



**HORÁRIO – 2023-3:** 2ª feira– 21h às 23h – sala 307 - 2 – Bloco A; 3ª feira–19h às 21h – sala 307-2- Bloco A

**HORÁRIO DE ATENDIMENTO AOS ALUNOS:** 2ª feira, das 17h às 18h; 3ª feira, das 17h às 18h.

**CARGA HORÁRIA:** T=4; P= 0; E = 0; I =4

**REQUISITOS:** Bases Matemáticas; Funções de Uma Variável; Bases Epistemológicas da Ciência Moderna; Evolução dos Conceitos Matemáticos; Teoria de Conjuntos.

**E-mail:** [hm.ufabc@gmail.com](mailto:hm.ufabc@gmail.com)

## EMENTA

Estudo de temas que se originam a partir de questões de fundamentos, epistemologia e ontologia da Matemática, não excluindo alguns aspectos pragmáticos; impõem-se questões acerca do papel da prova em Matemática, da natureza do conhecimento matemático, do significado de verdade matemática, do entendimento da objetividade e do rigor; os debates a respeito do status dos objetos matemáticos, e.g.; seriam construções da mente, ou entidades de um domínio abstrato, ou entidades de ficção; alguns temas desdobram-se em concepções e escolas acerca da Matemática, por exemplo, logicismo, intuicionismo, formalismo, naturalismo e estruturalismo; o estudo ilustrativo de paradoxos, da concepção de infinito e de alguns metateoremas.

## OBJETIVOS

- Objetivo Geral  
Discutir a natureza do conhecimento matemático e do fazer matemático sob uma perspectiva crítica, além de refletir sobre as implicações desta discussão no ensino da matemática.
- Objetivos Específicos
  - Conhecer as principais teses de diferentes escolas filosóficas e suas relações com a Matemática e com a Educação Matemática, em cada época histórica;
  - Discutir as noções de verdade, prova e rigor ao longo do desenvolvimento histórico da matemática;
  - Discutir a heurística e a criatividade no trabalho do matemático;
  - Discutir a relevância da filosofia na formação do professor de matemática.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Escolas filosóficas da Matemática na Antiguidade
2. Escolas filosóficas da Matemática na Id. Média
3. Escolas filosóficas da Matemática na Id. Moderna
4. Escolas filosóficas da Matemática na Id. Contemporânea
5. Abordagem sociológica na Filosofia da Matemática
6. Escolas filosófica da Educação Matemática
7. Questões na Filosofia da Matemática

## METODOLOGIA

Aulas expositivas, leituras, discussão e fichamentos de textos; apresentação de seminários; pesquisas entregues como textos escritos.

## AValiação

- Fichamentos das leituras solicitadas conforme o modelo anexo. Serão considerados apenas os fichamentos entregues dentro do prazo estabelecido no cronograma. (4,0 pts). Cada fichamento vale até 1,0 pt. Dos cinco entregues serão consideradas as 4 melhores notas.
- Seminários (em grupos de 04 alunos) + pesquisa (3,0 pts)
- Prova individual – questões escritas. (3,0 pts.)
- Prova substitutiva – apenas para quem faltou na prova individual – mesmos critérios e conteúdo;
- Exame – apenas para quem não foi aprovado com as avaliações regulares ou quem foi aprovado com conceito D. Substitui apenas a prova individual e somente no caso de ser nota maior que a prova regular.
- **Critério de aprovação:  $0 \leq F \leq 4$ ;  $4 < D \leq 5,5$ ;  $5,5 < C \leq 7$ ;  $7 < B \leq 8,5$ ;  $8,5 < A \leq 10$ .**

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. BICUDO, M. A. V. **Filosofia da Educação Matemática**. 4ª ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2011.
2. COSTA, N. C. A. **Lógica Indutiva e Probabilidade**. 3ª ed. São Paulo: HUCITEC, 2008.
3. HILBERT, D. **Fundamentos da geometria**. Lisboa: Gradiva, 2003.
4. RUSSELL, B. **Introdução à filosofia matemática**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2007.
5. SILVA, J. J. **Filosofias da matemática**. São Paulo: da Unesp, 2007.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

1. COSTA, N. C. A. **Introdução aos fundamentos da matemática**. São Paulo: Hucitec, 2009.
2. COURANT, R.; ROBBINS, H. **O que é matemática?** Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2000.
3. FREGE, G. **Lógica e filosofia da linguagem**. São Paulo: Edusp, 2009.
4. KNEALE, W.; KNEALE, M. **The development of logic**. Boston: Oxford University Press, 1985.
5. LAKATOS, I. **Mathematics, science and epistemology**. Cambridge: Cambridge Press, 1980, (Philosophical Papers; J. Worrall; G. Currie, eds).
6. POINCARÉ, H. **Ensaio fundamentais**. Rio de Janeiro: Contraponto/PUC-Rio, 2008.
7. SHAPIRO, S. **Philosophy of mathematics: structure and ontology**. Oxford: Oxford University Press, 1997.
8. TARSKI, A. **A concepção semântica da verdade**. São Paulo: da Unesp, 2007.

