



### CEST: MISSÃO E VISÃO

<b>Missão</b>	<i>Promover educação superior de excelência, formando profissionais competentes e éticos, cidadãos comprometidos com o desenvolvimento da sociedade e com o segmento das pessoas com deficiência, conscientes de sua função transformadora.</i>
<b>Visão</b>	<i>Ser referência regional em educação superior, reconhecida pela excelência de sua atuação e compromisso social.</i>

### DADOS DA DISCIPLINA

CÓDIGO	NOME	CH TOTAL	PERÍODO	HORÁRIO
1056	Matemática Aplicada	80h	1º	MAT./ NOT.

### EMENTA

Conjuntos e subconjuntos. Funções. Exponencial e logaritmos. Matrizes e sistemas lineares. Juros simples. Juros compostos. Estudo das taxas. Rendas certas e anuidades. Equivalência de capitais. Amortizações - Empréstimos. Aplicação dos assuntos estudados a problemas de gestão.

### OBJETIVOS

#### GERAL:

Desenvolver habilidades para solução de problemas na área de gestão, a partir do entendimento e da aplicabilidade dos principais conceitos matemáticos como ferramenta para tal.

#### ESPECÍFICOS:

- Rever os conceitos de conjuntos e subconjuntos e sua importância para o cálculo.
- Entender o conceito de funções e suas aplicações práticas.
- Aplicar matrizes e sistemas lineares na solução de problemas multivariados.
- Aprender a analisar, relacionar, comparar e sintetizar conceitos para resolver problemas, envolvendo matemática financeira.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### UNIDADE I - Conjuntos e Funções (30h)

- 1.1 Conceito e notações; subconjunto; igualdade de conjuntos;
- 1.2 Operações com conjuntos;
- 1.3 Conjuntos numéricos;
- 1.4 Conceito de funções; operações com funções; representação gráfica;
- 1.5 Função linear, função quadrática, função do 3º grau;
- 1.6 Função exponencial e logarítmica;
- 1.7 Aplicações de funções em problemas de gestão.

### UNIDADE II - Matrizes e Sistemas Lineares (20h)

- 2.1 Definição de matrizes; alguns tipo especiais de matrizes;
- 2.2 Operações com matrizes: matrizes iguais, soma de matrizes, multiplicação de um número por uma matriz;
- 2.3 Multiplicação de matrizes;
- 2.4 Sistemas Lineares: definição de equação linear; solução de uma equação linear; definição de um sistema de equações lineares;
- 2.5 Solução de um sistema de equações lineares; classificação de um sistema linear quanto ao número de Soluções;
- 2.6 Sistemas equivalentes;
- 2.7 Solução por escalonamento.

### UNIDADE III - Juros (10h)

- 3.1 Juros simples: conceito, cálculo do juros simples, montante;
- 3.2 Juros compostos: Dinâmica do cálculo do juro composto, montante, valor atual;
- 3.3 Taxas equivalentes; taxa efetiva e taxa nominal.

### UNIDADE IV - Rendas e Anuidades (10h)

- 4.1 Equivalência de Capitais: definições; data focal; capitais equivalentes; conjuntos equivalentes de capitais;
- 4.2 Rendas Certas: classificação das anuidades; modelo postecipado; modelo antecipado.

### UNIDADE V - Amortizações e Empréstimos (10h)

- 5.1 Sistema de Amortização Constante;
- 5.2. Sistema Price de Amortização.

## PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Aulas expositivas e dialogadas de forma síncrona, com uso das ferramentas Classroom, Meet etc; Trabalhos individuais e em grupos; Vídeo-aulas; PodCast's; Formulários do Google® com questões de fixação dos conteúdos; Gamificação de conteúdos (Kahoot®, Quiz, Mentimeter® etc); Discussão de textos e artigos científicos, estudos de casos; TBL (Team-Based Learning/Aprendizado baseado em equipe); Sala de aula invertida.

Serão realizadas aulas com restrição do número de alunos por grupo e respeitando os protocolos de biossegurança e as medidas de distanciamento social. Serão disponibilizados materiais instrucionais pelos docentes (vídeos, tutoriais, textos, debates, estudo de casos, roteiros explicativos etc.) e propostas tarefas formativas a serem realizadas pelos estudantes de modo síncrono e/ou assíncrono, pela Plataforma Google Educacional, por meio das ferramentas Classroom e Meet.

## TRABALHOS DISCENTES EFETIVOS – TDE's

TDE 1:

- Atividade e CH: Serão desenvolvidos trabalhos aplicados à gestão, cujas soluções envolvam a aplicação das técnicas matemáticas apreendidas nesta disciplina (8h).

TDE 2:

- Atividade e CH: Resolução de exercícios práticos (8h).

## RECURSOS DIDÁTICOS E TECNOLOGIA EDUCACIONAL APLICADA

Quadro branco e acessórios, projetor de slides, data show, artigos, textos e vídeos.

## SISTEMA DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

### - INSTRUÇÕES BÁSICAS

A avaliação tem caráter processual (diagnóstico, formativo e somativo), objetivando o acompanhamento do desempenho do aluno no decorrer da disciplina, para tanto, devem ser considerados aspectos qualitativos como a participação ativa nas aulas e atividades acadêmicas, o relacionamento aluno-professor e aluno-aluno, a cooperação, a competência fundamentada na segurança dos conhecimentos adquiridos, a autonomia para aprofundar os conhecimentos, a pontualidade, o cumprimento de prazos na entrega de trabalhos, dentre outros.

