

CURSO DESCOMPLICANDO A MATEMÁTICA: FUNÇÕES – NÍVEL II

RESPONSÁVEIS

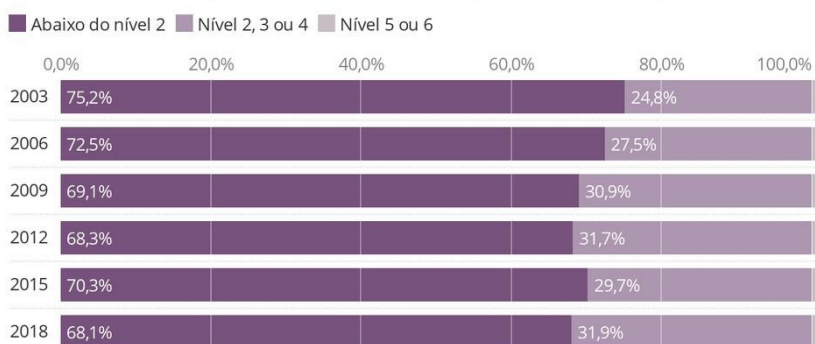
Adriana Barioni; Carlos Eduardo Sampaio Burgos Dias; Ivone Georg; Juliana Marcondes de Moraes; Marcio Sebastião Cardoso Horta; Patricia Lima Dubeux Abensur; Priscila Marçal Fer; Renata de Faria Barbosa.

INTRODUÇÃO

Os desafios da educação superior são inúmeros, e se tratando de áreas onde prevaleça as ciências exatas, tais desafios certamente aumentam e muito, a começar pelo despreparo que a maioria dos estudantes ingressantes nesses cursos apresentam. Dados do Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (PISA – sigla em inglês) - 2018 (FIG.1), onde no Brasil, 10691 alunos de 638 escolas realizaram a prova, mostram que 68,1% dos alunos encontram-se abaixo do nível 2 (considerado básico) em matemática. Tal nível é atingido a partir da nota 420,07 no Pisa. Os níveis considerados de alto desempenho (níveis 5 e 6), são atingidos a partir da nota 606,99 (MORENO, 2018).

Pisa 2018 - aprendizado do Brasil em MATEMÁTICA

Desde o início da série histórica considerada pela OCDE, o Brasil tem mais de dois terços dos estudantes com aprendizado abaixo do **nível 2 (considerado básico)** em matemática



Fonte: OCDE/Pisa

Figura 1. Dados do PISA 2018. Fonte: Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) / PISA. (MORENO, 2018).

A problemática no ensino na área de exatas não é recente, especialmente nas disciplinas de Matemática. Normalmente o estudante não compreende o conteúdo, apresenta dificuldade para associar os conteúdos com a realidade, sem habilidade para contextualizar. Essas dificuldades estão presentes em todos os ciclos de aprendizagem: ensinos fundamental, médio e superior. Muito vem sendo discutido a respeito desse entrave no processo ensino-aprendizagem, visando estratégias que possam facilitar o mecanismo de aprendizagem desses conteúdos.

Certamente esse problema de aprendizado em Matemática que ocorre nos ensinos fundamental e médio impactam diretamente o desempenho desses alunos ao ingressarem no ensino superior, especialmente em cursos de graduação que envolve as ciências exatas, como por exemplo, um curso de economia, administração, engenharias, etc. Alguns fatores certamente estão contribuindo para esses dados alarmantes e preocupantes apresentados pelo Pisa:

- i. Formação básica educacional insuficiente frente à essa disciplina.
- ii. Falhas na transmissão dos conteúdos, devido à uma dissociação da teoria, do formalismo matemático e da fenomenologia envolvidas no assunto abordado.
- iii. A ideia de que a Matemática, assim como outras áreas do conhecimento dentro das Exatas, é naturalmente difícil e sua compreensão está além da pessoa comum; como um dogma de que a matemática é muito difícil de ser compreendida e que está distante da realidade do dia a dia.
- iv. Desmotivação dos alunos e conseqüentemente falta de engajamento.

OBJETIVOS

Apresentar estratégias visando melhorar o processo de ensino-aprendizagem nos conteúdos de função, através de um processo dinâmico e contextualizado. O conceito é apresentado e associado a outras áreas do conhecimento, permitindo que o(a) cursista desenvolva habilidades físicas e matemáticas na resolução de uma situação problema, sistematizando o

conhecimento e estimulando-o a resolver questões com um “olhar” interdisciplinar, contextualizado.

