

**Pontifícia Universidade Católica
do Rio de Janeiro**



Carlos Luciano Manholi

**O Conceito de Verdade em Linguagens
Semanticamente Fechadas**

Tese de Doutorado

Tese apresentada ao Programa de Pós-graduação em Filosofia da PUC-Rio como requisito parcial para obtenção do título de Doutor em Filosofia.

Orientador: Oswaldo Chateaubriand Filho

Rio de Janeiro, agosto de 2004



Carlos Luciano Manhóli

O conceito de verdade em linguagens semanticamente fechadas

Tese apresentada como requisito parcial para obtenção do grau de Doutor pelo Programa de Pós-Graduação em Filosofia do Departamento de Filosofia do Centro de Teologia e Ciências Humanas da PUC-Rio. Aprovada pela Comissão Examinadora abaixo assinada.

Prof. Oswaldo Chateaubriand Filho
Orientador
Departamento de Filosofia – PUC-Rio

Prof. Luiz Carlos Pinheiro Dias Pereira
Departamento de Filosofia – PUC-Rio

Prof. Edward Hermann Haeusler
Departamento de Informática – PUC-Rio

Prof. Décio Krause
Departamento de Filosofia UFSC

Prof. Arno Aurélio Viero
Departamento de Filosofia UFF

Prof. Paulo Fernando Carneiro de Andrade
Coordenador Setorial do Centro de Teologia e Ciências Humanas – PUC-Rio.

Rio de Janeiro, 24 de agosto de 2004
Todos os direitos reservados. É proibida a reprodução total ou parcial do trabalho sem autorização da universidade, do autor e do orientador.

Carlos Luciano Manholi

Graduou-se em Filosofia pela Febe (Fundação Educacional de Brusque) em 1997. Obteve o título de Mestre em Filosofia pela UFSC (Universidade Federal de Santa Catarina) em 1999. Participou de diversos congressos nacionais e internacionais apresentando trabalhos na área de lógica matemática. É professor adjunto do departamento de Filosofia da UEL (Universidade Estadual de Londrina), onde leciona nas áreas de lógica e fundamentos da matemática. Desenvolve pesquisa na área de fundamentos da inteligência artificial.

FichaCatalográfica

Manholi, Carlos Luciano

O conceito de verdade em linguagens semanticamente fechadas / Carlos Luciano Manholi ; orientador: Oswaldo Chateaubriand Filho. – Rio de Janeiro : PUC, Departamento de Filosofia, 2004.

182 f. : il. ; 30 cm

Tese (doutorado) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Departamento de Filosofia.

Inclui referências bibliográficas.

1. Filosofia – Teses. 2. Lógica. 3. Semântica formal. 4. Verdade. 5. Definição. 6. Adequação material. 7. Circularidade. 8. Conjuntos. I. Chateaubriand Filho, Oswaldo. II. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Departamento de Filosofia. III. Título.

CDD: 100

Para minha esposa Maria Simone.

Agradecimentos

Ao orientador deste trabalho, Professor Dr. Oswaldo Chateaubriand Filho, aos professores do curso de Doutorado em Filosofia da PUC-Rio e aos membros da banca examinadora.

Resumo

Manholi, Carlos Luciano; Chateaubriand Filho, Oswaldo. **O Conceito de Verdade em Linguagens Semanticamente Fechadas**. Rio de Janeiro, 2004. 185p. Tese de Doutorado – Departamento de Filosofia, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

A teoria da verdade de Tarski, também conhecida como teoria clássica da verdade, forneceu uma definição para o conceito de verdade que pode ser considerada adequada do ponto de vista material, no sentido de implicar logicamente todas as definições parciais de verdade para sentenças isoladas, do tipo ‘ s é verdadeira se e somente se p ’, sendo p uma sentença qualquer de uma das linguagens às quais a definição tarskiana de verdade se aplica, e sendo s um nome para tal sentença. Essa definição de verdade é consistente – até onde se sabe – mas para garantir a consistência da mesma Tarski precisou restringir seu campo de aplicação ao conjunto das linguagens que não podem ser utilizadas para tratar de sua própria semântica, às quais chamamos *linguagens semanticamente abertas*. Uma outra teoria da verdade, devida a J. Barwise e J. Etchemendy, foi desenvolvida com vistas a poder ser aplicada de modo consistente às linguagens semanticamente fechadas. Entretanto, para garantir a consistência de sua teoria, Barwise e Etchemendy acabaram por formulá-la de um modo em que a mesma não pudesse ser considerada materialmente adequada, no sentido especificado acima. Isso poderia causar a impressão de que a consistência de uma definição de verdade exigisse que se abrisse mão da adequação material da mesma, tal como fazem Barwise e Etchemendy, ou então que se restringisse seu campo de aplicação às linguagens semanticamente abertas, tal como faz Tarski. Construindo uma definição de verdade materialmente adequada no sentido em questão, e ao mesmo tempo aplicável a linguagens semanticamente fechadas, contudo, S. Kripke mostrou que isso não é o caso. Após uma análise comparativa dessas três teorias da verdade, encontramos razões para formular uma outra definição de verdade, baseada nas intuições russellianas acerca dessa noção, e capaz de ser aplicada consistentemente às linguagens semanticamente fechadas, mantendo a

