F	F	F	F	F	F	F	F

Idempotência

$$\blacksquare p \Leftrightarrow (p \wedge p)$$

P	P	$P \wedge P$
V	V	V
F	F	F

$$\blacksquare p \Leftrightarrow (p \vee p)$$

P	P	$P \vee P$
V	V	V
F	F	F

Pela Exportação-Importação

$$\blacksquare [(p \wedge q) \rightarrow r] \Leftrightarrow [p \rightarrow (q \rightarrow r)]$$

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

Proposições Associadas a uma Condicional (se, então)

Podemos dizer que as três proposições condicionais que contêm p e q são associadas a $p \rightarrow q$. Veja a seguir:

- Proposições **recíprocas**: $p \rightarrow q$; $q \rightarrow p$;
- Proposição **contrária**: $p \rightarrow q$; $\sim p \rightarrow \sim q$;

P	Q	$\sim P$	$\sim Q$	$P \rightarrow Q$	$Q \rightarrow P$	$\sim P \rightarrow \sim Q$	$\sim Q \rightarrow \sim P$
V	V	F	F	V	V	V	V
V	F	F	V	F	V	V	F
F	V	V	F	V	F	F	V
F	F	V	V	V	V	V	V

- Proposição **contrapositiva**: $p \rightarrow q$; $\sim q \rightarrow \sim p$.

Vale ressaltar que, olhando para a tabela, a condicional $p \rightarrow q$ e a sua recíproca $q \rightarrow p$ ou a sua contrária $\sim p \rightarrow \sim q$ **não** são equivalentes.

● Implicação Material

Na lógica proposicional, temos uma regra de substituição que diz que é válido que uma sentença condicional seja substituída por uma disjunção em que o antecedente é negado; essa é a implicação material.

A regra determina que P implica Q é logicamente equivalente a não $\sim P$ ou Q e pode substituir o outro em provas lógicas: $P \rightarrow Q \Leftrightarrow \sim P \vee Q$, onde " \Leftrightarrow " é um símbolo que representa "pode ser substituído em uma prova com."

Ou seja, sempre que uma instância de " $P \rightarrow Q$ " é exibida em uma linha de uma prova, ela pode ser substituída por " $\sim P \vee Q$ ".

Exemplo: Se ele é um tigre P , então ele pode correr Q .

Assim, ele não é um tigre $\sim P$ ou ele pode correr Q .

Se for descoberto que o tigre não podia correr, escrito simbolicamente como $P \vee \sim Q$, ambas as sentenças são falsas, mas caso contrário, elas são ambas verdadeiras.

● Transposição

A transposição é uma regra de substituição válida para " $P \rightarrow Q$ " em que é permitido trocar o antecedente P pelo conseqüente Q de um enunciado condicional em uma prova lógica se eles estão ambos negados. É a inferência verdadeira de "A implica B", a verdade do "não B implica não A", e vice-versa. É a regra que:

$$P \rightarrow Q \Leftrightarrow \sim Q \rightarrow \sim P$$

Em que " \Leftrightarrow " é um símbolo que representa "pode ser substituído em uma prova com."

Ou seja, sempre que uma instância de " $P \rightarrow Q$ " é exibida em uma linha de uma prova, ela pode ser substituída por " $\sim Q \rightarrow \sim P$ ".

Exemplo: Se ele é um tigre P , então ele pode correr Q .

Assim, se ele não pode correr $\sim Q$, então ele não é um tigre $\sim P$.

Equivalência Condicional

Agora vamos tratar de duas equivalências importantes desse conectivo que tem a maior incidência nas provas de concursos. A primeira delas ensina como transformar uma proposição composta pelo "se...então" em outra proposição composta pelo "se...então". A outra ensina como transformar uma proposição composta pelo "se...então" em uma composta pelo conectivo "ou" (e vice-versa). Vamos lá!

● Contrapositiva

Para fazermos essa equivalência, devemos inverter as proposições e depois negar todas as proposições.

Inverte e nega tudo mantendo o se então.

Exemplo: $A \rightarrow B \Leftrightarrow \sim B \rightarrow \sim A$

Se Marcos estuda, **então** ele passa. \Leftrightarrow **Se** Marcos não passa, **então** ele não estuda.

Estas duas proposições são equivalentes. Percebeu o processo de construção da segunda a partir da primeira? Você deve inverter a ordem das proposições e negar ambas.

■ "se...então" vira "ou"

Essa equivalência é feita negando a primeira proposição, trocando o conectivo "se...então" pelo conectivo "ou", repetindo a segunda proposição.

Nega ou repete.

Exemplo:

$$A \rightarrow B \Leftrightarrow \sim A \vee B.$$

Se o urso é ovíparo, **então** o macaco voa. \Leftrightarrow O urso **não** é ovíparo **ou** o macaco voa.

Observe a tabela a seguir e veja que os resultados são iguais, ou seja, equivalentes:

A	B	$\sim A$	$\sim B$	$A \rightarrow B$	$\sim B \rightarrow \sim A$	$\sim A \vee B$
V	V	F	F	V	V	V
V	F	F	V	F	F	F
F	V	V	F	V	V	V
F	F	V	V	V	V	V

Equivalência Bicondicional

Geralmente aprendemos somente a equivalência básica desse conectivo (a comutação), mas precisamos ficar atentos para os casos especiais. O conectivo "se e somente se" tem mais duas equivalências lógicas quando interpretamos de maneira mais minuciosa o seu significado e sua tabela-verdade. A seguir veremos esses detalhes que estão aparecendo cada vez mais nas provas. Vamos lá!

