



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MINAS GERAIS  
Instituto de Ciências Exatas e de Informática

Marcos Antonio Lommez Candido Ribeiro<sup>1</sup>

## Lista Extra #4 - Lógica

Inteligência Artificial

---

<sup>1</sup>Aluno de Graduação em Ciência da Computação – tonilommez@hotmail.com

## Questão 01) 14.7 Regras de Inferência

### 1) Considere a seguinte sentença:

Se é feriado, os bancos estão fechados.

A contrapositiva dessa sentença é:

- a) Se os bancos não estão fechados, não é feriado.
- b) Se os bancos estão fechados, não é feriado.
- c) Se não é feriado, os bancos estão fechados.
- d) Se os bancos estão fechados, é feriado.
- e) Se é feriado, os bancos estão fechados.

**Resposta: A**

### 4) Considere as seguintes premissas:

I – Se não chover, Cláudia vai à praia

II – Se chover, Fábiana vai ao clube

Como choveu o dia inteiro, então:

- a) Cláudia não foi à praia e Fábiana foi ao clube
- b) Cláudia e Fábiana não foram a praia
- c) Cláudia e Fábiana não foram ao clube
- d) Cláudia foi à praia
- e) Fábiana foi ao clube

**Resposta: E**

### 5) Considere a proposição “Pedro é estudioso e trabalhador, ou Pedro é bonito.” Como Pedro não é bonito, então:

- a) Pedro é estudioso e trabalhador
- b) Pedro é estudioso ou trabalhador
- c) Pedro não é estudioso ou não é trabalhador

- d) Pedro é estudioso e não é trabalhador
- e) Pedro não é estudioso e não é trabalhador

**Resposta: A**

**7) Se Rubens estudar, então passará no concurso. Deste modo, é correto afirmar que:**

- a) Se Rubens não passar no concurso, então não terá estudado
- b) O estudo de Rubens é condição necessária para que ele passe no concurso
- c) Se Rubens não estudar, não passará no concurso
- d) Rubens passará no concurso só se estudar
- e) Mesmo que Rubens estude, ele não passará no concurso

**Resposta: A**

**8) Se Felipe toca violão, ele canta. Se Felipe toca piano, então ele não canta. Logo:**

- a) Se Felipe não toca violão, então ele não toca piano
- b) Se Felipe toca violão, então ele não toca piano
- c) Se Felipe toca violão, então ele não canta
- d) Se Felipe canta, então ele não toca violão
- e) Se Felipe toca piano, então ele canta

**Resposta: B**

**9) A proposição  $p \rightarrow \neg q$  é equivalente a:**

- a)  $p \vee q$
- b)  $p \wedge \neg q$
- c)  $\neg p \rightarrow q$
- d)  $\neg q \rightarrow p$
- e)  $\neg p \vee \neg q$

**Resposta: E**

**13) Seja a proposição condicional: “Se Carlos é administrador, então é pobre”. A contrapositiva da proposição condicional dada é:**

- a) Se Carlos é administrador, então é rico
- b) Se Carlos é pobre, então é administrador
- c) Se Carlos não é pobre, então não é administrador
- d) Se Carlos é pobre, então não é administrador
- e) Se Carlos não é administrador, então é pobre

**Resposta: C**

**16) Meu salário cobrirá as despesas somente se eu economizar. Segue-se que:**

- a) Meu salário não cobrirá as despesas somente se eu não economizar
- b) Meu salário não cobrirá as despesas somente se eu economizar
- c) Meu salário cobrirá as despesas se eu não economizar
- d) Se eu economizar, meu salário cobrirá as despesas
- e) Se eu não economizar, meu salário não cobrirá as despesas

**Resposta: E**

**17) Ou Lógica é fácil ou Artur não gosta de Lógica. Por outro lado, se geografia não é difícil, então lógica é difícil. Daí segue-se que, se Artur gosta de Lógica, então**

- a) Se Geografia é difícil então lógica é difícil
- b) Lógica é fácil e geografia é difícil
- c) Lógica é fácil e geografia é fácil
- d) Lógica é difícil e geografia é difícil
- e) Lógica é difícil ou geografia é fácil

**Resposta: B**

19) Se Iara não fala italiano, então Ana fala alemão. Se Iara fala italiano, então ou Ching fala chinês ou Débora fala dinamarquês. Se Débora fala dinamarquês, Elton fala espanhol. Mas Elton fala espanhol se e somente se não for verdade que Francisco não fala francês. Ora, Francisco não fala francês e Ching não fala chinês. Logo,

- a) Iara não fala italiano e Débora não fala dinamarquês.
- b) Ching não fala chinês e Débora fala dinamarquês.
- c) Francisco não fala francês e Elton fala espanhol.
- d) Ana não fala alemão ou Iara fala italiano.
- e) Ana fala alemão e Débora fala dinamarquês.