JUSTIFICATIVA

A Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis e Políticas Afirmativas (Praepa), através do Programa Orientação aos Estudos, vem trabalhando na criação e oferta de espaços alternativos, oficinas e cursos que possam favorecer o estudo e a aprendizagem de estudantes graduandos.

Além de estar em consonância com as ações acima mencionadas, o Curso Descomplicando a Matemática: Funções – Nível II visa mitigar a lacuna que muitos estudantes apresentam em relação a esse conteúdo matemático, através de uma proposta de ensino contextualizado. Assim, esse curso justifica-se também por conta dos inúmeros desafios a serem enfrentados/superados, por diversos dos estudantes ingressantes no Ensino Superior, mais especificamente, nas áreas onde prevaleça as ciências exatas.

A problemática no ensino na área de exatas não é recente, especialmente nas disciplinas de Matemática. Normalmente o estudante não compreende o conteúdo, apresenta dificuldade para associar os conteúdos com a realidade, sem habilidade para contextualizar. Essas dificuldades estão presentes em todos os ciclos de aprendizagem: ensinos fundamental, médio e superior. Muito vem sendo discutido a respeito desse entrave no processo ensino-aprendizagem, visando estratégias que possam facilitar o mecanismo de aprendizagem desses conteúdos.

Certamente esse problema de aprendizado em Matemática que ocorre nos ensinos fundamental e médio impactam diretamente o desempenho desses alunos ao ingressarem no ensino superior, especialmente em cursos de graduação que envolve as ciências exatas. Frente ao exposto, é evidente e extremamente necessária a oferta do Curso Descomplicando a Matemática: Funções – Nível II.

METODOLOGIA

Este curso será ofertado na modalidade a distância, utilizando a plataforma Moodle. A metodologia de ensino principal que será empregada é a sala de aula invertida. O curso é composto por atividades assíncronas semanais e estão previstos dois encontros de interações síncronas.

O conteúdo de cada semana será disponibilizado no formato de videoaulas (atividades assíncronas), e para cada conteúdo programático, serão propostas atividades a serem elaboradas pelo(a) estudante (atividades assíncronas) e entregues no ambiente virtual de aprendizagem (AVA) – o moodle dentro do prazo estipulado pelos docentes.

As oficinas síncronas terão uma hora de duração (cada), a serem realizadas nos dias 11/11/25 e 25/11/25 (terças-feiras, das 10 horas às 11 horas). Nessas oficinas os conteúdos disponibilizados nas videoaulas serão reforçados através de exercícios contextualizados.

AValiação

Crítérios de avaliação

Avaliação formativa

Essa avaliação consiste na realização das atividades propostas pelos docentes e nas participações dos fóruns.

Avaliação Somativa

Consiste em um questionário avaliativo a ser disponibilizado no AVA. A pontuação máxima desse questionário é de 8,0 pontos e a entrega de pelo menos 75% das atividades representa 2,0 pontos somados à nota do questionário avaliativo.

Presença

A presença será computada mediante a entrega das atividades e participação nos fóruns.

Aprovação

Será considerado aprovado o cursista que apresentar 75% das presenças e média igual ou superior a 6,0.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Módulo 1 – Acolhimento inicial e boas-vindas. Videoaula sobre ensino à distância, boas práticas e dicas de estudo.

Módulo 2 – Função Exponencial, gráfico da função exponencial. Equações Exponenciais. Aplicações de funções exponenciais.

Módulo 3 – Função Logarítmica, cálculo de logaritmo, mudança de base. Equações Logarítmicas. Gráfico da função logarítmica, aplicações.

Vagas: 80 vagas

Carga horária: 32 horas (2 horas de atividades síncronas e 30 horas de atividades assíncronas).

Início: 21/10/2025

Término: 10/12/2025

Público-alvo: Estudantes do ensino superior da Unifesp e de outras instituições.

Inscrições: De 05/10/25 a 12/10/25

Link: a ser gerado pelo SIEX, quando do cadastro.

Contato: orientacaoaosestudos@unifesp.br

Outras Informações

Acesso ao curso: Os (as) cursistas receberão no e-mail cadastrado um convite para acessar a plataforma Moodle; esse envio será feito poucos dias antes do início do curso (21/10/2025).

