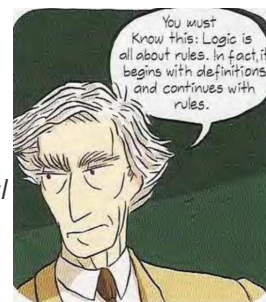


Lógica Básica 2021 - 1

Professor [Jair Donadelli](#) — email [jair.donadelli 'arroba' ufabc. ...](mailto:jair.donadelli@ufabc.br)

Esta é uma disciplina de natureza introdutória e que não exige qualquer conhecimento prévio no estudo de lógica, porém, requer alguma experiência em alguns temas estudados habitualmente em disciplinas básicas de matemática tanto quanto alguma maturidade matemática. Nela, o estudante tem a possibilidade de experimentar o senso de *rigor conceitual* e de *abstração formal*. O conteúdo expõe alguns aspectos da interrelação entre temas de lógica, matemática e computabilidade, não são abordados aspectos filosóficos da Lógica.



Nesta edição não há atividade síncrona planejada.

Se está matriculado, atente para seu email institucional. [Esta disciplina está no moodle.](#)

ÍNDICE

Lógica Básica 2021 - 1

[Programação](#)

[Ementa](#)

[Objetivos](#)

[Referências bibliográficas](#)

[Atendimento](#)

[Avaliação e Frequência](#)

[Frequência](#)

[Recuperação](#)

[Links](#)

Programação

Semana	Tema	Subtemas	Atividades Teórico/Práticas
01	Apresentação	Uma visão geral de linguagem, metalinguagem, sistemas lógicos. Definição indutiva de conjuntos.	- leitura de textos - resolução de exercícios - discussão no fórum da semana
02	Sintaxe da linguagem da lógica proposicional	Alfabeto e fórmulas. Recursos metalinguísticos para simplificação, abreviaturas e omissão de parênteses.	- leitura de textos - resolução de exercícios - discussão no fórum da semana
03	Sistema dedutivo axiomático do tipo de Hilbert para a lógica proposicional.	Dedução. Axiomas e regra de inferência. Regras derivadas. Propriedades da dedução.	- leitura de textos - resolução de exercícios - discussão no fórum da semana
04	Semântica da linguagem da lógica proposicional	Valoração e interpretação: uma semântica para a lógica proposicional. Equivalência e Consequência semânticas e suas propriedades. Argumentos.	- leitura de textos - resolução de exercícios - discussão no fórum da semana
05	Semântica da linguagem da lógica proposicional	continuação.	- leitura de textos - resolução de exercícios - discussão no fórum da semana
06	Metateoremas da Lógica de Proposições	Consistência no sistema proposicional.	- leitura de textos - resolução de exercícios - discussão no fórum da semana
07	Metateoremas da Lógica de Proposições	Correção e completude no sistema proposicional.	- leitura de textos - resolução de exercícios - discussão no fórum da semana

Semana	Tema	Subtemas	Atividades Teórico/Práticas
08	Metateoremas da Lógica de Proposições	Decidibilidade.	- leitura de textos - resolução de exercícios - discussão no fórum da semana
09	Metateoremas da Lógica de Proposições	Compacidade.	- leitura de textos - resolução de exercícios - discussão no fórum da semana
10	Lógica de Proposições	Outro sistema dedutivo: Dedução natural.	- leitura de textos - resolução de exercícios - discussão no fórum da semana
11	Lógica de Predicados	Sintaxe e Semantica	- leitura de textos - resolução de exercícios - discussão no fórum da semana
12	Lógica de Predicados	Sintaxe e Semantica	- leitura de textos - resolução de exercícios - discussão no fórum da semana
Rec	Avaliação recuperativa		- leitura de textos - resolução de exercícios - discussão no fórum da semana

Ementa

Cálculo sentencial (ou proposicional) clássico: noções de linguagem, conectivos, dedução e teorema, semântica de valorações. Cálculo clássico de Proposições de primeira ordem: os conceitos de linguagem de primeira ordem, igualdade, teorema da dedução, consequência sintática. Semântica: noções de interpretação, verdade em uma estrutura, modelo. O conceito formal de teoria, fecho dedutivo. Exposição informal de temas, e.g.; acerca da consistência de teorias, completude de teorias.

Objetivos

Introdução a alguns conceitos e teoremas da lógica clássica de primeira-ordem e, também, exposição de seus significados e usos, e.g., na atividade conceitual em matemática e computação. Explicitam-se as concepções de prova lógica, de caracterização abstrato-formal de relação e objeto, de rigor, de abstração e de linguagem.

Pretende-se estabelecer certa familiaridade com a noção de sistema lógico e, então, com uma teoria de inferência dedutiva, indicar os contornos de certos pressupostos próprios do método dedutivo. Também, a utilização da noção de verdade e métodos de semântica abstrato-formal.