**Resposta: A**

20) Se Carina é amiga de Carol, então Carmem é cunhada de Carol. Carmem não é cunhada de Carol. Se Carina não é cunhada de Carol, então Carina é amiga de Carol. Logo,

- a) Carina é cunhada de Carmem e é amiga de Carol.
- b) Carina não é amiga de Carol ou não é cunhada de Carmem.
- c) Carina é amiga de Carol ou não é cunhada de Carol.
- d) Carina é amiga de Carmem e é amiga de Carol.
- e) Carina é amiga de Carol e não é cunhada de Carmem.

**Resposta: B**

21) As grandezas  $x$  e  $y$  são tais que “se  $x = 7$ , então  $y = 9$ ”. Então é correto afirmar que:

- a) Se  $x \neq 7$ , então  $y \neq 9$
- b) Se  $y = 9$ , então  $x = 7$
- c) Se  $y \neq 9$ , então  $x \neq 7$
- d) Se  $x = 7$ , então  $y \neq 9$

e) Se  $y \neq 9$ , então  $x = 7$

**Resposta: C**

**23)** André mandou aprontar o seu carro para participar de uma corrida, mas não sabe se o mesmo ficará pronto. Seus amigos Júlio, Sérgio e Vítor têm opiniões diferentes sobre se o carro ficará ou não pronto até a hora da corrida. Se Júlio estiver certo, então Vítor estará enganado. Se Vítor estiver enganado, então Sérgio estará enganado. Se Sérgio estiver enganado, então o carro não ficará pronto. Nessa situação, ou o carro fica pronto ou André não participará da corrida. Ora, verificou-se que Júlio estava certo. Logo,

- a) O carro ficou pronto
- b) André não participou da corrida
- c) Sérgio e Vítor não estavam enganados
- d) Vítor estava enganado, mas Sérgio não
- e) Sérgio estava enganado, mas Vítor não

**Resposta: B**

**24)** Dada a proposição: “Se Carla é solteira, então Maria é estudante”, uma proposição equivalente é:

- a) Carla é solteira e Maria é estudante
- b) Se Maria é estudante, então Carla é solteira
- c) Se Maria não é estudante, então Carla não é solteira
- d) Maria é estudante se, e somente se, Carla é solteira
- e) Se Carla não é solteira, então Maria não é estudante

**Resposta: C**

**26) Se  $x + y = 2$ , então  $x = 0$ . Ora,  $x$  não é zero. Então, pode-se afirmar que:**

- a)  $y = 2$
- b)  $y = 0$
- c)  $y = 2 - x$
- d)  $x + y \neq 2$
- e)  $y \neq 0$

**Resposta: D**

**27) O rei ir à caça é condição necessária para o duque sair do castelo, e é condição suficiente para a duquesa ir ao jardim. Por outro lado, o conde encontrar a princesa é condição necessária e suficiente para o barão sorrir e é condição necessária para a duquesa ir ao jardim. O barão não sorriu. Logo:**

- a) A duquesa foi ao jardim ou o conde encontrou a princesa.
- b) Se o duque não saiu do castelo, então o conde encontrou a princesa.
- c) O rei não foi à caça e o conde não encontrou a princesa.
- d) O rei foi à caça e a duquesa não foi ao jardim.
- e) O duque saiu do castelo e o rei não foi à caça.

**Resposta: C**

**28) Se você se esforçar, então irá vencer. Assim sendo:**

- a) Seu esforço é condição suficiente para vencer
- b) Seu esforço é condição necessária para vencer
- c) Se você não se esforçar, então não irá vencer
- d) Você vencerá só se esforçar
- e) Mesmo que se esforce, você não vencerá

**Resposta: A**

**31) Se Francisco desviou dinheiro da campanha assistencial, então ele cometeu um grave delito. Mas Francisco não desviou dinheiro da campanha assistencial. Logo:**

- a) Francisco desviou dinheiro da campanha assistencial
- b) Francisco não cometeu um grave delito
- c) Francisco cometeu um grave delito
- d) Alguém desviou dinheiro da campanha assistencial
- e) Alguém não desviou dinheiro da campanha assistencial.