● Comutação

Exemplo: $A \leftrightarrow B \Leftrightarrow B \leftrightarrow A$

O céu ficará azul **se e somente se** hoje não chover. \Leftrightarrow Hoje não choverá **se e somente se** o céu ficar azul.

■ Com o conectivo "e" e "se...então"

Para fazer essa equivalência, vamos interpretar o conectivo **“se e somente se”**. Na sua nomenclatura temos uma **bicondicional**; o que isso significa exatamente? Significa que temos duas condicionais (se... então).

Pensando nisso, podemos dizer então que temos **uma condicional indo e uma condicional voltando**; repare que a simbologia (\leftrightarrow) é composta por duas setas. Agora vamos traduzir isso tudo com um exemplo.

Exemplo: $A \leftrightarrow B \Leftrightarrow (A \rightarrow B) \wedge (B \rightarrow A)$

O céu ficará azul **se e somente se** hoje não chover.
 \Leftrightarrow **Se** o céu ficará azul, **então hoje** não vai chover **e se** hoje não vai chover, **então** o céu ficará azul.

■ **Com o conectivo “ou” e “tabela-verdade”**

Já para entendermos essa equivalência, precisamos lembrar dos casos na tabela-verdade do conectivo **“se e somente se”** quando temos resultados verdadeiros, ou seja, quando os **valores lógicos são iguais**. Sabendo disso, podemos dizer, então, que o conectivo **“se e somente se”** terá resultado **verdadeiro** quando as **proposições forem todas verdadeiras** ou quando **forem todas falsas** (vale lembrar que a negação de “V” será “F”). Logo, veja o exemplo de como ficará essa equivalência:

Exemplo: $A \leftrightarrow B \Leftrightarrow (A \wedge B) \vee (\sim A \wedge \sim B)$

O céu ficará azul **se e somente se** hoje não chover.
 \Leftrightarrow O céu ficará azul **e** hoje não vai chover **ou** o céu não ficará azul **e** hoje vai chover.

Agora observe a tabela-verdade envolvendo todas as equivalências da Bicondicional:

A	B	$\sim A$	$\sim B$	$A \leftrightarrow B$	$B \leftrightarrow A$	$(A \rightarrow B) \wedge (B \rightarrow A)$	$(A \wedge B) \vee (\sim A \wedge \sim B)$
V	V	F	F	V	V	V	V
V	F	F	V	F	F	F	F
F	V	V	F	F	F	F	F
F	F	V	V	V	V	V	V

I **COMUTAÇÃO**

Leis Comutativas

● **Conjunção “e”:**

- Exemplo: $A \wedge B \Leftrightarrow B \wedge A$
- Joana é magra **e** Maria é baixa. \Leftrightarrow Maria é baixa **e** Joana é magra.

A	B	$A \wedge B$	$B \wedge A$
V	V	V	V
V	F	F	F
F	V	F	F
F	F	F	F

● **Disjunção Inclusiva “ou”:**

- Exemplo: $A \vee B \Leftrightarrow B \vee A$
- João anda de barco **ou** Sabrina vai à praia. \Leftrightarrow Sabrina vai à praia **ou** João anda de barco.

● **Disjunção Exclusiva “ou...ou”:**

- Exemplo: $A \veebar B \Leftrightarrow B \veebar A$
- **Ou** Romeu compra uma moto **ou** ele vende o carro. \Leftrightarrow **Ou** Romeu vende o carro **ou** ele compra uma moto.

A	B	$A \veebar B$	$B \veebar A$
V	V	F	F
V	F	V	V
F	V	V	V
F	F	F	F

● **Bicondicional “se e somente se”**

- Exemplo: $A \leftrightarrow B \Leftrightarrow B \leftrightarrow A$
- O céu ficará azul **se e somente se** hoje não chover. \Leftrightarrow Hoje não choverá **se e somente se** o céu ficará azul.

A	B	$A \leftrightarrow B$	$B \leftrightarrow A$
V	V	V	V
V	F	F	F
F	V	F	F
F	F	V	V

- **Condicional “Se então”:** é o único conectivo lógico que não aceita a propriedade de comutação, pois o seu antecedente não pode ser o consequente e vice-versa.

$$A \rightarrow B \neq B \rightarrow A$$

Agora vamos treinar o que aprendemos na teoria com exercícios comentados de diversas bancas. Vamos lá!

1. (VUNESP – 2020) Considere a seguinte afirmação: Se Marcos está prestando esse concurso, então ele é formado no Curso de Serviço Social. Assinale a alternativa que contém uma afirmação equivalente para a afirmação apresentada.
 - a) Marcos está prestando esse concurso se, e somente se, ele é formado no Curso de Serviço Social.
 - b) Se Marcos é formado no Curso de Serviço Social, então ele está prestando esse concurso.
 - c) Marcos está prestando esse concurso e ele é formado no Curso de Serviço Social.
 - d) Se Marcos não é formado no Curso de Serviço Social, então ele não está prestando esse concurso.
 - e) Marcos não é formado no Curso de Serviço Social e ele está prestando esse concurso.

