

## PROBLEMAS SUPLEMENTARES

8. Determinar a validade de cada um dos seguintes argumentos:

(1)  $p \rightarrow q, r \rightarrow \sim q \vdash r \rightarrow \sim p$

8 I  $p \rightarrow q, r \rightarrow \sim q \vdash r \rightarrow \sim p$

p	q	r	$(p \rightarrow q) \wedge (r \rightarrow \sim q) \vdash r \rightarrow \sim p$				
v	v	v	v	f	f	v	f
v	v	f	v	v	v	v	v
v	f	v	f	f	v	v	f
v	f	f	f	f	v	v	v
f	v	v	v	f	f	v	v
f	v	f	v	v	v	v	v
f	f	v	v	v	v	v	v
f	f	f	v	v	v	v	v

↪ é válido

(2)  $p \rightarrow \sim q, \sim r \rightarrow \sim q \vdash p \rightarrow \sim r$

II  $p \rightarrow \sim q, \sim r \rightarrow \sim q \vdash p \rightarrow \sim r$

p	q	r	$(p \rightarrow \sim q) \wedge (\sim r \rightarrow \sim q) \vdash (p \rightarrow \sim r)$				
v	v	v	f	f	v	v	f
v	v	f	f	f	f	v	v
v	f	v	v	v	v	f	f
v	f	f	v	v	v	v	v
f	v	v	v	v	v	v	v
f	v	f	v	f	f	v	v
f	f	v	v	v	v	v	v
f	f	f	v	v	v	v	v

↪ falácia

9. Para as premissas dadas, determinar uma conclusão apropriada para que o argumento seja válido.

(1)  $p \rightarrow \sim q, q$

② I  $p \rightarrow \sim q, q$

P	q	$(p \rightarrow \sim q) \wedge (q)$	t ?	$\sim p //$
v	v	f	v -	f
v	f	v	f -	f
f	v	v	v v	v
f	f	v	f -	v

(2)  $p \rightarrow \sim q, r \rightarrow q$

② I  $p \rightarrow \sim q, r \rightarrow q$

p	q	r	$(p \rightarrow \sim q) \wedge (r \rightarrow q)$	t ?	$p \rightarrow \sim r //$
v	v	v	f	v -	f
v	v	f	f	v -	v
v	f	v	v	f -	f
v	f	f	v	v v	v
f	v	v	v	v v	v
f	v	f	v	v v	v
f	f	v	v	f -	v
f	f	f	v	v v	v

(3)  $p \rightarrow \sim q, \sim p \rightarrow r$

③ I  $p \rightarrow \sim q, \sim p \rightarrow r$

p	q	r	$(p \rightarrow \sim q) \wedge (\sim p \rightarrow r)$	t ?	$q \rightarrow r //$
v	v	v	f	v -	v
v	v	f	f	v -	f
v	f	v	v	v v	v
v	f	f	v	v v	v
f	v	v	v	v v	v
f	v	f	v	f -	f
f	f	v	v	v v	v
f	f	f	v	f -	v

(4)  $p \rightarrow \sim q, r \rightarrow p, q.$

(IV) $p \rightarrow \sim q, r \rightarrow p, q$										
p	q	r	$(p \rightarrow \sim q) \wedge (r \rightarrow p) \wedge (q)$				⊢ ?		~p //	
v	v	v	f	f	v	f	v	v	-	f
v	v	f	f	f	v	f	v	v	-	f
v	f	v	v	f	f	f	f	v	-	f
v	f	f	v	v	v	f	f	v	-	f
f	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
f	v	f	v	v	v	v	v	v	v	v
f	f	v	v	f	f	f	f	v	=	v
f	f	f	v	v	v	f	f	v	=	v

