

## CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE ACADÊMICA

### Identificação

**Atividade Acadêmica:** 061008 - Fundamentos de Álgebra Linear

**Período Letivo:** 2024/1

**Carga Horária Total:** 60 horas-aula

**Créditos Acadêmicos:** 04

**Distribuição da Carga Horária:**

Teoria: 60 horas-aula

### Competências

Aplicar, com raciocínio lógico, espacial e matemático, os conceitos e a simbologia de vetores e matrizes na modelagem e resolução de situações-problema.

Resolver problemas envolvendo reta e plano, identificando os seus elementos, equações, gráficos e propriedades, a fim de utilizá-los em outras áreas do conhecimento.

Compreender e utilizar métodos da Álgebra Linear necessários para a resolução de situações-problema que podem ser modelados matematicamente, interpretando e analisando as soluções obtidas.

### Conhecimentos

Estudo das Matrizes: definição, tipos, operações.

Sistemas Lineares: classificação, resolução, método de Gauss.

Matriz adjunta e inversa.

Determinantes: regra de Sarrus e Teorema de Laplace.

Vetores: tratamento geométrico e algébrico. Dependência e independência linear.

Produtos: escalar, vetorial e misto.

Estudo da reta e do plano.

Transformações lineares no plano e no espaço.

Transformações lineares do plano no plano: rotação, reflexão e expansão.

Composição de transformações lineares, transformação linear inversa.

Autovalores e autovetores.

### Metodologias, técnicas e recursos de ensino e aprendizagem

As aulas online são projetadas considerando a aprendizagem ativa dos alunos, a partir de uma abordagem

investigativa, desafiadora e colaborativa. Poderão utilizar fóruns para o desenvolvimento de discussão assíncrona e troca de material entre os participantes e web conferências para ampliação de discussões síncronas (dentro do AVA). Para expansão e aprofundamento dos conhecimentos, utiliza-se um conjunto de ferramentas: Arquivos para postagem e compartilhamento; Portfólio individual para registro de dúvidas e apreensões pessoais em relação a atividade; Página Wiki para desenvolvimento de atividades de escrita colaborativa; Questionários para composição de questões e resposta cujo material é armazenado em uma base de dados; Tarefas para implementação e descrição de atividades com possibilidades de entrega em arquivo ou texto on-line; Lições com roteiros que permitem a disponibilização de conteúdo em forma de páginas seguidas por perguntas; além disso, aulas remotas (gravação de vídeos das aulas e eventos realizados pela Universidade que são disponibilizados no AVA).

### Metodologias, técnicas e recursos de avaliação

A avaliação da aprendizagem, de caráter contínuo e processual, será realizada de forma presencial (consolidada no Grau B) e pelo acompanhamento do desenvolvimento da aprendizagem do aluno articulada as atividades à distância (Grau A). Serão utilizados instrumentos e metodologias variadas, caracterizados, em sua concepção, pela interdisciplinaridade e contextualização de conhecimentos como: participação crítica e reflexiva em fóruns; estudos de casos; projetos de aprendizagem; elaboração de produções textuais, e provas.

### Bibliografia básica

ANTON, Howard; BUSBY, Robert C. **Álgebra linear contemporânea**. Porto Alegre: Bookman, 2006. *E-book*. Disponível em:

[http://www.biblioteca.asav.org.br/biblioteca\\_s/aceso\\_login.php?cod\\_acervo\\_acessibilidade=5000106&aceso=aHR0cDovL2ludGVncmFkYS5taW5oYWJpYm9pbnRlZ3JhZGZGEubWluaGFiaWJsaW90ZW50ZWNhLmNvbS5ici9ib29rcy85Nzg4NTIxNjM0ODg1Nzc4MDA5MTk=&label=aceso%20restrito](http://www.biblioteca.asav.org.br/biblioteca_s/aceso_login.php?cod_acervo_acessibilidade=5000106&aceso=aHR0cDovL2ludGVncmFkYS5taW5oYWJpYm9pbnRlZ3JhZGZGEubWluaGFiaWJsaW90ZW50ZWNhLmNvbS5ici9ib29rcy85Nzg4NTIxNjM0ODg1Nzc4MDA5MTk=&label=aceso%20restrito). Acesso em: 01 mar. 2023.

LAY, David C. **Álgebra linear e suas aplicações**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018. *E-book*. Disponível em: [http://www.biblioteca.asav.org.br/biblioteca\\_s/aceso\\_login.php?cod\\_acervo\\_acessibilidade=5045490&aceso=aHR0cHM6Ly9pbnRlZ3JhZGZGEubWluaGFiaWJsaW90ZW50ZWNhLmNvbS5ici9ib29rcy85Nzg4NTIxNjM0ODg1Nzc4MDA5MTk=&label=aceso%20restrito](http://www.biblioteca.asav.org.br/biblioteca_s/aceso_login.php?cod_acervo_acessibilidade=5045490&aceso=aHR0cHM6Ly9pbnRlZ3JhZGZGEubWluaGFiaWJsaW90ZW50ZWNhLmNvbS5ici9ib29rcy85Nzg4NTIxNjM0ODg1Nzc4MDA5MTk=&label=aceso%20restrito). Acesso em: 01 mar. 2023.

