



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA

PLANO DE DISCIPLINA			
IDENTIFICAÇÃO			
CAMPUS:JOÃO PESSOA			
CURSO:ENGENHARIA DE SOFTWARE			
DISCIPLINA:ÁLGEBRA VETORIAL		CÓDIGO DA DISCIPLINA:	
PRÉ-REQUISITO: NÃO TEM			
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [X] Optativa [] Eletiva []		SEMESTRE/ANO:2025-2	
CARGA HORÁRIA			
TEÓRICA: 67 H/A	PRÁTICA:	EaD¹:	EXTENSÃO:
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4 H/A			
CARGA HORÁRIA TOTAL: 67 H/A			
DOCENTE RESPONSÁVEL: KERLY MONROE PONTES			

EMENTA

Álgebra de vetores no plano e no espaço tridimensional, retas e planos; cônicas e quadráticas.

OBJETIVOS DA DISCIPLINA/COMPONENTE CURRICULAR (Geral e Específicos)
--

Geral

Compreender as noções básicas da álgebra de vetores, bem como suas aplicações no estudo da geometria analítica e em outros ramos da ciência.

Específico

Unidade 1

- Investigar os aspectos geométricos e analíticos dos vetores no plano e no

espaço;

- *Efetuar as operações básicas entre vetores e utilizar adequadamente suas propriedades;*
- *Calcular o produto escalar, vetorial e misto entre vetores e investigar suas interpretações geométricas;*

Unidade 2

- *Determinar as equações vetorial, paramétricas e simétricas de uma reta;*
- *Encontrar a equação de um plano sob diversas situações;*
- *Reconhecer as posições relativas entre duas retas, entre dois planos, entre reta e plano e entre três planos;*
- *Determinar ângulos e interseções entre retas, entre planos e entre reta e plano, bem como suas possíveis interseções;*
- *Calcular distâncias entre dois pontos, entre ponto e reta, entre ponto e plano, entre retas, entre planos e entre reta e plano;*
- *Resolver problemas de geometria analítica mediante cálculo vetorial.*

Unidade 3

- *Reconhecer as cônicas e representá-las graficamente;*
- *Investigar as superfícies quádricas e esboçar seus gráficos*
- *Resolver problemas envolvendo cônicas e superfícies quádricas.*

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Unidade 1 (20 horas)

1. *Segmento de reta orientado – relação de equipolência*
2. *Vetores*
 1. *Definição, adição e multiplicação por escalar*
 2. *Dependência e independência linear (aspecto geométrico)*
 3. *Sistema de coordenadas no espaço*
 4. *Operações com vetores (ênfase analítico)*
 5. *Dependência e independência linear em \mathbb{R}^3 , bases*
 6. *Coordenadas de um vetor em relação a uma base*
 7. *Norma de um vetor*
 8. *Ângulo entre vetores*
 9. *Produto interno (escalar) – aspecto geométrico*
 10. *Propriedades do produto escalar*
 11. *Bases ortogonais e ortonormais*

12. *Produto escalar: aspecto analítico*
13. *Produto vetorial : aspecto geométrico*
14. *Propriedades do produto vetorial*
15. *Produto vetorial : aspecto analítico*
16. *Produto misto: definição, propriedades e interpretação geométrica*

1. *Planos*

1. *Plano determinado por três pontos;*
2. *Plano determinado por um ponto e dois vetores;*
3. *Plano determinado por um ponto e um vetor ortogonal*

2. *Retas*

1. *Reta determinada por um ponto e uma direção – equação vetorial, equações*

paramétricas e equações simétricas;

2. *Reta determinada por dois pontos*
3. *Reta determinada por dois planos*

3. *Posições Relativas, interseções e ângulos*

1. *Posições relativas entre duas retas, ângulo entre retas e interseções*
2. *Posições relativas entre dois planos, ângulo entre planos e interseções*
3. *Posições relativas entre uma reta e um plano, ângulo entre uma reta e um plano, interseção*
4. *Posições relativas entre três planos, interseção entre três planos*

4. *Distâncias*

1. *Distância entre dois pontos*
2. *Distância entre ponto e reta*
3. *Distância entre um ponto e um plano*
4. *Distância entre duas retas*

2.4.6 Distância entre dois planos Unidade 3 (20 horas)

1. *Cônicas*

1. *Circunferência*
2. *Elipse*
3. *Hipérbole*
4. *Parábola*
5. *Translação e rotação de eixos*

2. *Superfícies*

1. *Superfícies cilíndricas*
2. *Superfícies de revolução*
3. *Superfície esférica*
4. *Elipsóide*
5. *Parabolóides: Elíptico, circular, hiperbólico*
6. *Hiperbolóides: de 1 e 2 folhas*
7. *Cone*

- Aula Expositiva em quadro ou computador: abordando a teoria com exemplos ilustrativos e resolvendo alguns exercícios.
- *Resolução de listas de exercícios por parte dos discentes.*
- *Perguntas sobre o assunto abordado durante a aula aos discentes*

RECURSOS DIDÁTICOS

- [X] Quadro
 [X] Projetor
 [X] Vídeos/DVDs
 [X] Periódicos/Livros/Revistas/Links
 [] Equipamento de Som
 [] Laboratório
 [X] Softwares²: GEOGEBRA
 [X] Outros³: LISTAS DE EXERCÍCIOS

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

O discente será avaliado, à priori, por meio de **três avaliações referente a cada unidade** do conteúdo programático e uma **avaliação final** referente a todo o conteúdo do curso, no caso das AENP'S. No caso de avaliações presenciais, é adicionado a **avaliação repositiva** às avaliações de cada unidade no final do semestre. A avaliação pode ser de dois tipos: **questões abertas, questões de múltipla escolha ou mista.**

ATIVIDADE DE EXTENSÃO⁴

BIBLIOGRAFIA⁵

Bibliografia Básica:

SANTOS, N.M., *Vetores e Matrizes - LTC*

SWOKOWSKI, Earl W. *Cálculo com geometria analítica. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1994. 744 p. 1v. il. ISBN 8534603081.*

SIMMONS. *Cálculo com Geometria Analítica. vol. 2. São Paulo: Pearson- Markron Books, 2005.*

Bibliografia Complementar:

ESPINOSA, Isabel Cristina de Oliveira Navarro; BISCOLLA, Laura Maria da Cunha Oliva ; BARBIERI FILHO, Plinio .*Álgebra linear para computação. Rio de Janeiro: LTC, 2007. 286 p. il. (Fundamentos de informática).*

THOMAS.. George B..; *Cálculo, volume 2; São Paulo:Pearson; 2003.*

STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo . *Geometria analítica. 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1987. 292 p. il.*

PACHECO, Robson Santana. *Geometria analítica. Natal: IFRN, 2008. 167 p. il.*

LEITHOLD, Louis. O cálculo com geometria analítica. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. 685 p. 1v. il. ISBN 8529400941.

OBSERVAÇÕES

Durante o curso, o professor, junto aos discentes, pode premeditar a revisão de alguns conteúdos elementares importantes para o uso posterior para auxiliar na apreensão de conteúdos específicos da álgebra vetorial.

Documento assinado eletronicamente por:

■ **Kerly Monroe Pontes, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 05/09/2025 22:36:24.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 05/09/2025. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifpb.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código 762016

Verificador: 4b046c0c9d

Código de Autenticação:



Av. Primeiro de Maio, 720, Jaguaribe, JOÃO PESSOA / PB, CEP 58015-435

<http://ifpb.edu.br> - (83) 3612-1200