Veja que não temos a presença do “ou” nas alternativas e isso facilita, pois usamos a “contrapositiva”. Basta inverter e negar, mantendo o mesmo conectivo:

Se Marcos não é formado no Curso de Serviço Social, então ele não está prestando esse concurso. Resposta: Letra D.

2. (CEBRASPE-CESPE – 2020) No argumento seguinte, as proposições P1, P2, P3 e P4 são as premissas, e C é a conclusão.

P1: "Se há carência de recursos tecnológicos no setor Alfa, então o trabalho dos servidores públicos que atuam nesse setor pode ficar prejudicado."

P2: "Se há carência de recursos tecnológicos no setor Alfa, então os beneficiários dos serviços prestados por esse setor podem ser mal atendidos."

P3: "Se o trabalho dos servidores públicos que atuam no setor Alfa fica prejudicado, então os servidores públicos que atuam nesse setor padecem."

P4: "Se os beneficiários dos serviços prestados pelo setor Alfa são mal atendidos, então os beneficiários dos serviços prestados por esse setor padecem."

C: "Se há carência de recursos tecnológicos no setor Alfa, então os servidores públicos que atuam nesse setor padecem e os beneficiários dos serviços prestados por esse setor padecem."

Considerando esse argumento, julgue o item seguinte. A proposição P3 é equivalente à proposição "Se os servidores públicos que atuam nesse setor não padecem, então o trabalho dos servidores públicos que atuam no setor Alfa não fica prejudicado."

() CERTO () ERRADO

Proposição: P3: "Se o trabalho dos servidores públicos que atuam no setor Alfa fica prejudicado, então os servidores públicos que atuam nesse setor padecem."

Equivalência:

(Inverte e nega tudo mantendo "se então")

"Se os servidores públicos que atuam nesse setor não padecem, então o trabalho dos servidores públicos que atuam no setor Alfa não fica prejudicado."
Resposta: Certo.

3. (CEBRASPE-CESPE – 2020) Considerando a proposição P: "Se o servidor gosta do que faz, então o cidadão-cliente fica satisfeito", julgue o item a seguir. A proposição P é logicamente equivalente à seguinte proposição: "Se o cidadão-cliente não fica satisfeito, então o servidor não gosta do que faz".

() CERTO () ERRADO

Proposição: $P \rightarrow Q$

Equivalência: $\sim Q \rightarrow \sim P$

Logo, "Se o servidor gosta do que faz, então o cidadão-cliente fica satisfeito"

"Se o cidadão-cliente não fica satisfeito, então o servidor não gosta do que faz". Resposta: Certo.

4. (CEBRASPE-CESPE – 2019) Assinale a opção que apresenta a proposição lógica que é equivalente à seguinte proposição:
"Se Carlos foi aprovado no concurso, então Carlos possui o ensino médio completo."

- a) "Carlos não foi aprovado no concurso ou Carlos possui o ensino médio completo."
b) "Se Carlos não foi aprovado no concurso, então Carlos não possui o ensino médio completo."
c) "Carlos possuir o ensino médio completo é condição suficiente para que ele seja aprovado no concurso"

- d) "Carlos ser aprovado no concurso é condição necessária para que ele tenha o ensino médio completo."
e) "Carlos possui o ensino médio completo e não foi aprovado no concurso."

Precisamos fazer a equivalência do conectivo "se então". Portanto, para resolver, basta trocar o conectivo "se então" por "ou" e depois negar a primeira proposição e manter a segunda proposição. Veja:

"Se Carlos foi aprovado no concurso, então Carlos possui o ensino médio completo."

"Carlos não foi aprovado no concurso ou Carlos possui o ensino médio completo." Resposta: Letra A.

5. (CEBRASPE-CESPE – 2019) Acerca da lógica sentencial, julgue o item que segue.

Se P, Q, R e S forem proposições simples, então as proposições $P \vee R \rightarrow Q \wedge S$ e $(\sim Q) \vee (\sim S) \rightarrow (\sim P) \wedge (\sim R)$ serão equivalentes.

() CERTO () ERRADO

Trata-se da equivalência contrapositiva da condicional.

$P \vee R \rightarrow Q \wedge S$

1º: inverte as proposições, mantendo a condicional

$Q \wedge S \rightarrow P \vee R$

2º: nega tudo.

- Negação do $Q \wedge S = \sim Q \vee \sim S$ (Negação do \wedge troca pelo \vee e nega tudo)

- Negação do $P \vee R = \sim P \wedge \sim R$ (Negação do \vee troca pelo \wedge e nega tudo) Logo, $(\sim Q) \vee (\sim S) \rightarrow (\sim P) \wedge (\sim R)$. Resposta: Certo.

LEIS DE MORGAN

Quando fazemos a negação de uma proposição composta primitiva, geramos outra posição que também é composta e equivalente à sua primitiva. É recorrente em provas a cobrança para que você responda qual a equivalência da negação de determinada proposição.

