Fundamentos Computacionais

**Exercícios – Lógica Proposicional**

1. **Use lógica proposicional para provar a validade dos seguintes argumentos:**

**a**. Se Edecio é o autor, então o livro é de suspense.

Mas o livro não é de suspense. Portanto, Edecio não é o autor.

(A -> S) ^ ~S -> ~A

1. A -> S hip
2. ~S hip
3. ~A 1, 2 mt
4. .:. ~A conc

**b**. Se tivesse dinheiro, iria ao cinema.

Se fosse ao cinema, me encontraria com João.

Não me encontrei com João. Portanto, não tinha dinheiro.

D = ter Dinheiro

C = Ir ao Cinema

E = Encontrar com João

(D -> C) ^ (C -> E) ^ ~E -> ~D

1. D -> C hip
2. C -> E hip
3. D -> E 1, 2 sh
4. ~E 4, 3 mt
5. .:. ~D conc

**c**. Ou voltamos ao baile ou ficamos na rua conversando.

Decidimos não voltar ao baile. Logo, ficamos na rua conversando.

B = voltar ao Baile

R = ficar na Rua

(B v R) ^ (~B -> R)

1. B v R hip
2. ~B -> R hip
3. ~B hip
4. .:. R conc
5. ~~R 2, 3 mt
6. R 5 dn

**d**. Se estudo, sou aprovado em lógica. Se não jogo vôlei, então estudo. Não fui aprovado em lógica. Portanto, joguei vôlei.

E = Estudar

A = Aprovar em lógica

V = jogar Vôlei

(E -> A) ^ (~V -> E) ^ (~A -> V)

1. E -> A hip
2. ~V -> E hip
3. ~A hip
4. V conc
5. ~E 1, 3 mt
6. ~~V 2, 5 mt
7. V 6 dn

**e**. Se o time joga bem, então ganha o campeonato. Se o time não joga bem, então o técnico é culpado. Se o time ganha o campeonato, então os torcedores ficam contentes. Os torcedores não estão contentes. Logo, o técnico é culpado.

J = time Joga bem

G = Ganha o campeonato

C = técnico é o Culpado

T = Torcedores ficam contentes

(J -> G) ^ (~J -> C) ^ (G -> T) ^ ~T -> C

1. J -> G hip
2. ~J -> C hip
3. G -> T hip
4. ~T hip
5. C conc
6. ~G 3, 4 mt
7. ~J 1, 6 mt
8. C

**f**. Se segurança é um problema, então o controle será aumentado. Se segurança não é um problema, então os negócios na internet irão aumentar. Portanto, se o controle não for aumentado, os negócios na Internet crescerão.

**g**. Se o anúncio for bom, o volume de vendas aumentará. Ou o anúncio é bom ou a loja vai fechar. O volume de vendas não vai aumentar. Portanto, a loja vai fechar.

**h**. Se Julia ganhou dinheiro, comprará um tênis ou um relógio. Sei que Julia não comprará um relógio. Portanto, se Julia não comprar um tênis, não ganhou dinheiro.

**2. Marque a resposta correta**

**a**. Considere as seguintes premissas

“Daniel é elegante e inteligente, ou Daniel é simpático”.

“Daniel não é simpático”.

A partir dessas premissas, conclui-se que Daniel

A ( ) “não é elegante ou não é inteligente”.

B ( ) “é elegante e inteligente”.

C ( ) “é elegante e não é inteligente”.

D ( ) “não é elegante e não é inteligente”.

E ( ) “não é elegante e é inteligente”.

**b**. Vanilza é inocente ou Cleber é inocente. Se Cleber é inocente, então Fabiana é culpada. Fabiana é inocente se e somente se Dener é culpado. Ora, Dener é culpado. Logo,

A ( ) Fabiana e Cleber são inocentes

B ( ) Vanilza e Fabiana são inocentes

C ( ) Vanilza e Cleber são inocentes

D ( ) Fabiana e Dener são culpados

E ( ) Vanilza e Dener são culpados

**3. Prove, a partir da construção de tabelas-verdade, a validade das deduções das seguintes regras de inferência:**

**a**. Modus Tollens

**b**. Silogismo Disjuntivo

**c**. Silogismo Hipotético