



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

<b>DISCIPLINA:</b> Computação Científica Aplicada	
<b>Vigência:</b> a partir de 2018/1	<b>Período letivo:</b> Eletiva
<b>Carga horária total:</b> 30h	<b>Código:</b> CAVG_CES.210
<b>Ementa:</b> Estudo de técnicas de programação de computadores, com foco na Linguagem C++, com aplicações e desenvolvimento de pequenos aplicativos. Ênfase no sistema de equações diferenciais Presa-Predador de Lotka-Volterra como forma de ilustrar a aplicação de métodos numéricos computacionais em Biologia e Ecologia.	

## Conteúdos

### UNIDADE I - Linguagem de Programação C++

- 1.1 Sintaxe C++
- 1.2 Comunicação com o Usuário
- 1.3 Condicionais
- 1.4 Laços de Repetição

### UNIDADE II - Interfaces Tecnológicas

- 2.1 Desenvolvimento de Aplicativos
- 2.2 Kit Arduíno

### UNIDADE III - Sistemas Presa-Predador

- 3.1 Equações de Lotka-Volterra
- 3.2 Plotagem Gráfica

## Bibliografia básica

BEGON, Michael; TOWNSEND, Colin R.; HARPER, John L. **Ecologia:** de indivíduos a ecossistemas. 4. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2007.  
CAPRON, H. L.; JOHNSON, J. A.; SANTOS, José Carlos Barbosa dos. **Introdução à informática.** 8. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2004.  
NORTON, Peter; RATTO, Maria Claudia Santos Ribeiro. **Introdução à Informática.** São Paulo, SP: Pearson, c1997.

## Bibliografia complementar

ÁVILA, Geraldo. **Cálculo.** 7. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2003.  
GOWDAK, Demétrio Ossowski. **Biologia:** Ecologia. São Paulo, SP: FTD, 1991.  
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.  
VELLOSO, Fernando de Castro. **Informática:** conceitos básicos. 8. ed. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2011.



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