Negação de uma Conjunção (Lei de Morgan)

Para negarmos a conjunção, devemos trocar pela disjunção **ou** e negar todas as proposições envolvidas. Veja: $\sim (A \wedge B) \Leftrightarrow \sim A \vee \sim B$

Exemplo: Vou comprar um carro e vou ganhar dinheiro.

Proposição 1: vou comprar um carro.

Proposição 2: vou ganhar dinheiro.

1º: trocar o "e" pelo "ou".

2º: negar todas as proposições.

Negação:

$\sim P1$: Não vou comprar um carro.

$\sim P2$: Não vou ganhar dinheiro.

Assim temos, não vou comprar um carro ou não vou ganhar dinheiro.

A	B	~A	~B	A ^ B	~(A ^ B)	~A v ~B
V	V	F	F	V	F	F
V	F	F	V	F	V	V
F	V	V	F	F	V	V
F	F	V	V	F	V	V

Negação de uma Disjunção (Lei de Morgan)

Para negarmos a disjunção, devemos trocar pela conjunção e e negar todas as proposições envolvidas. Veja: $\sim(A \vee B) \Leftrightarrow \sim A \wedge \sim B$

Exemplo: Vou pegar a bola ou Pedro vai chutar a lata.

Proposição 1: vou pegar a bola.
Proposição 2: Pedro vai chutar a lata.
1º: trocar o “ou” pelo “e”.
2º: negar todas as proposições.

Negação:

~P1: Não vou pegar a bola.
~P2: Pedro não vai chutar a lata.
Assim, temos:

Não vou pegar a bola e Pedro não vai chutar a lata.

A	B	~A	~B	A v B	~(A v B)	~A ^ ~B
V	V	F	F	V	F	F
V	F	F	V	V	F	F
F	V	V	F	V	F	F
F	F	V	V	F	V	V

Negação de uma Disjunção Exclusiva

Para negarmos a disjunção exclusiva, devemos apenas trocar o conectivo “ou...ou” pelo “se e somente se”. Isso mesmo! Trocamos um conectivo pelo outro e o restante é só deixar igual. Veja um exemplo: $\sim(A \vee\vee B) \Leftrightarrow A \leftrightarrow B$ Ou faz sol ou chove muito.

Negação: Faz sol se e somente se chove muito.

A	B	A v B	~(A v B)	A ↔ B
V	V	F	V	V
V	F	V	F	F
F	V	V	F	F
F	F	F	V	V

Negação de uma Bicondicional

A bicondicional pode ser negada das seguintes maneiras, veja:

- **Trocando pelo conectivo “ou...ou”**

Exemplo: $\sim(A \leftrightarrow B) \Leftrightarrow A \vee\vee B$

Marta viaja se e somente se Paulo não vai ao cinema.

Negação: Ou Marta viaja ou Paulo não vai ao cinema.

- **(Mantém e Nega) ou (Mantém e Nega)**

Essa negação é feita vindo da equivalência lógica que usa o conectivo “se...,então”. Exemplo:

$$\sim(A \leftrightarrow B) \Leftrightarrow (A \rightarrow B) \wedge (B \rightarrow A);$$

$$\sim[(A \rightarrow B) \wedge (B \rightarrow A)] \Leftrightarrow (A \wedge \sim B) \vee (B \wedge \sim A).$$

A: Marta viaja se e somente se Paulo não vai ao cinema.

Negação: Marta viaja e Paulo vai ao cinema ou Paulo não vai ao cinema e Marta não viaja.

- **Mantendo o conectivo “se e somente se”**

Para fazermos essa negação, vamos manter o conectivo “se e somente se” e negar apenas uma das proposições. Exemplo:

$$1: \sim(A \leftrightarrow B) \Leftrightarrow \sim A \leftrightarrow B.$$

$$2: \sim(A \leftrightarrow B) \Leftrightarrow A \leftrightarrow \sim B.$$

A: Passo se e somente se estudo muito.

Negação:

1: Não passo se e somente se estudo muito.

2: Passo se e somente se não estudo muito.

A	B	~A	~B	A ↔ B	~(A ↔ B)	A v B	(A ^ ~B) v (B ^ ~A)	~A ↔ B	A ↔ ~B
V	V	F	F	V	F	V	F	F	F
V	F	F	V	F	V	V	V	V	V
F	V	V	F	F	V	V	V	V	V
F	F	V	V	V	V	F	F	F	F

Negação de uma Condicional

A negação de uma proposição composta por uma condicional é uma das mais cobradas em provas e, por esse motivo, devemos aprendê-la e resolver muitas questões sobre o assunto. Então, a sua negação é feita **repetindo** a primeira proposição E **negando** a segunda proposição.

Exemplo: $\sim(A \rightarrow B) \Leftrightarrow A \wedge \sim B$

Se o gato late, **então** o cachorro mia.

Negação: O gato late e o cachorro não mia.

A	B	~B	A → B	~(A → B)	A ^ ~B
V	V	F	V	F	F
V	F	V	F	V	V
F	V	F	V	F	F
F	F	V	V	F	F

DUPLA NEGAÇÃO (TEORIA INVOLUTIVA)

- **De uma proposição simples: $\sim(\sim A) \Leftrightarrow A$**

A	~A	~(~A)
V	F	V
F	V	F

- **De uma condicional:**

Vamos fazer duas negações lógicas para o conectivo **se**, de forma que sua resposta seja equivalente à sua proposição primitiva. Veja:

Proposição Primitiva: $A \rightarrow B$:

1ª negação: $\sim(A \rightarrow B) \Leftrightarrow A \wedge \sim B$;

2ª negação: $\sim(A \wedge \sim B) \Leftrightarrow \sim A \vee B$;

Logo, $A \rightarrow B \Leftrightarrow \sim A \vee B$.