adequação material no sentido acima descrito. No presente trabalho, podem ser encontradas essa análise comparativa das teorias da verdade de Tarski, Barwise-Etchemendy e Kripke, bem como a definição de verdade que formulamos de modo a satisfazer as condições que mencionamos acima.

Palavras-chave

Lógica; semântica formal; verdade; definição; adequação material; circularidade; conjuntos.

Abstract

Manholi, Carlos Luciano; Chateaubriand Filho, Oswaldo (Advisor). **The Concept of Truth in Semantically Closed Languages**. Rio de Janeiro, 2004. 185p. Ph.D. Thesis – Departamento de Filosofia, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

The tarskian theory of truth, that is also known as the classical theory of truth, has provided a truth definition that may be considered adequate from a material standpoint. By a materially adequate truth definition we understand a truth definition that logically entails every partial truth definition for a specific sentence, of the kind ‘ s is true if and only if p ’, where p is any sentence from some language that is object of the tarskian truth definition, and where s is a name for such sentence. This truth definition is consistent – so far as we know – but in order to guarantee its consistency Tarski had to restrict its field to the set of the languages which cannot be used to speak about their own semantics. These languages are called ‘semantically open languages’. Another truth definition, due to J. Barwise and J. Etchemendy, was developed in order to be consistently applied to semantically closed languages. However, in order to assure the consistency of their theory, Barwise and Etchemendy developed it in such a way that it cannot be considered as a materially adequate theory in the sense that has been specified above. We may conclude from this that in order to guarantee the consistency of a truth definition we have either to abandon its material adequacy or to restrict its field to the set of semantically open languages. Kripke showed that this is not the case through developing a truth definition that is both materially adequate and applicable to semantically closed languages. After doing a comparison between these three truth theories, we have found some reasons to formulate another truth definition, which is based on russellian intuitions concerning the notion of truth, and which is able to be consistently applied to semantically closed languages and is also materially adequate in the sense specified above. In this dissertation one can find the comparison between the truth theories of Tarski, Barwise and Etchemendy, and Kripke, which we just

mentioned, and also the truth definition that we formulated in order to satisfy the conditions which we described above.

Keywords

Logic; formal semantics; truth; definition; material adequacy; circularity; sets.

Sumário

1. Introdução	12
2. Intuições acerca da noção de verdade	20
2.1. Introdução	20
2.2. Sentenças, proposições e proferimentos	24
2.3. Portadores de verdade	46
2.4. Estados-de-coisas e fatos	48
3. Verdade	57
4. Circularidade	74
5. Sentenças fundadas e sentenças infundadas	92
6. O conceito de verdade em linguagens semanticamente fechadas	106
7. Digressões	163
8. Conclusão	179
9. Referências bibliográficas	184

Sem dúvida já lhes perguntaram muitas vezes para que serve a matemática, e se essas delicadas construções que tiramos inteiras de nosso espírito não são artificiais, concebidas por nosso capricho. Entre as pessoas que fazem essa pergunta, devo fazer uma distinção; as pessoas práticas reclamam de nós apenas um meio de ganhar dinheiro. Esses não merecem resposta; é a eles, antes, que conviria perguntar para que serve acumular tantas riquezas e se, para ter tempo de adquiri-las, é preciso negligenciar a arte e a ciência, as únicas que podem nos proporcionar espíritos capazes de usufruí-las, *et propter vitam vivendi perdere causas*.

Henri Poincaré, em *O valor da ciência*