WINTERLE, Paulo. **Vetores e geometria analítica**. São Paulo: Pearson, 2000.

### Bibliografia complementar

FERNANDES, Daniela Barude (org.). **Álgebra linear**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014. *E-book*. Disponível em:

[http://www.biblioteca.asav.org.br/biblioteca\\_s/aceso\\_login.php?cod\\_acervo\\_acessibilidade=5088924&aceso=aHR0cHM6Ly9pbnRlZ3JhZGZGEubWluaGFiaWJsaW90ZW50ZWNhLmNvbS5ici9ib29rcy85Nzg4NTIxNjM0ODg1Nzc4MDA5MTk=&label=aceso%20restrito](http://www.biblioteca.asav.org.br/biblioteca_s/aceso_login.php?cod_acervo_acessibilidade=5088924&aceso=aHR0cHM6Ly9pbnRlZ3JhZGZGEubWluaGFiaWJsaW90ZW50ZWNhLmNvbS5ici9ib29rcy85Nzg4NTIxNjM0ODg1Nzc4MDA5MTk=&label=aceso%20restrito). Acesso em: 03 mar. 2023.

LEON, Steven J. **Álgebra linear com aplicações**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018. *E-book*. Disponível em: [http://www.biblioteca.asav.org.br/biblioteca\\_s/aceso\\_login.php?cod\\_acervo\\_acessibilidade=5060120&aceso=aHR0cHM6Ly9pbnRlZ3JhZGZGEubWluaGFiaWJsaW90ZW50ZWNhLmNvbS5ici9ib29rcy85Nzg4NTIxNjM0ODg1Nzc4MDA5MTk=&label=aceso%20restrito](http://www.biblioteca.asav.org.br/biblioteca_s/aceso_login.php?cod_acervo_acessibilidade=5060120&aceso=aHR0cHM6Ly9pbnRlZ3JhZGZGEubWluaGFiaWJsaW90ZW50ZWNhLmNvbS5ici9ib29rcy85Nzg4NTIxNjM0ODg1Nzc4MDA5MTk=&label=aceso%20restrito). Acesso em: 03 mar. 2023.

NICHOLSON, W. Keith. **Álgebra linear**. 2. ed. São Paulo: Mc Graw Hill: Bookman, 2014. *E-book*.

Disponível em:

[http://www.biblioteca.asav.org.br/biblioteca\\_s/aceso\\_login.php?cod\\_acervo\\_acessibilidade=5009779&aceso=aHR0cHM6Ly9pbnRIZ3JhZGEubWluaGFiaWJsaW90ZWVhLmNvbS5ici9ib29rcy85Nzg4NTgwNTU0Nzc5&label=aceso%20restrito](http://www.biblioteca.asav.org.br/biblioteca_s/aceso_login.php?cod_acervo_acessibilidade=5009779&aceso=aHR0cHM6Ly9pbnRIZ3JhZGEubWluaGFiaWJsaW90ZWVhLmNvbS5ici9ib29rcy85Nzg4NTgwNTU0Nzc5&label=aceso%20restrito). Acesso em: 03 mar. 2023.

POOLE, David. **Álgebra linear: uma introdução moderna**. 4. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016. *E-book*. Disponível em:

[http://www.biblioteca.asav.org.br/biblioteca\\_s/aceso\\_login.php?cod\\_acervo\\_acessibilidade=5104824&aceso=aHR0cHM6Ly9pbnRIZ3JhZGEubWluaGFiaWJsaW90ZWVhLmNvbS5ici9ib29rcy85Nzg4NTIyMTI0MDE1&label=aceso%20restrito](http://www.biblioteca.asav.org.br/biblioteca_s/aceso_login.php?cod_acervo_acessibilidade=5104824&aceso=aHR0cHM6Ly9pbnRIZ3JhZGEubWluaGFiaWJsaW90ZWVhLmNvbS5ici9ib29rcy85Nzg4NTIyMTI0MDE1&label=aceso%20restrito). Acesso em: 03 mar. 2023.

STRANG, Gilbert. **Introdução à álgebra linear**. 4 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. *E-book*. Disponível em:

[http://www.biblioteca.asav.org.br/biblioteca\\_s/aceso\\_login.php?cod\\_acervo\\_acessibilidade=5005404&aceso=aHR0cHM6Ly9pbnRIZ3JhZGEubWluaGFiaWJsaW90ZWVhLmNvbS5ici9ib29rcy85NzgtODUtMjE2LTI1MDAtMQ==&label=aceso%20restrito](http://www.biblioteca.asav.org.br/biblioteca_s/aceso_login.php?cod_acervo_acessibilidade=5005404&aceso=aHR0cHM6Ly9pbnRIZ3JhZGEubWluaGFiaWJsaW90ZWVhLmNvbS5ici9ib29rcy85NzgtODUtMjE2LTI1MDAtMQ==&label=aceso%20restrito). Acesso em: 03 mar. 2023.