



Serviço Público Federal  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense  
Pró-Reitoria de Ensino

<b>DISCIPLINA:</b> Fundamentos de Matemática	
<b>Vigência:</b> a partir de 2018/1	<b>Período letivo:</b> 1º semestre
<b>Carga horária total:</b> 60h	<b>Código:</b> CAVG_CES.89
<b>Ementa:</b> Compreensão do conceito de Razão, Proporção e Grandezas. Estudo dos Conjuntos Numéricos, das Funções Trigonométricas, Polinomiais do 1º e 2º Grau, Exponencial e Logarítmica com suas aplicações nas diversas áreas relativas as ciências, como: Trajetória de Projéteis, Curvas de Decaimento Químico, Curvas de Populações Biológicas e PH.	

## Conteúdos

### UNIDADE I - Razão e Proporção

- 1.1 Conceito
- 1.2 Propriedades

### UNIDADE II - Grandezas Direta e Inversamente Proporcionais

- 2.1 Conceito
- 2.2 Aplicações

### UNIDADE III - Regra de Três e Porcentagem

- 3.1 Regra de Três Simples e Composta
- 3.2 Conceito e aplicações

### UNIDADE IV – Conjunto dos Números Reais

- 4.1 Classificação: Naturais, Inteiros, Racionais, Irracionais e Reais
- 4.2 Potenciação em R
- 4.3 Radiciação em R

### UNIDADE V - Trigonometria

- 5.1 Trigonometria no triângulo retângulo
  - 5.1.1 Razões Trigonométricas: seno, cosseno e tangente
  - 5.1.2 Resolução de Problemas
- 5.2 Trigonometria no triângulo qualquer
  - 5.2.1 Lei dos Senos
  - 5.2.2 Lei dos Cossenos
  - 5.2.3 Cálculo da área de uma região triangular
  - 5.2.4 Aplicações
- 5.3 Conceitos trigonométricos básicos
  - 5.3.1 Arcos e ângulos
  - 5.3.2 Unidades de medida e conversão de unidades
  - 5.3.3 Ciclo Trigonométrico: definição, arco orientado, quadrantes
- 5.4 Funções trigonométricas: seno, cosseno, tangente, cotangente, secante e cossecante.
- 5.5 Relações trigonométricas e suas derivadas



Serviço Público Federal  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense  
Pró-Reitoria de Ensino

#### UNIDADE VI - Funções:

- 6.1 Polinomial de 1º Grau
  - 6.1.1 Definição, características e construção do gráfico
- 6.2 Polinomial de 2º Grau
  - 6.2.1 Definição, características e construção do gráfico
- 6.3 Exponencial
  - 6.3.1 Definição, características e construção do gráfico
- 6.4 Logarítmica
  - 6.4.1 Definição, características e construção do gráfico

#### UNIDADE VII – Aplicações

- 7.1 Trajetória de Projéteis
- 7.2 Crescimento Populacional
- 7.3 Cálculo de PH
- 7.4 Curva de Decaimento Químico
- 7.5 Montante, Demanda, Oferta, Lucro

#### UNIDADE VIII - Análise Combinatória

- 8.1 Conceitos e aplicações
- 8.2 Arranjo
- 8.3 Combinação
- 8.4 Permutação

#### **Bibliografia básica**

ÁVILA, Geraldo. **Cálculo**. 7. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2003.  
ANTON, Howard; DAVIS, Stephen; BIVENS, Irl. **Cálculo**. 8. ed. Porto Alegre, RS: Boockman, 2007.  
FLEMMING, Diva Marília; GONCALVES, Miriam Buss. **Cálculo A: funções, limite, derivação e integração**. 6. ed. São Paulo: Pearson, c2007.

#### **Bibliografia complementar**

IEZZI, Gélson. **Fundamentos de Matemática Elementar**. v.8. São Paulo: atual, 2002.  
IEZZI, Gélson. **Matemática: Ciência e Aplicações**. São Paulo: Atual, 2002.  
GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um Curso de Cálculo**. 5. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2002.  
LEITHOLD, Louis. **O Cálculo com Geometria Analítica**. 3. ed. São Paulo: Harba, c1994.  
MORETTIN, Pedro A.; HAZZAN, Samuel; BUSSAB, Wilton de O. **Cálculo: Funções de uma e várias variáveis**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.