A	B	~B	A → B	~(A → B)	1ª	2ª
					negação	negação
V	V	F	V	V	F	V
V	F	V	F	F	V	F
F	V	F	V	V	F	V
F	F	V	V	V	F	V

Agora vamos treinar o que aprendemos na teoria com exercícios comentados de diversas bancas. Vamos lá!

1. (VUNESP – 2016) Considere falsa a seguinte afirmação:

“Fulano está realizando essa prova e pretende ser um técnico em informática.”
Com base nas informações apresentadas, é necessariamente verdadeiro que

- Fulano não está realizando essa prova ou não pretende ser um técnico em informática.
- Fulano não está realizando essa prova.
- Fulano não está realizando essa prova e não pretende ser um técnico em informática.
- Fulano não pretende ser um técnico em informática.
- Fulano não está realizando essa prova, mas pretende ser um técnico em informática.

Para negar a conjunção, devemos trocar pela disjunção e negar todas as proposições envolvidas. Sendo assim,

“Fulano está realizando essa prova e pretende ser um técnico em informática”.

Negação:

“Fulano não está realizando essa prova ou não pretende ser um técnico em informática”. Resposta: Letra A.

2. (CEBRASPE-CESPE – 2017) Assinale a opção que corresponde a uma negativa da seguinte proposição: “Se nas cidades medievais não havia lugares próprios para o teatro e as apresentações eram realizadas em igrejas e castelos, então a maior parte da população não era excluída dos espetáculos teatrais”.

- Nas cidades medievais havia lugares próprios para o teatro ou as apresentações eram realizadas em igrejas e castelos e a maior parte da população era excluída dos espetáculos teatrais.
- Se a maior parte da população das cidades medievais era excluída dos espetáculos teatrais, então havia lugares próprios para o teatro e as apresentações eram realizadas em igrejas e castelos.
- Se nas cidades medievais havia lugares próprios para o teatro e as apresentações não eram realizadas em igrejas e castelos, então a maior parte da população era excluída dos espetáculos teatrais.
- Se nas cidades medievais havia lugares próprios para o teatro ou as apresentações eram realizadas em igrejas e castelos, então a maior parte da população era excluída dos espetáculos teatrais.
- Nas cidades medievais não havia lugares próprios para o teatro, as apresentações eram realizadas em

igrejas e castelos e a maior parte da população era excluída dos espetáculos teatrais.

Para negar a condicional, você deve Repetir E Negar.

Veja: $\sim(A \rightarrow B) = A \wedge \sim B$

A = nas cidades medievais não havia lugares próprios para o teatro e as apresentações eram realizadas em igrejas e castelos

B = a maior parte da população não era excluída dos espetáculos teatrais. Fica:

Nas cidades medievais não havia lugares próprios para o teatro, as apresentações eram realizadas em igrejas e castelos e a maior parte da população era excluída dos espetáculos teatrais. Resposta: Letra E.

3. (CEBRASPE-CESPE – 2020) Considerando esse argumento, julgue o item seguinte.

A negação da proposição “Os servidores públicos que atuam nesse setor padecem e os beneficiários dos serviços prestados por esse setor padecem.” é corretamente expressa por “Os servidores públicos que atuam nesse setor não padecem e os beneficiários dos serviços prestados por esse setor não padecem.”.

() CERTO () ERRADO

Para responder a essa questão, bastava lembra de que para negar a conjunção “e” você deve trocar pela disjunção “ou” e negar tudo. Veja que isso não aconteceu. Logo, questão errada. Resposta: Errado.

4. (CEBRASPE-CESPE – 2019) Argumento CB1A5-II

No argumento seguinte, as proposições P1, P2 e P3 são as premissas, e C é a conclusão.

P1: Se os recursos foram aplicados em finalidade diversa da prevista ou se a obra foi superfaturada, então a prestação de contas da prefeitura não foi aprovada.

P2: Se a prestação de contas da prefeitura não foi aprovada, então a prefeitura ficou impedida de celebrar novos convênios ou a prefeitura devolveu o dinheiro ao governo estadual.

P3: A obra não foi superfaturada, e a prefeitura não devolveu o dinheiro ao governo estadual.

C: A prefeitura ficou impedida de celebrar novos convênios. Com relação ao argumento CB1A5-II, assinale a opção correspondente à proposição equivalente à negação da proposição P1.

- “Os recursos foram aplicados em finalidade diversa da prevista ou a obra foi superfaturada, mas a prestação de contas da prefeitura foi aprovada”.
- “Os recursos foram aplicados em finalidade diversa da prevista e a obra foi superfaturada, mas a prestação de contas da prefeitura foi aprovada”.
- “Os recursos não foram aplicados em finalidade diversa da prevista e a obra não foi superfaturada, mas a prestação de contas da prefeitura foi aprovada”.
- “Se os recursos não foram aplicados em finalidade diversa da prevista e a obra não foi superfaturada, então a prestação de contas da prefeitura foi aprovada”.
- “Se a prestação de contas da prefeitura foi aprovada, então os recursos não foram aplicados em finalidade diversa da prevista e a obra não foi superfaturada”.