Referências bibliográficas

[1] [Notas de aula](#) (enviem correções e sugestões, o arquivo será atualizado durante a disciplina)

[2] Augusto Franco de Oliveira. *Lógica e aritmética: uma introdução à lógica, matemática e computacional*. Gradiva, 2010. [\[511.3 OLIVlo3\]](#).

É um tanto complicado estabelecer algumas referências bibliográficas para essa disciplina por vários motivos, principalmente: a notação raramente é comum, o que pode causar muita confusão para um primeiro curso de lógica; há pouca coisa boa em português e, em geral, a abordagem não é a que buscamos. O item [2] acima é a alternativa que encontrei para contornar esses fatos, é um ótimo livro para começar a estudar lógica, porém não está disponível eletronicamente; outra alternativa, um pouco menos aderente à nossa abordagem mas ainda assim relevante, é *Lógica Matemática* por Rogério Augusto Dos Santos Fajardo, Edusp (2017).

Para quem quem se sente a vontade lendo em inglês recomendo, na ordem:

[3] Stefan BILANIUK, *A Problem Course in Mathematical Logic* ([pdf](#))

[4] Wolfgang RAUTENBERG, *A Concise Introduction to Mathematical Logic*. [Livro digital](#) (exige IP da UFABC)

[5] Moedechai BEN-ARI, *Mathematical Logic for Computer Science* [Livro digital](#) (exige IP da UFABC)

Uma última sugestão de livro, seria o primeiro da lista porém não está disponível eletronicamente, é

[6] Richard E. Hodel, *An introduction to mathematical logic* [\[HODEin 511.3\]](#).

Atendimento

O atendimento se dará por meio eletrônicos. As dúvidas que dizem respeito à compreensão/entendimento do conteúdo da disciplina, aos procedimentos das atividades ou qualquer outra cuja resposta/solução/encaminhamento beneficie a todos devem ser postadas nos fóruns disponíveis no moodle. Eventualmente e como última instância, caso se mostre necessário, poderá ser agendada uma conferência online (síncrona) para tratar dúvidas.

Qualquer um pode responder a uma dúvida. Mais que isso, todos são encorajados a fazê-lo, isso contará positivamente para a avaliação (detalhes a seguir). Devem ser observados princípios básicos de cordialidade e respeito com os colegas.

Casos pessoais/particulares são tratados, inicialmente, por email.

Avaliação e Frequência

50% Provas + 35% Listas + 15% Participações

Não haverá avaliação síncrona. É esperado uma conduta ética por parte do aluno. [Aqui](#) e [aqui](#) se tem uma boa referência do que é esperado.

As **provas** valerão até 50 pontos, serão 2, nas semanas 6 e 12, e individuais.

As **listas** valerão até 35 pontos, podem ser feitas em grupo de até ___ alunos.

Os critérios de avaliação incluem

1. Apresentação clara, discursiva e objetiva.
2. Construção correta e em ordem dos argumentos.
3. Atendimento às normas de correção ortográfica e gramatical.
4. Observância às orientações específicas da atividade e aos prazos de entrega.

Todo encaminhamento de atividade deve ser feito pelo moodle.

As **participações** nos fóruns valem até 15 pontos e são avaliadas de acordo com

	critério	pontos
Não participa	Não participa dos fóruns ou participa esporadicamente sem muito aprofundamento, coerência teórica, sem autoria, sem trocas de ideias e diálogos, não traz questões para o debate, não compartilha material.	0
Participação reativa	Participa dos fóruns com regularidade respondendo sem muito aprofundamento, coerência teórica, sem autoria, sem trocas de ideias e diálogos, não traz questões para o debate, não compartilha material.	até 5
Participação colaborativa	Participa dos fóruns respondendo perguntas com coerência, autoria, diálogo com os pares (coautoria), traz poucas questões para o debate e material compartilhado.	até 10
Participação interativa	O aluno participa dos fóruns com aprofundamento, coerência, autoria, diálogo como os pares (coautoria), traz questões para o debate e compartilha material com os pares.	até 15

Conceito final:

Nota	Conceito
(85,100]	A
(65, 85]	B
(50,65]	C
(45,50]	D
[0,45]	F

A notação $(n, m]$ significa que $n < \text{Nota} \leq m$ tem o conceito correspondente.

Frequência

Toda semana haverá atividades simples que devem ser entregues. A execução correta da atividade acusará frequência. Não haverá devolutiva.

Recuperação

Tem direito a recuperação aqueles que obtiveram frequência mínima. A nota da recuperação é a média aritmética simples das notas do período regular e da avaliação recuperativa. Essa média será convertida para conceito de acordo com a tabela acima.

Links

[i] [Plataformas digitais](#), Biblioteca UFABC

[ii] [Como ler e estudar matemática?](#), Ricardo Bianconi