Certificado: Será disponibilizado posteriormente à finalização do curso para os(as) cursistas inscritos que cumprirem com os requisitos de avaliação.

CRONOGRAMA

Semana 1 (21/10/2025) – Módulo 1 – Acolhimento inicial e boas-vindas. Videoaula sobre ensino à distância, boas práticas e dicas de estudo.

Atividade 01 - Fórum de apresentação- entrega até 28/10

CH: 2h

Responsáveis: Adriana Barioni, Renata de Faria Barbosa e Equipe Apoio à Aprendizagem: Ivone Georg; Juliana Marcondes de Moraes; Marcio Sebastião Cardoso Horta; Patricia Lima Dubeux Abensur; Priscila Marçal Fér.

Semana 02 (28/10/2025) – Módulo 2 – Função exponencial, gráfico da função exponencial. Videoaulas sobre o tema da semana.

Fórum de dúvidas.

Atividade 02 – entrega até 04/11

CH: 5h

Responsáveis: Renata de Faria Barbosa e Adriana Barioni

Semana 03 (04/11/2025) Módulo 2 – Equações Exponenciais. Aplicações de funções exponenciais. Videoaulas sobre o tema da semana.

Fórum de dúvidas.

Atividade 03 – entrega até 11/11

CH: 5h

Responsáveis: Renata de Faria Barbosa e Adriana Barioni

Semana 04 (11/11/2025) Módulo 2 – Oficina (encontro síncrono): 10h às 11h
CH: 1h

Módulo 3 – Função Logarítmica, cálculo de logarítmico, mudança de base.
Atividade 04: entrega até 18/11/2025

CH: 5h

Responsáveis: Renata de Faria Barbosa e Adriana Barioni

Semana 05 (18/11/2025) Módulo 3 – Equações Logarítmicas. Gráfico da função logarítmica, aplicações. Atividade 05: entrega até 25/11/2025

CH: 5h

Responsáveis: Adriana Barioni, Renata de Faria Barbosa e Equipe Apoio à Aprendizagem: Ivone Georg; Juliana Marcondes de Moraes; Marcio Sebastião Cardoso Horta; Patricia Lima Dubeux Abensur; Priscila Marçal Fér.

Semana 06 (25/11/2025) Oficina (encontro síncrono): 10h às 11h

CH: 1h00

Responsáveis: Adriana Barioni, Renata de Faria Barbosa e Equipe Apoio à Aprendizagem: Ivone Georg; Juliana Marcondes de Moraes; Marcio Sebastião Cardoso Horta; Patricia Lima Dubeux Abensur; Priscila Marçal Fér.

Semana 07 (02/12/2025) – Questionário avaliativo

CH: 4h

Responsáveis: Adriana Barioni, Renata de Faria Barbosa e Equipe Apoio à Aprendizagem: Ivone Georg; Juliana Marcondes de Moraes; Marcio Sebastião Cardoso Horta; Patricia Lima Dubeux Abensur; Priscila Marçal Fér.

Semana 08 (09/12/2025) – Pesquisa: Avaliação do curso e questionário substitutivo (apenas para os cursistas que não atingiram a média 6,0 ou que perderam o questionário avaliativo). **Prazo para a realização do questionário substitutivo – 10/12/2025**

CH: 4h

Responsáveis: Adriana Barioni, Renata de Faria Barbosa e Equipe Apoio à Aprendizagem: Ivone Georg; Juliana Marcondes de Moraes; Marcio Sebastião Cardoso Horta; Patricia Lima Dubeux Abensur; Priscila Marçal Fér.

REFERÊNCIAS

1. S. Axler. Pré-cálculo: uma preparação para o cálculo, 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.
2. J. Stewart. Cálculo, vol. 1. 7ª edição. São Paulo: Cengage Learning, 2013.
3. A. M. Adami; A. A. Dornelles Filho; M. M. Lorandi. Pré Cálculo, Porto Alegre: Bookman, 2015.
4. G. A. Bonetto. Fundamentos de matemática para engenharias e tecnologias. São Paulo: Cengage Learning, 2018
5. J. B. Neto. Cálculo para entender e usar. 1ª edição. São Paulo: Livraria da Física, 2009.
6. A. F. Silva; C. H. M. Oliveira, et al. Curso de pré -cálculo / Grupo PET- Engenharia Civil. Boa Vista: Editora da UFRR, 2019.