Negação do “se então”: Repete E Nega

P1: “Se os recursos foram aplicados em finalidade diversa da prevista OU se a obra foi superfaturada, então a prestação de contas da prefeitura NÃO foi aprovada.”

Negação:

Os recursos foram aplicados em finalidade diversa da prevista ou a obra foi superfaturada (Repete a primeira) MAS a prestação de contas da prefeitura foi aprovada (nega a segunda). Resposta: Letra A.

5. (CEBRASPE-CESPE – 2018) A respeito de lógica proposicional, julgue o item que se segue.

A negação da proposição “Se o fogo for desencadeado por curto-circuito no sistema elétrico, será recomendável iniciar o combate às chamas com extintor à base de espuma.” é equivalente à proposição “O fogo foi desencadeado por curto-circuito no sistema elétrico e não será recomendável iniciar o combate às chamas com extintor à base de espuma.”

() CERTO () ERRADO

$P \rightarrow Q$ negando dica $P \wedge \sim Q$

Se o fogo for desencadeado por curto-circuito no sistema elétrico (P), então será recomendável iniciar o combate às chamas com extintor à base de espuma. (Q) Negação:

O fogo foi desencadeado por curto-circuito no sistema elétrico (P) e não será recomendável iniciar o combate às chamas com extintor à base de espuma. ($\sim Q$). Resposta: Certo.

PROBLEMAS COM TABELAS

Trata-se de uma tabela na qual conseguimos apresentar todos os valores lógicos possíveis de uma proposição.

Números de Linhas de Tabela-Verdade

Neste momento, vamos aprender a construir tabelas-verdade para proposições compostas.

- 1º passo: contar a quantidade de proposições envolvidas no enunciado.

Exemplo: $P \vee Q$ (temos duas proposições).

- 2º passo: calcular a quantidade de linhas da tabela usando a fórmula $2^n = 2^{\text{proposições}}$ (onde n é o número de proposições).

Exemplo: $P \vee Q = 2^2 = 4$ linhas.

P	Q	$P \vee Q$

- 3º passo: dispor os valores “V” e “F” na primeira coluna fazendo o agrupamento pela metade do número de linhas da tabela.

Exemplo: $P \vee Q = 2^2 = 4$ linhas = (agrupamento da primeira coluna de 2 em 2 – V V / F F).

P	Q	$P \vee Q$
V		
V		
F		
F		

- 4º passo: preencher as demais colunas com agrupamento de valores lógicos (V ou F) sempre pela metade do agrupamento anterior.

Exemplo: primeira coluna de 2 em 2 (a próxima será de 1 em 1).

P	Q	$P \vee Q$
V	V	
V	F	
F	V	
F	F	

Pronto! A nossa tabela já está montada, agora precisamos aprender qual o resultado que teremos quando combinamos os valores lógicos usando os conectivos lógicos.

Número de linhas da tabela-verdade:

$2^n = 2^{\text{proposições}}$ (onde n é o número de proposições).

Vamos caminhar mais um pouco e aprender todas as combinações lógicas possíveis para cada conectivo lógico.

Negação ($\sim P$)

Uma proposição, quando negada, recebe valores lógicos opostos ao da proposição original. O símbolo que iremos utilizar é $\neg p$ ou $\sim p$.

P	$\sim P$
V	F
F	V

Dupla Negação $\sim(\sim P)$

A dupla negação nada mais é do que a própria proposição. Isto é, $\sim(\sim P) = P$

P	$\sim P$	$\sim(\sim P)$
V	F	V
F	V	F

Conectivo Conjunção “e” (\wedge)

Só teremos uma resposta verdadeira quando todos os valores lógicos envolvidos forem verdadeiros.

P	Q	$P \wedge Q$
V	V	V
V	F	F
F	V	F
F	F	F

Conectivo Disjunção "ou" (\vee)

Teremos resposta verdadeira quando pelo menos um dos valores lógicos envolvidos for verdadeiro.

P	Q	$P \vee Q$
V	V	V
V	F	V
F	V	V
F	F	F

Conectivo Disjunção Exclusiva "ou...ou" ($\underline{\vee}$)

Teremos resposta verdadeira quando os valores lógicos envolvidos forem diferentes.

P	Q	$P \underline{\vee} Q$
V	V	F
V	F	V
F	V	V
F	F	F

Conectivo Bicondicional "se e somente se" (\leftrightarrow)

Teremos resposta verdadeira quando os valores lógicos envolvidos forem iguais.

P	Q	$P \leftrightarrow Q$
V	V	V
V	F	F
F	V	F
F	F	V

Conectivo Condicional "se..., então" (\rightarrow)

Especialmente neste caso, vamos aprender quando teremos o resultado falso, pois o conectivo condicional só tem uma possibilidade de tal ocorrência. Somente teremos resposta **falsa** quando o valor lógico do antecedente for **verdadeiro** e o consequente falso.