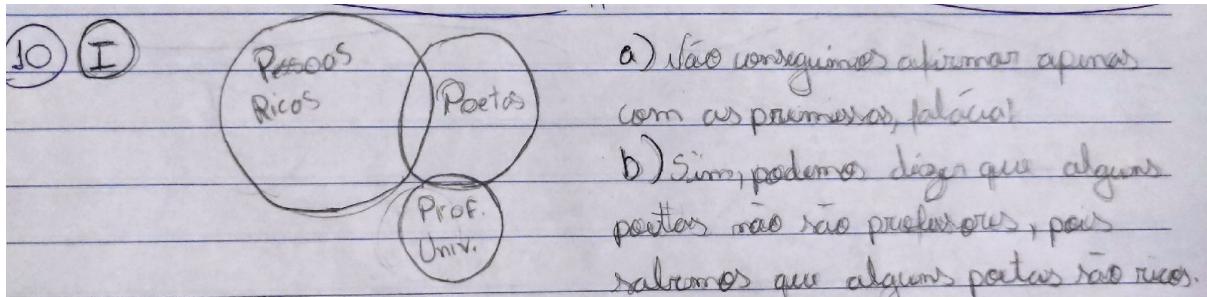


10. Determinar a validade de cada um dos argumentos seguintes para cada conclusão proposta:

(1) Nenhum professor de universidade é rico

Alguns poetas são ricos

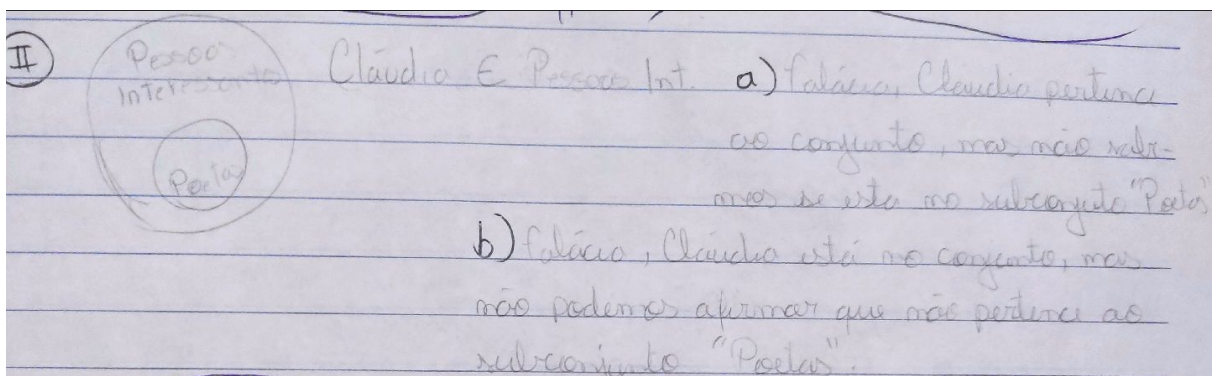
- (a) Alguns poetas são professores de universidade.  
(b) Alguns poetas não são professores de universidade.



(2) Todos os poetas são pessoas interessantes

Cláudia é uma pessoa interessante

- (a) Cláudia é poetisa.  
(b) Cláudia não é poetisa.



(3) Todos os poetas são pobres

Para ser um professor, precisamos nos formar numa universidade

Alguns matemáticos são poetas

Ninguém formado por universidade é pobre

- (a) Alguns matemáticos não são professores.
- (b) Alguns professores não são matemáticos.
- (c) Professores não são pobres.
- (d) Alguns matemáticos não são pobres.
- (e) Poetas não são professores.
- (f) Se Marcos é formado numa universidade, então ele não é poeta.

III

a) válido, se alguns matemáticos são poetas, são pobres. logo, não são professores pois não se formaram em universidade.

b) falácia, não podemos afirmar isso. Sabemos que alguns matemáticos são pobres, mas não impede que o restante dos indivíduos tenha

tilibra

o conjunto dos professores.

c) válido, se todos os professores precisam se formar em universidade e todos que se formaram em faculdade não são pobres, os professores não são pobres

d) falácia, sabemos que alguns são pobres, mas não há promessa que indique que alguns não são pobres.

e) válido, se todos os poetas não são pobres e os professores precisam ter se formado em universidade, e quem se formou em univ. não é pobre, poetas não são professores

f) válido, se Marcos se formou em univ., não é pobre, então não é poeta.