**Resposta: E**

**32) Se Rodrigo mentiu, então ele é culpado. Logo:**

- a) Se Rodrigo não é culpado, então ele não mentiu
- b) Rodrigo é culpado
- c) Se Rodrigo não mentiu, então ele não é culpado
- d) Rodrigo mentiu
- e) Se Rodrigo é culpado, então ele mentiu

**Resposta: A**

## **Questões de ENADE e POSCOMP**

**QUESTÃO 11 – Sejam  $m$ ,  $n$ ,  $p$ ,  $q$  e  $r$  proposições lógicas tais que  $p$  é falsa e a proposição composta  $((m \rightarrow n) \wedge (n \rightarrow p)) \wedge ((p \rightarrow q) \wedge (q \rightarrow r))$  é verdadeira, qual proposição abaixo é necessariamente verdadeira?**

- a)  $n \rightarrow r$
- b)  $m \vee r$
- c)  $q \rightarrow n$
- d)  $m \vee r$
- e)  $r \rightarrow q$



**Resposta: A**

**QUESTÃO 12 – Considere a seguinte afirmação: "Há uma sorveteria onde todos os sorvetes são doces, mas não contêm adoçantes." A negação da afirmação acima é logicamente equivalente à afirmação:**

- a) Não há sorveteria que faz sorvetes doces e com adoçantes.
- b) Há uma sorveteria em que sorvete algum é doce ou contém adoçante.
- c) Em toda sorveteria, há um sorvete que não é doce, mas contém adoçante.
- d) Em toda sorveteria, há sempre algum sorvete que não é doce ou que contém adoçante.
- e) Há uma sorveteria em que há algum sorvete que não é doce ou que contém adoçante.

**Resposta: D**

**QUESTÃO 14 – Aplicando-se a Lei de Morgan, qual é o complemento da função  $f = (x + \tilde{y})(yz + x\tilde{y})$ ?**

- a)  $\tilde{f} = \tilde{x} + y\tilde{z}$
- b)  $\tilde{f} = \tilde{x} + \tilde{x}z + y$
- c)  $\tilde{f} = \tilde{x}\tilde{z} + y$
- d)  $\tilde{f} = \tilde{x}\tilde{y} + yz$
- e)  $\tilde{f} = \tilde{x}\tilde{y} + \tilde{y}z$

**Resposta: A**

**QUESTÃO 15 – Considere as seguintes premissas sobre os alunos de uma universidade:**

- I. Algum aluno que é estagiário não recebe bolsa
  - II. Todos aqueles alunos que estão no último período recebem bolsa.
- Portando,

- a) algum aluno do último período é estagiário.

- b) todos os alunos do último período não são estagiários.
- c) algum aluno que é estagiário não está no último período.
- d) algum aluno do último período não é estagiário.
- e) todos os alunos que são estagiários não estão no último período.

**Resposta: C**

**QUESTÃO 66 – O termo Aprendizado de Máquina pode ser corretamente definido como:**

- a) A capacidade de um dispositivo eletrônico resolver um problema.
- b) A construção de sistemas capazes de adquirir conhecimento a partir de exemplos.
- c) Um programa de computador que toma decisões baseado em experiências não mapeadas.
- d) Um programa de computador que executa com perfeição uma tarefa.
- e) Um programa de computador que evolui automaticamente para versões aprimoradas.

**Resposta: B**

**QUESTÃO 69 – Inteligência Artificial é uma área da ciência que se propõe a elaborar algoritmos que simulem a capacidade cognitiva humana. Assinale a técnica computacional que NÃO faz parte de Inteligência Artificial.**

- a) Sistemas multiagentes.
- b) Redes neurais artificiais.
- c) Algoritmos genéticos.
- d) Filtros de transformação espacial.
- e) Lógica difusa.

**Resposta: D**

**QUESTÃO 21 – Na lógica proposicional, definem-se regras para determinar o valor-verdade (verdadeiro ou falso) de sentenças em relação a um modelo particular. Essas regras permitem representar raciocínios lógicos comuns das linguagens naturais.**

Nesse contexto, considere a sentença e as proposições lógicas a seguir.

”Um veículo que é elétrico (E) pode ser um robô (R) se for autônomo (A), caso contrário não é um robô (R)”.

$$P1 = (E \wedge R) \leftrightarrow A;$$

$$P2 = E \rightarrow (R \leftrightarrow A);$$

$$P3 = E \rightarrow ((A \leftrightarrow R) \vee \neg R).$$

A sentença pode ser representada pela(s) expressão(ões) lógica(s)

- a) P2, apenas.
- b) P3, apenas.
- c) P1 e P2, apenas.
- d) P1 e P3, apenas.
- e) P1, P2 e P3.

**Resposta: E**