

Proceeding Series of the Brazilian Society of Computational and Applied Mathematics

Cálculo trivalorado, quase-verdade e sociedades paraconsistentes

Luiz Henrique da Cruz Silvestrini¹

Departamento de Matemática, Faculdade de Ciências, UNESP, Bauru, SP

1 Introdução

A Semântica de Sociedades é um tipo de construção lógica, que foi introduzida, em 1999, por Carnielli e Lima-Marques e permite obter novas lógicas a partir da combinação dos agentes, i.e., das valorações de uma lógica estabelecida previamente. Esta abordagem situa-se numa área de estudo relativamente nova dentro da Lógica, a qual estuda combinações entre diferentes sistemas lógicos.

O ponto de vista das combinações de semânticas e lógicas não-clássicas nos permite resolver alguns problemas presentes no “estado da arte” das pesquisas em Lógica, tais como em Inteligência Artificial e Revisão de Crenças.

Esta proposta teve como motivação inicial o estudo do processamento da informação obtida a partir de observações feitas por agentes “clássicos”, mas onde o resultado de tal processo pudesse ter características não clássicas, tais como derrogar o princípio do terceiro excluído (sociedades paracompletas em que não vale em geral $\delta \vee \neg\delta$) ou derrogar o princípio de explosão ($\delta, \neg\delta \vdash \varphi$), sem que esta negação trivializasse o cálculo obtido (sociedades paraconsistentes). Nesse contexto, surge naturalmente a possibilidade de definirmos a noção de quase-verdade de Newton da Costa (cf. [3]) por meio de uma lógica paraconsistente obtida a partir de uma semântica de sociedades.

2 Cálculo proposicional P^1 e a quase-verdade

O sistema trivalente P^1 foi introduzido por Sette [4] a fim de obter o cálculo paraconsistente mais simples possível. Além disso, sabemos que P^1 é um subsistema do cálculo proposicional clássico (CPC), e é maximal no sentido que se adicionarmos aos seus axiomas qualquer tautologia clássica que não seja uma P^1 -tautologia, o sistema resultante colapsa com o CPC.

Newton da Costa e colaboradores [3] introduziram a noção de *quase-verdade* por meio de *estruturas parciais*, em que as relações envolvidas em uma estrutura não são necessa-

¹silvestrini@fc.unesp.br

2

riamente totais. Desse modo, a pertinência (ou não) de uma dada n -upla do domínio em uma relação não está sempre definida.

3 Objetivos

O objetivo deste trabalho é apresentar a teoria de semântica de sociedades, em particular, uma lógica paraconsistente das sociedades biassertivas abertas, o cálculo P^1 , empregada em contextos com informações conflitantes, de modo a formalizar a noção de quase-verdade de Newton da Costa e colaboradores. Dessa maneira, daremos um tratamento formal para um tipo de Semântica de Sociedades, e mostraremos que a formalização da noção de quase-verdade, por meio de uma sociedade paraconsistente, permite apresentar uma semântica matricial apropriada para a lógica proposicional subjacente à definição proposicional de quase-verdade de da Costa e colaboradores (cf. [3]).

4 Conclusões

Carnielli e Lima-Marques [1] apresentaram um resultado que determina a equivalência entre as sociedades paraconsistentes e a lógica P^1 . A partir desta possibilidade de formalizar um tipo de semântica de sociedades, obtemos a formalização da noção da quase-verdade por meio de uma sociedade biassertiva, para contextos com informações conflitantes, e assim estabelecemos uma nova abordagem para a noção de *satisfação pragmática*. Portanto, mostramos que o sistema trivalente P^1 pode ser considerado uma formalização adequada à noção de quase-verdade, mediante adaptações na definição da noção de satisfatibilidade lógica introduzida em [2].

Agradecimentos

Agradecemos o apoio do CNPq/Universal 2014-2, Proc. n. 460249.

Referências

- [1] W. A. Carnielli and M. Lima-Marques. Society semantics for multiple-valued logics. In W.A. Carnielli and I.M.L. D'Ottaviano, editors, *Advances in Contemporary Logic and Computer Science*, volume 235 of Contemporary Mathematics Series, pp. 33-52. American Mathematical Society, 1999.
- [2] M. E. Coniglio and L. H. C. Silvestrini. An alternative approach for quasi-truth. *Logic Journal of IGPL*, v. 22, p. 387-410, 2014.
- [3] I. Mikenberg, N.C.A. da Costa and R. Chuaqui. Pragmatic Truth and Approximation to Truth. *The Journal of Symbolic Logic*, 51-1:201-221, 1986.
- [4] A. M. Sette. On the propositional calculus P^1 . *Mathematica Japonicae*, 18(13):173-180, 1973.