

**INSTITUTO TECNOLÓGICO VALE**

Curso de Mestrado Profissional  
(pós-graduação *stricto sensu*)

**“Uso Sustentável de Recursos Naturais em Regiões Tropicais”**

<b>Docentes</b>		
Ronnie Alves, PhD. CV Lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/9014616733186520">http://lattes.cnpq.br/9014616733186520</a>		
Rodolfo Jaffe, PhD. CV Lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/1769437057654482">http://lattes.cnpq.br/1769437057654482</a>		
Cecílio Caldeira, PhD. CV Lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/4071467514868919">http://lattes.cnpq.br/4071467514868919</a>		
Leonardo Carreira Trevelin, PhD. CV Lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/6222427230036463">http://lattes.cnpq.br/6222427230036463</a>		
<b>Disciplina: Introdução à linguagem R</b>		
<b>Tipo:</b> Recomendada	<b>Carga horária:</b> 10 teórica / 20 prática	<b>Créditos:</b> 2
<b>Objetivos, metodologia e resultados esperados da disciplina:</b>		
<p>A disciplina visa fornecer uma introdução à linguagem R e seu ambiente de programação. Nas aulas teóricas serão ensinados conceitos básicos da lógica de programação, da sintaxe em R, das classes de objetos e funções básicas, da visualização de dados e de laços e construção de novas funções. Além disso, também será ensinado o software integrado Rstudio como a plataforma mais amigável para utilização da linguagem R, bem como a instalação e pleno funcionamento dos softwares e pacotes básicos necessários. Todos os conceitos serão sempre sucedidos de exercícios práticos no ambiente R, que contemplarão a maior parte da carga horária da disciplina. Ao final de cada dia de aula, os alunos deverão integrar scripts com os códigos aprendidos, que irão compor a nota final da disciplina. Espera-se que ao final desta disciplina os estudantes estejam familiarizados com esta importante ferramenta de análise de dados e prontos para cursar as disciplinas de estatísticas do programa e desenvolver as análises de dados de suas dissertações de mestrado utilizando o R.</p>		
<b>Ementa:</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introdução à lógica de programação e linguagem R</li> <li>2. Sintaxe em R; funções básicas</li> <li>3. Classes de objetos e armazenamento e processamento de dados</li> <li>4. Visualização de dados. O pacote ggplot.</li> <li>5. Construção de funções, comandos de lógica e o conceito do laço</li> </ol>		

### Avaliação

A avaliação da disciplina consistirá de notas referentes aos scripts (códigos) produzidos durante a aula e entregues até meia noite do dia, incluindo exercícios para resolução em sala. Ao todo serão cinco scripts com nota máxima de 2.0, totalizando 10.0 ao final da disciplina.

### Cronograma: Parte I: 3-7/08/2020

Aula	Data	Horário	Conteúdo	Bibliografia
1	3/08/20	9-12h	Apresentação da disciplina Conceitos introdutórios em lógica de programação Algoritmo	Silva & Paula (2007)
		14-17h	Introdução à linguagem R interfície gráfica do R Rstudio Como buscar ajuda	R Core Team (2015) Crawley MJ (2012)
2	4/08/20	9-12h	A sintaxe da linguagem R	Crawley MJ (2012) Base R cheat sheet
		14-17h	Algumas funções básicas	
3	5/08/20	9-12h	Classes de objetos e armazenamento de dados	Crawley MJ (2012) Base R cheat sheet Advanced R cheat sheet
		14-17h	Entrada e saída de dados, subsetting , indexação	
4	6/08/20	9-12h	Visualização de dados: pacote básico do R	Teetor P (2011) Wickham H (2009) Data visualization cheat sheet
		14-17h	Visualização de dados: pacote ggplot	
5	7/08/20	9-12h	Comandos de lógica e suas aplicações O conceito do laço	Teetor P (2011) Base R cheat sheet
		14-17h	Construção de novas funções	

### Bibliografia

Black, K. (2014). R Object-oriented Programming. Packt Publishing Ltd. 283 pp.

Braun, W.J. & D.J. Murdoch. 2008. A first course in statistical programming with R. Cambridge University Press, 174 pp.

Silva, C. C. D., & de Paula, E. A. (2007). Lógica de Programação: aprendendo a programar. Santa Cruz do Rio Pardo, Editora Viena.

Crawley MJ (2012) The R book. John Wiley & Sons:

<http://www.wiley.com/WileyCDA/WileyTitle/productCd-0470973927.html>

Introdução à linguagem R. Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo:

<http://ecologia.ib.usp.br/bie5782/doku.php>

R Core Team (2015) R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria: <http://www.r-project.org>.

R programming. Johns Hopkins University (Coursera): <https://pt.coursera.org/learn/r-programming>

Teetor P (2011) R cookbook. O'Reilly Media, Inc.: <http://www.cookbook-r.com/>

Wickham H (2009) ggplot2: elegant graphics for data analysis. Springer Science & Business Media:

### **R cheat sheets**

<https://rstudio.com/resources/cheatsheets/>

- Base R
- Advanced R
- Data Visualization with ggplot2

### **Recursos online**

<https://cran.r-project.org/doc/contrib/Short-refcard.pdf>

<http://ggplot2.org/book/>

<http://docs.ggplot2.org/current/>

<http://www.r-bloggers.com/>

<http://www.rdocumentation.org/>

<http://rseek.org/>

<http://www.r-tutor.com/>

<http://stackoverflow.com/questions/tagged/r>

Belém, 23 de Janeiro de 2020