



Universidade Federal de Santa Catarina
Centro de Filosofia e Ciências Humanas
Programa de Pós-Graduação em Filosofia

Plano de ensino (2020/1)

Disciplina: FIL3137 Tópicos Especiais em Epistemologia: Seminário I

Tema: A natureza do conhecimento matemático: perspectivas dentro da Filosofia da Prática Matemática

Professores: Luiz Henrique Dutra – e-mail: lh Dutra@cfh.ufsc.br

Tamires Dal Magro – e-mail: tamiresdma@gmail.com

Semestre: 2020.1

Aulas: quintas-feiras, das 14h20 às 18h.

Ementa: O curso será dividido em dois módulos e pretende fornecer uma visão geral de temas contemporâneos na Filosofia da Matemática, especialmente de discussões sobre a natureza do conhecimento matemático. No primeiro módulo do curso serão discutidas algumas direções tomadas por autores dentro da corrente da Filosofia da Prática Matemática nos últimos anos, que propõem que problemas clássicos da filosofia da matemática devem ser tratados a partir de abordagens interdisciplinares entre história da matemática, filosofia e ciências cognitivas. No segundo serão discutidas algumas concepções do espaço e do tempo e, respectivamente, os fundamentos da geometria e aritmética.

Programa:

Primeiro módulo (prof^a Tamires Dal Magro):

1. O conceito de práticas matemáticas
2. Abordagem *agent-based* do conhecimento matemático
3. Fundamentos cognitivos da matemática: (a) cognição numérica; (b) cognição espacial.
4. A influência dos símbolos e da linguagem na cognição matemática.
5. Visualização nas provas matemáticas.

Segundo módulo (prof. Luiz Henrique Dutra):

6. Concepções do espaço e do tempo

7. Fundamentos da geometria e da aritmética

Metodologia e Avaliação: A disciplina terá aulas expositivas ministradas pelos professores, sessões de discussões de textos pré-selecionados e apresentações de temas propostos pelos discentes com intersecções com suas investigações de mestrado/doutorado. Para avaliação será solicitado um ensaio curto (cerca de 4500 palavras) ao final da disciplina com base nos temas propostos e apresentados em aula pelos estudantes.

Bibliografia:

ARISTÓTELES. *Física*. Em diversas edições e traduções.

ASPRAY, W. & KITCHER, P. (1988), *History and philosophy of modern mathematics*. Minneapolis: University of Minnesota Press.

CAREY, S. (2009), “Where Our Number Concepts Come From”. *J Philos* 106(4): 220–254.

CARTER, J. (2019), “Philosophy of mathematical practice – motivations, themes and prospects”. *Philosophia Mathematica* (III) 27: 1-32.

DEHAENE, S., IZAR, V., PICA, P. & SPELKE, E. (2006). “Core knowledge of geometry in an Amazonian indigene group”. *Science* 311/5759: 381–384.

de PAZ, M. & FERREIRÓS, J. (2018) “From Basic Cognition to Mathematical Practice”, Special Issue, (eds), *Theoria. An International Journal for Theory, History and Foundations of Science*, 33 (2): 267-269.

DUTRA, L. H. (20++). *Temíveis Tigres Invisíveis*. Ontologia das entidades abstratas e dos poderes naturais. Em preparação.

FERREIRÓS, J. (2016), *Mathematical knowledge and the interplay of practices*. Princeton University Press.

FERREIRÓS, J. & GARCÍA-PEREZ, M. J. (2018) “‘Natural’ y ‘Euclidiana’? Reflexiones sobre la geometría práctica y sus raíces cognitivas”, *Theoria* 33/2: 325-344.

FERREIRÓS, J. & GRAY, J. (eds) (2006), *The architecture of modern Mathematics: essays in history and philosophy*. Oxford University Press.

GIAQUINTO, M. (2008), “Visualizing in mathematics”. in P. Mancosu (ed.), *The philosophy of mathematical practice*. New York: Oxford University Press, pp. 22-42.

- GIARDINO, V. (2016.) “¿Dónde situar los fundamentos cognitivos de las matemáticas?”, in J. Ferreirós & A. Lassalle Casanave (Eds.), *El árbol de los números: cognición, lógica y práctica matemática*. Sevilla: Editorial Universidad de Sevilla.
- KANT, Immanuel. *Prolegómenos*. Em diversas edições e traduções.
- KITCHER, P. (1984), *The nature of mathematical knowledge*. Oxford: Oxford University Press.
- LAKATOS, I. (1978), *A lógica do descobrimento matemático: provas e refutações*. Rio de Janeiro: Zahar.
- LASSALLE CASANAVE, A.; PANZA, M. (2018) “Enthymemathical Proofs and Canonical Proofs in Euclid s Plane Geometry”. In: Hassan Tahiri. (Org.). *Logic, Epistemology, and the Unity of Science*. Switzerland: Springer International Publishing, v. 43, p. 127-144.
- MANCOSU, P. (ed.) (2008), *The philosophy of mathematical practice*. New York: Oxford University Press.
- NÚÑEZ, R. (2011). “No Innate Number Line in the Human Brain”. *Journal of Cross-Cultural Psychology* 42/4: 651-668.
- NÚÑEZ, R. (2018) “Praxis matemática: reflexiones sobre la cognición que la hace posible”. *Theoria* 33(02): 271-283.
- PUERTAS CASTAÑOS, M. L. (2000), *Los Elementos de Euclides*. Libros I-IV, Gredos, Madrid.
- SPELKE, E. & AH LEE, S. (2012), “Core systems of geometry in animal minds”. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences* 367 (1603): 2784-2793.
- VAN der HAM, I. J. M., HAMAMI Y. & MUMMA, J. (2017), “Universal intuitions of spatial relations in elementary geometry”. *Journal of Cognitive Psychology* 29/3: 269-278.