P	Q	$P \rightarrow Q$
V	V	V
V	F	F
F	V	V
F	F	V

Condicional **falsa**: Vai Ficar Falsa

$$V \rightarrow F = F$$

Tautologia

É uma proposição cujo valor lógico é sempre verdadeiro.

Exemplo 1: a proposição $P \vee (\sim P)$ é uma tautologia, pois o seu valor lógico é sempre V, conforme a tabela-verdade.

P	$\sim P$	$P \vee \sim P$
V	F	V
F	V	V

Exemplo 2: a proposição $(P \wedge Q) \rightarrow (P \leftrightarrow Q)$ é uma tautologia, pois a última coluna da tabela-verdade só possui V.

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

Contradição

É uma proposição cujo valor lógico é sempre falso.

Exemplo: a proposição $P \wedge (\sim P)$ é uma contradição, pois o seu valor lógico é sempre F, conforme a tabela-verdade.

P	$\sim P$	$P \wedge (\sim P)$
V	F	F
F	V	F

Contingência

Sempre que uma proposição composta recebe valores lógicos falsos e verdadeiros, independentemente dos valores lógicos das proposições simples componentes, dizemos que a proposição em questão é uma **contingência**. Ou seja, é quando a tabela-verdade apresenta, ao mesmo tempo, alguns valores verdadeiros e alguns falsos.

Exemplo: a proposição $[P \wedge (\sim Q)] \vee (P \rightarrow \sim Q)$ é uma contingência, conforme a tabela-verdade.

P	Q	$[P \wedge (\sim Q)]$	$(P \rightarrow \sim Q)$	$[P \wedge (\sim Q)] \vee (P \rightarrow \sim Q)$
V	V	F	F	F
V	F	V	V	V
F	V	F	V	V
F	F	F	V	V

- **Tautologia**: uma proposição que é **sempre** verdadeira;
- **Contradição**: uma proposição que é **sempre** falsa;
- **Contingência**: uma proposição que pode assumir valores lógicos V e F, conforme o caso.

A seguir, revise seus conhecimentos com alguns exercícios comentados.

1. (CEBRASPE-CESPE – 2019) Acerca da lógica sentencial, julgue o item que segue.
Se uma proposição na estrutura condicional – isto é, na forma $P \rightarrow Q$, em que P e Q são proposições simples – for falsa, então o precedente será, necessariamente, falso.

() CERTO () ERRADO

Veja que $P \rightarrow Q$ foi considerado falso pelo enunciado da questão. Assim, na condicional, para ser falso, a regra é que o precedente (antecedente) seja verdadeiro e o seguinte (consequente), falso. Lembre-se da dica: Vai Ficar Falso = $V \rightarrow F$. Resposta: Errado.

2. (AACP – 2019) Considere a proposição: “O contingente de policiais aumenta ou o índice de criminalidade irá aumentar”. Nesse caso, a quantidade de linhas da tabela-verdade é igual a

- a) 2.
b) 4.
c) 8.
d) 16.
e) 32.

O número de linhas da tabela-verdade depende do número de proposições e é calculado pela fórmula: 2^n . Assim, O contingente de policiais aumenta (1ª proposição) O índice de criminalidade irá aumentar (2ª proposição) $2^2 = 4$ linhas. Resposta: Letra B.

3. (FUNDATEC – 2019) Trata-se de um exemplo de tautologia a proposição:

- a) Se dois é par então é verão em Gramado.
b) É verão em Gramado ou não é verão em Gramado.
c) Maria é alta ou Pedro é alto.
d) É verão em Gramado se e somente se Maria é alta.
e) Maria não é alta e Pedro não é alto.

Você precisa guardar esta dica: a proposição que contiver uma afirmação com o conectivo ou mais a negação dessa mesma afirmação (ou vice-versa) será sempre uma tautologia. Então, É verão em Gramado ou não é verão em Gramado. A proposição $p \vee (\sim p)$ é uma tautologia, pois o seu valor lógico é sempre “verdadeiro”. Resposta: Letra B.

4. (CEBRASPE-CESPE – 2018) Julgue o seguinte item, relativo à lógica proposicional e à lógica de argumentação.
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.

() CERTO () ERRADO

Basta perceber que o conectivo em questão é o “E” (conjunção), que só é verdadeiro quando as duas são verdadeiras. Sendo assim, se P for falso, já irá invalidar o argumento. Resposta: Errado.

5. (VUNESP – 2018) Seja M a afirmação: “Marília gosta de dançar”. Seja J a afirmação “Jean gosta de estudar”. Considere a composição dessas duas afirmações: “Ou Marília gosta de dançar ou Jean gosta de estudar”. A tabela-verdade que representa corretamente os valores lógicos envolvidos nessa situação é:

TABELA - VERDADE		
M	J	Ou M ou J
V	V	1
V	F	2
F	V	3
F	F	4

Os valores 1, 2, 3 e 4 da coluna “Ou M ou J” devem ser preenchidos, correta e respectivamente, por:

- a) V, F, V e F.
b) F, V, V e F.
c) F, F, V e V.
d) V, F, F e V.
e) V, V, V e F.