	TEXTOS PARA FICHAMENTOS	DATA DE ENTREGA
1	D'AMBRÓSIO, U. Priorizar História e Filosofia da Matemática na Educação. <b>Revista Tópicos Educacionais</b> , UFPE, v.18, n.1-2, 2012. <a href="https://drive.google.com/file/d/1nglJnnTPsm6R-mKTjJ0JI7QOHX336mD/view?usp=sharing">https://drive.google.com/file/d/1nglJnnTPsm6R-mKTjJ0JI7QOHX336mD/view?usp=sharing</a>	25/09
2	DIAS, J.R. <b>Breves Noções de Filosofia da Matemática</b> (8p.). <a href="https://drive.google.com/file/d/1NSvxPW5dQyc6Zr5VQuwhtubpws2ukXN8/view?usp=sharing">https://drive.google.com/file/d/1NSvxPW5dQyc6Zr5VQuwhtubpws2ukXN8/view?usp=sharing</a>	09/10
3	CHAVES, V.D.; NEVES, M.R. Questões sobre a emergência da heurística nas aulas de Matemática. In: <b>Anais do XIV CIAEM</b> , Tuxtla-Gutierrez, México, 2015. <a href="https://drive.google.com/file/d/1QgmDf6e_6-Zgtm5vruDTVo_fnXUIIdLk4/view?usp=sharing">https://drive.google.com/file/d/1QgmDf6e_6-Zgtm5vruDTVo_fnXUIIdLk4/view?usp=sharing</a>	23/10
4	GOTTSCHALK, C. M. C. Fundamentos filosóficos da matemática e seus reflexos no contexto escolar. <b>International Studies on Law and Education</b> 18 set-dez 2014. CEMOrOc-Feusp / IJI-Univ. do Porto. <a href="https://drive.google.com/file/d/1HRKwDwjH2pM3Jn7yfmXIIIDRfCoEHWyl/view?usp=sharing">https://drive.google.com/file/d/1HRKwDwjH2pM3Jn7yfmXIIIDRfCoEHWyl/view?usp=sharing</a>	06/11
5	CARDOSO, V.C. Revisitando o quase empirismo de Imre Lakatos e refletindo sobre a Educação Matemática. <b>Revista Eventos Pedagógicos</b> . Edição Especial Temática: História, Filosofia e Educação Matemática. Sinop, v. 9, n. 2 (24. ed.), p. 822-846, ago./out. 2018. <a href="https://drive.google.com/file/d/1zV334aWrM-d1rQDIVXHBH1gMgAdbv3KP/view?usp=sharing">https://drive.google.com/file/d/1zV334aWrM-d1rQDIVXHBH1gMgAdbv3KP/view?usp=sharing</a>	21/11

**Modelo para Fichamento de leitura:**

[https://docs.google.com/document/d/11YQKT3lzWauXT1Y8skSsIsc\\_v1mqQ1N4/edit?usp=sharing&oid=116217607643600670980&rtpof=true&sd=true](https://docs.google.com/document/d/11YQKT3lzWauXT1Y8skSsIsc_v1mqQ1N4/edit?usp=sharing&oid=116217607643600670980&rtpof=true&sd=true)

**TRABALHO EM GRUPO – ORIENTAÇÕES INICIAIS**

1. **Grupo de 4 alunos, no máximo.** O MESMO GRUPO APRESENTARÁ O SEMINÁRIO E O TRABALHO ESCRITO.
2. A elaboração do seminário e do trabalho escrito será em tempo extraclasse.
3. O trabalho escrito e o seminário versarão sobre o mesmo tema, escolhido dentre os listados abaixo.

