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=** Edecio ser o **A**utor

**S=** Livro ser de **S**uspense

**Fórmula:** (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 **D**inheiro

**C=** Ir ao **C**inema

**J=** Encontrar **J**oão

**Formula:** (D ->C) ^ (C ->J) ^ ~J -> ~D

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

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

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

**V= V**oltar ao baile

**R= R**ua conversar

**Fórmula:** (V v R) ^ ~V -> R

1. V v R hip
2. ~V hip
3. R 1,2 sd
4. .:.R conc

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

**E= E**studo

**A= A**provado em lógica

**V=** jogo **V**ôlei

**Fórmula:** (E -> A) ^ (~V -> E) ^ ~A -> V

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

**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.

**B=** time joga **B**em

**G=** **G**anha campeonato

**Tcul= T**écnico **cul**pado

**Tcon=** **T**orcedores **con**tentes

**Fórmula:** (B -> G) ^ (B -> ~Tcul) ^ (G -> Tcon) ^ ~Tcon -> Tcul

1. B -> G hip
2. ~B -> Tcul hip
3. G -> Tcon hip
4. ~Tcon hip
5. ~G 3,4 mt
6. ~B 1,5 mt
7. Tcul 2,6 mp
8. .:.Tcul conc

**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.

**S= S**egurança problema

**C= C**ontrole aumentado

**I=** negocios **I**nternet

**Fórmula:** (S -> C) ^ (~S -> I) ^ ~C -> I

1. S -> C hip
2. ~S -> I hip
3. ~C hip
4. ~S 1,3
5. I 2,4
6. .:. I conc

**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.

**A= A**núncio bom

**V=** **V**endas aumenta

**L= L**oja fecha

**Fórmula:** (A -> V) ^ (A v L) ^ ~V -> L

1. A -> V hip
2. A v L hip
3. ~V hip
4. ~A 1,3
5. L 2,4
6. .:.L conc

**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.

**D=** ganhou **D**inheiro

**T=** comprar **T**ênis

**R=** comprar **R**elógio

**Fórmula:** D -> (T v R) ^ ~R^~T->~D

1. D -> T v R hip
2. ~R hip
3. ~T hip
4. ~T ^ ~R 3,2 conj
5. ~(T ^ R) 4 de morgan
6. .:.~D conc

**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”.

**E= E**legante e inteligente

**S= S**impático

**Fórmula:**

**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