Cotidianamente, a cada aula, a avaliação ocorrerá com base em procedimentos como: discussão de temas relacionados aos conteúdos; exercícios escritos; construção de mapas mentais, produção textual; estudos dirigidos; demais atividades avaliativas correlacionadas aos objetivos da unidade de estudo

Além dos aspectos qualitativos, serão observados critérios objetivos com base nas normativas institucionais:

- a) frequência mínima de 75% da carga horária da disciplina;
- b) 2 (duas) avaliações formais (provas), cada uma na proporção mínima de 70% para composição da nota; atividades acadêmicas individuais, na proporção de até 30% para a composição da nota, quando se fizerem complementar à prova.

As três notas parciais exigidas ao aluno, obedecida a Resolução nº 015/2020 – CEPE, serão obtidas da seguinte forma: realização de 02 (duas) avaliações formais, das quais resultarão 02 (duas) Notas Parciais, sendo que, para constar no Sistema Acadêmico, a 3ª Nota Parcial será registrada a partir da repetição da maior nota dentre as notas obtidas nas 02 (duas) avaliações formais;

As 1ª e 2ª Notas Parciais, resultantes da primeira e da segunda avaliação formal, respectivamente, serão compostas pela junção da aplicação remota de um instrumento avaliativo formal (qualitativo ou quali-quantitativo) com o desenvolvimento, das atividades acadêmicas propostas pelo docente (síncronas e/ou assíncronas), pelo aluno, durante o período preparatório e antecedente à data da aplicação do instrumento avaliativo formal.

A aplicação dos **instrumentos avaliativos formais** será feita por meio remoto e terá peso de, no mínimo, 70% (setenta por cento), na composição das Notas Parciais, da seguinte forma:

- a) a avaliação quali-quantitativa será elaborada nos moldes da Resolução CEPE nº 072/2011 Consolidada e aplicada por plataforma digital;
- b) a avaliação qualitativa será realizada com base no instrumento avaliativo qualitativo, conforme a Resolução nº 015/2020.

Dentre as **atividades acadêmicas** previstas pelo docente, devem ser consideradas:

- a) de forma obrigatória para composição da nota da 1ª ou da 2ª avaliação:
  - a leitura e interpretação do artigo científico que subsidiarão uma produção textual a ser feita pelo aluno, individualmente, a partir de um tema ou questionamentos propostos pelo professor, com base no artigo indicado; essa produção terá peso de 30% na composição da nota.
- b) de forma opcional para composição da outra avaliação para a qual não foi adotado o artigo:
  - TDE: caso seja pontuado, poderá ser aproveitado para composição de uma da nota no percentual de até 30%; ou
  - outra atividade que o docente julgar pertinente para aprofundamento da aprendizagem e consolidação dos conteúdos poderá ser aproveitada para composição da nota no percentual de até 30%.

Em consonância às normas institucionais, não obtendo média para aprovação a partir das três notas parciais, o discente automaticamente estará inscrito para realizar a prova substitutiva e, caso ainda não seja aprovado, mas tendo alcançado a média quatro, se submeterá à prova final.

## ARTIGO CIENTÍFICO E TEXTO PARA ATIVIDADES ACADÊMICAS

- Artigo científico:

. Referência: JORNAL DA USP. **Modelos matemáticos ajudam a resolver problemas logísticos de empresas**. Disponível em: <https://jornal.usp.br/universidade/modelos-matematicos-ajudam-resolver-problemas-logisticos-de-empresas/>



- Atividade: Resumo crítico.
- Texto acadêmico:
  - . Referência: GUERRA, Fernando; TANEJA, Inder Jeet. **Matemática para administradores**. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2014.
  - . Atividade: leitura e interpretação (pode ser solicitado por meio de questões em prova)

## REFERÊNCIAS

### Básicas

- BRADLEY, T. **Matemática aplicada à administração**. São Paulo: Campus, 2011.  
GIMENES, C. M. **Matemática financeira com HP 12C e Excel: uma abordagem descomplicada**. 2. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2012.  
MATHIAS, W. F.; GOMES, J. M. C. P. **Matemática financeira**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2013.

### Complementares

- CASTANHEIRA, N. P.; MACEDO, L. R. D. de; ROCHA, A. **Tópicos de matemática aplicada**. Curitiba: Intersaberes, 2015. E-book  
IEZZI, G.; HAZZAN, S. **Fundamentos de matemática elementar: sequência, matrizes, determinantes e sistemas**. 8. ed. São Paulo: Atual, 2013. v.4.  
MACHADO, M. A. S.; SILVA, L. M. O. da. **Matemática aplicada à administração, economia e contabilidade**. São Paulo. Editora Cengage, 2014.  
PUCCINI, A. de L. **Matemática financeira: objetiva e aplicada**. 8. ed. São Paulo: Lapponi, 2009.  
SILVA, F. C. M.; ABRÃO, M. **Matemática básica para decisões administrativas**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

São Luís, 18 de dezembro de 2021.

Prof. Me. **Arivaldo Cutrim Carvalho**  
Prof.<sup>a</sup> Ma. **Faida Sandreanny Kran**

Professor(a)

Prof.<sup>a</sup> Ma. **Faida Sandreanny Kran**  
Coordenador(a)

Aprovado em Conselho de Curso no dia  
18/12/2021.