

Prova-modelo 1 de Lógica II

Departamento de Filosofia da Universidade Federal de Ouro Preto

Professor Desidério Murchio

Duração da prova: 120 minutos

1. Formalize as seguintes proposições na linguagem de predicados, especificando sempre que necessário o domínio de quantificação:

10 pontos

- a) O presidente da Áustria é alto.
- b) Os filósofos alemães são geniais.

2. Formalize as seguintes proposições na linguagem modal de predicados:

10 pontos

- a) Necessariamente, os homens são mortais.
- b) Sócrates era filósofo, mas poderia não o ter sido.

3. Demonstre a validade ou invalidade das seguintes formas argumentativas usando o método das árvores semânticas:

50 pontos

- a) $\neg P \vee \neg Q, Q \rightarrow (S \rightarrow P) \models S \rightarrow P$
- b) $\exists x (Fx \wedge Gx), n = m, Fn \models Gm$
- c) $n = o, \forall x \Box (Fx \rightarrow Gx), Fn \models \Box Gn$
- d) $Fn, \Diamond \neg Fn \models \neg \Box Fn$
- e) $\forall x (\Diamond Fx \rightarrow \Box Gx), \forall x (\Diamond Hx \rightarrow \Box \neg Fx) \models \forall x (\Diamond Hx \rightarrow \Diamond \neg Gx)$

4. Demonstre a invalidade da seguinte forma argumentativa pelo método das árvores semânticas e construa um contramodelo:

10 pontos

- a) $\Diamond \exists x Fx \wedge \Diamond \exists x Gx \models \Diamond \exists x (Fx \wedge Gx)$

5. Determine o valor de verdade das formas proposicionais seguintes no modelo dado.

20 pontos

- a) $P \wedge \Box Q$
- b) $\Box (\Box P \wedge \Box Q)$
- c) $\Diamond \Diamond \neg Q \rightarrow \Diamond \neg Q$
- d) $\Diamond \Box \neg Q \rightarrow \Diamond \neg Q$