**4. SEMINÁRIO:**

- a) valor: 1,5 pts. O seminário será apresentado no dia marcado, sem possibilidade de alteração.
- b) O seminário deve ser apresentado por **todos os integrantes do grupo**, obrigatoriamente. A nota da apresentação do grupo será atribuída a cada integrante do grupo como nota do seminário. O integrante que não apresentar não terá nota de seminário.
- c) O grupo deverá preparar a apresentação de uma pesquisa sobre como a Filosofia da Matemática está relacionada à formação de professores e/ou ao ensino da matemática na educação básica ou superior. O grupo deverá apresentar uma pesquisa feita dentro do tema, além de algumas atividades didáticas que estejam subsidiadas por uma abordagem filosófica discutida em aula.
- d) A apresentação será de 50 min, contando o tempo para a apresentação da pesquisa, a aplicação da atividade didática e a discussão com a classe.
- e) Os materiais necessários para a apresentação deverão ser providenciados pelo grupo.

**5. TRABALHO ESCRITO:**

- a) Valor: 1,5 pts. Entrega no dia do seminário;
- b) Trabalho escrito de acordo com os modelos que seguem as regras da metodologia científica de pesquisa, isto é, deve conter introdução, objetivos, revisão bibliográfica, conclusões, bibliografia de acordo com as normas da ABNT.
- c) Pesquisa filosófica completa do tema: origem, evolução, contextualização, problemas motivadores, principais ideias dos principais pensadores da corrente filosófica/ descrição da atividade didática apresentada.
- d) Material de consulta: a bibliografia indicada, textos da internet, artigos de revistas especializadas ou de divulgação, etc. Tudo deve ser especificado nas referências bibliográficas.
- e) O trabalho deverá ser encaminhado digitado, para o e-mail da disciplina no mesmo dia da apresentação do seminário. Enviar arquivo em doc, docx ou em PDF.

	<b>SUGESTÕES DE TEMAS PARA OS SEMINÁRIOS</b>
<b>1</b>	Demonstrações em Geometria - dedução
<b>2</b>	Demonstrações em geometria - Construção por régua e compasso
<b>3</b>	Demonstrações em Geometria - por absurdo
<b>4</b>	Demonstração em aritmética - Princípio da indução finita
<b>5</b>	Fundamentos da aritmética - axiomática de Peano e outras possibilidades
<b>6</b>	Fundamentos da aritmética - Teorema de Gödel
<b>7</b>	Fundamentos em álgebra - Noções, conceitos
<b>8</b>	Teoria dos conjuntos - a crise nos fundamentos da matemática
<b>9</b>	A lógica dedutiva
<b>10</b>	A lógica hipotético-dedutiva
<b>11</b>	A lógica de Boole
<b>12</b>	Lógicas Fuzzi
<b>13</b>	Formalismo
<b>14</b>	Logicismo
<b>15</b>	Intuicionismo
<b>16</b>	Convencionalismo
<b>17</b>	Quase-empirismo
<b>18</b>	A filosofia da Educação Matemática

#### **CRONOGRAMA DE AULAS para 2023-3**

<b>Semana</b>	<b>Data</b>	<b>Atividade</b>
1	18/09	Apresentação do curso / Questões iniciais acerca da filosofia da matemática
	19/09	Panorama das escolas filosóficas da matemática - Introdução
2	25/09	Discussão da leitura 1 – entrega do fichamento 1
	26/09	Panorama das escolas filosóficas da Matemática - Antiguidade
3	02/10	Panorama das escolas filosóficas da Matemática - Antiguidade
	03/10	Panorama das escolas filosóficas da Matemática – Id. Média
4	09/10	Discussão da leitura 2 - entrega do fichamento 2
	10/10	Panorama das escolas filosóficas da Matemática – Id. Moderna
5	16/10	Panorama das escolas filosóficas da Matemática – Id. Contemporânea
	17/10	Panorama das escolas filosóficas da Matemática – Id. Contemporânea
6	23/10	Discussão da leitura 3 – entrega do fichamento 3
	24/10	Tendências filosóficas na Educação Matemática
7	30/10	O contexto social do trabalho do matemático
	31/10	O contexto social do trabalho do matemático
8	06/11	Discussão da leitura 4 – entrega do fichamento 4
	07/11	Seminários – G1 e G2
9	13/11	Seminários: G3 e G4
	14/11	Seminários: G5 e G6
10	20/11	FERIADO
	21/11	Discussão da leitura 5 – entrega do fichamento 5/ Seminário: G7
11	27/11	Seminários: G8 e G9
	28/11	Seminários: G10 e G11
12	04/12	Avaliação escrita individual
	05/12	Avaliação substitutiva / vista de provas
13	20/12	Avaliação de Recuperação (reposição de 20/11) – QUARTA FEIRA – 2ª AULA