- (4) Todos os matemáticos são pessoas interessantes  
Alguns professores fazem corretagem de seguros  
Alguns filósofos são matemáticos  
Somente pessoas desinteressantes se tornam corretores de seguro
- (a) Alguns filósofos não são corretores de seguro.  
(b) Corretores de seguro não são matemáticos.  
(c) Algumas pessoas interessantes não são professores.  
(d) Alguns professores não são filósofos.  
(e) Alguns professores não são pessoas interessantes.

IV

The diagram consists of two large circles: 'Pessoas Interessantes' (Interesting People) on the left and 'Pessoas Desinteressantes' (Uninteresting People) on the right. Inside the 'Pessoas Interessantes' circle, there are two smaller circles: 'Matemáticos' (Mathematicians) and 'Filósofos' (Philosophers). Inside the 'Pessoas Desinteressantes' circle, there is one smaller circle: 'Corretores de Seguro' (Insurance Brokers). The 'Professores' (Teachers) circle is positioned between the two large circles, overlapping with both 'Matemáticos' and 'Filósofos'.

a) válido, se alguns filósofos são matemáticos, alguns são interessantes. Como corretores de seguros são pessoas desinteressantes, alguns filósofos não são corretores.

b) válido, se todos os matemáticos são interessantes, não há como ser corretor de seguro, pois todos são desinteressantes.

c) falácia, não há premissa que comprove que algumas pessoas interessantes são não professores.

d) falácia, nenhuma premissa demonstra relação entre professores e filósofos, então não há como dizer que alguns professores não são filósofos.

e) válido, se alguns professores fazem corretagem de seguros e todos corretores são desinteressantes, alguns prof. não são interessantes.

tilibra



11. Achar:

(1) Contrapositivo de  $p \rightarrow \sim q$ .

11 I  $p \rightarrow \sim q$   
contrap.  $\equiv \sim \sim q \rightarrow \sim p \equiv \boxed{q \rightarrow \sim p}$

(2) Contrapositivo de  $\sim p \rightarrow q$ .

II  $\sim p \rightarrow q$   
contrap.  $\equiv \sim q \rightarrow \sim \sim p \equiv \boxed{\sim q \rightarrow p}$

(3) Contrapositivo do converso de  $p \rightarrow \sim q$ .

III  $p \rightarrow \sim q$   
conv.  $\equiv \sim q \rightarrow p$   
contrap.  $\equiv \sim p \rightarrow \sim \sim q \equiv \boxed{\sim p \rightarrow q}$

(4) Converso do contrapositivo de  $\sim p \rightarrow \sim q$ .

IV  $\sim p \rightarrow \sim q$   
contrap.  $\equiv \sim \sim q \rightarrow \sim \sim p \equiv q \rightarrow p$   
conv.  $\equiv \boxed{p \rightarrow q}$

12. Achar o contrapositivo de cada uma das seguintes proposições:

- (1) Se ele tiver coragem, ele vencerá.
- (2) É necessário ser forte para ser marinheiro.
- (3) Só se ele não se cansar ele vencerá.
- (4) É suficiente ser um quadrado para ser um retângulo.

12) I  $p = \text{se tiver coragem}$  |  $p \rightarrow q$   
 $q = \text{vencerá}$  | contrap.  $\equiv \sim q \rightarrow \sim p$   
"Se não vencer, não tem coragem."

II  $p = \text{se é marinheiro}$  | contrap.  $\equiv \sim q \rightarrow \sim p$   
 $q = \text{é forte}$   
"Se não é forte, não é marinheiro"

III  $p = \text{ele vencerá}$  |  $p \rightarrow \sim q$   
 $\sim q = \text{se ele não se cansar}$  | contrap.  $\equiv q \rightarrow \sim p$   
"Se ele se cansar, não vencerá"

IV  $p = \text{Ser um quadrado}$  |  $p \rightarrow q$   
 $q = \text{Ser um retângulo}$  | contrap.  $\equiv \sim q \rightarrow \sim p$   
"Se não é um retângulo, não é quadrado".