Veja que precisamos saber quando o resultado das combinações lógicas do conectivo “ou...ou” dá verdade. Lembrando da nossa parte teórica, sempre que tivermos valores lógicos diferentes, o resultado será verdadeiro. Sabendo disso,

M	J	Ou M ou J
V	V	F
V	F	V
F	V	V
F	F	F

Resposta: Letra B.

ARGUMENTAÇÃO E PROBLEMAS ENVOLVENDO RACIOCÍNIO LÓGICO

ESTRUTURA LÓGICA

A Negação com o Conectivo “Não”

Representação simbólica: $(\sim p)$ ou $(\neg p)$.
Sabemos que o valor lógico de **p** e $\sim p$ é oposto, isto é, se p é uma proposição verdadeira, $\sim p$ será falsa, e vice-versa. Exemplo:

p: Matemática é difícil.
 $(\sim p)$ ou $(\neg p)$: Matemática não é difícil.

Outras maneiras que podemos usar para negar uma proposição e que vêm aparecendo muito nas provas de concursos são:

- Não é verdade que matemática é difícil;
- É falso que matemática é difícil.

Conjunção (Conectivo E)

- Representação simbólica: \wedge . Exemplos:
- Na linguagem natural:

- O macaco bebe leite e o gato come banana.

- Na linguagem simbólica:

- $p \wedge q$.

Disjunção Inclusiva (Conectivo Ou)

Representação simbólica: \vee . Exemplos:

- Na linguagem natural:

- Maria é bailarina **ou** Juliano é atleta.

- Na linguagem simbólica:

- $p \vee q$.

Disjunção Exclusiva (Conectivo Ou...ou)

Representação simbólica: \veebar . Exemplos:

- Na linguagem natural:

- **Ou** o elefante corre rápido **ou** a raposa é lenta.

- Na linguagem simbólica:

- $p \veebar q$.

Condicional (Conectivo Se e então)

Representação simbólica: \rightarrow . Exemplos:

- Na linguagem natural:

- **Se** estudar, **então** vai passar.

- Na linguagem simbólica:

- $p \rightarrow q$.

Bicondicional (Conectivo "Se e somente se")

Representação simbólica: \leftrightarrow . Exemplo:

- Na linguagem natural:

- Bino vai ao cinema **se e somente se** ele receber dinheiro.

- Na linguagem simbólica:

- $p \leftrightarrow q$.

Agora vamos treinar o que aprendemos na teoria com exercícios comentados de diversas bancas. Vamos lá!

1. (CEBRASPE-CESPE – 2018) As proposições P, Q e R a seguir referem-se a um ilícito penal envolvendo João, Carlos, Paulo e Maria:

P: "João e Carlos não são culpados". Q: "Paulo não é mentiroso". R: "Maria é inocente".

Considerando que $\sim X$ representa a negação da proposição X, julgue o item a seguir.

A proposição "Se Paulo é mentiroso então Maria é culpada." pode ser representada simbolicamente por $(\sim Q) \leftrightarrow (\sim R)$.

() CERTO () ERRADO

Veja que temos uma proposição condicional (se então) e a representação simbólica apresentada é de uma bicondicional. Representação da condicional (\rightarrow). Resposta: Errado.

2. (CEBRASPE-CESPE – 2018) Julgue o seguinte item, relativo à lógica proposicional e à lógica de argumentação.

A proposição "A construção de portos deveria ser uma prioridade de governo, dado que o transporte de cargas por vias marítimas é uma forma bastante econômica de escoamento de mercadorias." pode ser representada simbolicamente por $P \wedge Q$, em que P e Q são proposições simples adequadamente escolhidas.

() CERTO () ERRADO

A representação simbólica apresentada para julgarmos é de uma conjunção e na questão foi apresentada uma proposição composta pela condicional na forma "camuflada" dentro de uma relação de causa e consequência "Dado que...". Resposta: Errado.

3. (CEBRASPE-CESPE – 2018) Considere as seguintes proposições: P: O paciente receberá alta; Q: O paciente receberá medicação; R: O paciente receberá visitas. Tendo como referência essas proposições, julgue o item a seguir, considerando que a notação $\sim S$ significa a negação da proposição S.

A proposição $\sim P \rightarrow [Q \vee R]$ pode assim ser traduzida: Se o paciente receber alta, então ele não receberá medicação ou não receberá visitas.

() CERTO () ERRADO

P: O paciente receberá alta;

$\sim P$: O paciente não receberá alta;

Q: O paciente receberá medicação;

R: O paciente receberá visitas.

A proposição $\sim P \rightarrow [Q \vee R]$ pode assim ser traduzida:

Se o paciente não receber alta, então ele receberá medicação ou receberá visitas. Resposta: Errado.

4. (CEBRASPE-CESPE – 2018) Julgue o item a seguir, a respeito de lógica proposicional.

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

() CERTO () ERRADO

A vigilância dos cidadãos exercida pelo Estado é (verbo de ligação) consequência da radicalização da sociedade civil em suas posições políticas. Temos apenas um verbo e por esse motivo é uma proposição simples. Cuidado com o uso da palavra "consequência" em proposições como esta. Em determinadas situações, de fato, teremos uma proposição condicional, vejamos:

Passar (verbo no infinitivo) é consequência de estudar (verbo no infinitivo)

Nesse caso, temos uma proposição composta pela condicional. Resposta: Errado.