

- Tudo o material do curso (códigos, exemplos, apresentações, etc), está em <http://mauricio-camargo.github.io/extensao.html> e <http://github.com/mauricio-camargo>
- Programas necessários durante o curso**
1. Versão atual do R (<https://cran.r-project.org>)
 2. Rstudio versão preview (<https://www.rstudio.com/products/rstudio/download/preview>)
Se você já tem a versão normal do RStudio, basta instalar a versão preview por cima.
 3. Instalar os pacotes no Rstudio:
install.packages("rmarkdown", type = "source")
install.packages("knitr", type = "source")
 4. Compilador LaTeX para gerar arquivos PDF.
Para Windows: MikTex (<http://miktex.org/download>)
Para Linux: Toda distribuição traz um compilador LaTeX.
Para Mac OS X: <http://www.tug.org/mactex/downloading.html>
 5. Criar uma conta gratuita no site <http://github.com>

Anatomia do arquivo .Rmd: Para criar um arquivo de Rmarkdown (.Rmd) no Rstudio, vá em File>New file>R markdow. Após, escolhe-se uma das opções de documento, entre HTML, PDF e DOC. O arquivo criado começa com metadados entre duas fileiras de 3 traços, onde contém informações para a compilação. O único comando obrigatório é **output**, que especifica um dos arquivos de saída (ex: output: html_document). Metadados comuns são: tittle, author e date. Para criar um tabela de conteúdo, use toc=true. Para tornar a tabela flutuante, use *toc: true* e *toc_float: true*. Para enumerar as seções, use *number_sections: true*. Para compilar, clique em Knitr ou pressione Shift+Ctrl+K. Para trocar o tema do HTML a ser gerado, use *theme*, cujas opções são: *default, cerulean, journal, flatly, readable, spacelab, united, cosmo, lumen, paper, sandstone, simplex, e "yeti"*

Títulos (cabecçalhos)		Inserir códigos e resultados do R, como gráficos.
#Título 1	Título 1	Motrando o código no documento final <pre>```{r,echo=TRUE} plot(1:10) ```</pre>
#Título 2	Título 2	
#Título 3	Título 3	Escondendo o código no documento final <pre>```{r,echo=FALSE} plot(1:10) ```</pre>
#Título 4	Título 4	
#Título 5	Título 5	
#Título 6	Título 6	

Lista não ordenada (asterisco, traço e sinal de + são usados intercambiadamente)		
- Item 1 ou * Item 1 ou + Item 1		● Item 1
- Item 2 ou * Item 2 ou + Item 2		● Item 2
- Item 2 ou * Item 2 ou + Item 2		● Item 3
- Item 1	Quatro	● Item 1
- Sub-item 1.1	espaços	- Sub-item 1.1
- Item 2	ou dois tabs	● Item 2
- Sub-item 2.1	para cada	- Sub-item 2.1
- Sub-item 2.1.1	sub-item	* Sub-item 2.1.1

Links:
[texto ao passar o mouse](URL do link)
Página da internet Ex: Clique [aqui](www.furg.br)
Enviar e-mail Ex: Email para [fulano] <mailto:fulano@gmail.com>)

Tabelas: tabelas simples. Permite centralização das colunas pela posição dos títulos das colunas e os traços.				
Tabela 1	Sp 1	Sp 2	Sp 3	
-----	-----	-----	-----	
Amostra 1	27	2	5	
Amostra 2	1	0	12	

Tabela1	Sp 1	Sp 2	Sp 3
Amostra1	27	2	0
Amostra2	1	0	12

pander é uma função do pacote **pander** que cria uma tabela a partir do resultado de uma análise ou de um dataframe:
```{r kable,echo=FALSE}  
library(pander)  
y=rnorm(10);x=rnorm(10);df=data.frame(x,y);reg=lm(y~x)  
pander(summary(reg)\$coef, digits=2)  
pander(df,,digits=3)  
```

Miscelânea	
Comentário (não aparece)	<!-- Este é Comentário -->
Centrar um texto em HTML	<center>Texto a ser centrado<\center>
Centrar um texto em LaTeX	begin{center}Texto a ser centrado\end{center}
---	Insere uma linha horizontal
Código do R executado inline	`r rnorm(10)`

Citações: cria-se um arquivo no formato BibTeX, como aquele na página do curso, chamado referencias.bib. Esse é um formato padrão, que todos os editores usam. Citar no texto assim:
Segundo o autor [@CASTELLO2010], a situação não é boa.
As referências serão inseridas no final do documento.

Pesquisa reprodutível: reprodutibilidade é um dos pilares da ciência. Para ser reprodutível, a pesquisa precisa fornecer descrições, dados, códigos, métodos computacionais e meios de divulgação. O Rstudio auxilia em todas essas etapas.

Literate programming: Programação literária (TeX) é um método que combina uma linguagem de programação com uma linguagem de documentação. Inventada em 1983 por Donald Knuth, liberta o usuário da formatação do documento, usando modelos. Permite controle total sobre o documento. LaTeX é uma implementação do TeX.

Markdown: linguagem muito simples e com poucas marcações, ao contrário de HTML e LaTeX, que são linguagens **markup**.

Rmarkdown: implementação em R de Markdown através do Rstudio, permitindo a incorporação de códigos do R que são executados e os resultados (como gráficos) aparecem no documento final.

Aplicações: Um único arquivo Rmarkdown (.Rmd) pode gerar arquivos em PDF, HTML, DOCX, ODT, RTF, que podem ser usados para documentação, apresentação ou criação de sites da internet.

Ênfase (asterisco e underline podem ser usados intercambiadamente)	
Em itálico ou _Em itálico_	<i>Em itálico</i>
Em negrito ou _Em negrito_	Em negrito
~~Riscado como apagado~~	Riscado como apagado

Quebra de linha: Use dois espaços para gerar uma quebra de linha. Espaços em branco são aqui simbolizados por

Parágrafo: Deixe uma linha em branco para criar um parágrafo.

Destaque de texto
> Este texto vai aparecer destacado

Nota de rodapé
Ex: Aqui vai o texto normal^[e aqui a nota e rodapé], e continua.

Lista ordenada (Independente do número, a numeração é automática)	
1. Introdução	1. Introdução
2. Material e métodos	2. Material e métodos
3. Resultados	3. Resultados
1. Introdução	1. Introdução
1.1 Objetivos	1.1 Objetivos
2. Material e métodos	2. Material e métodos
2.1 Coluna d'água	2.1 Coluna d'água
2.1.1 Abundância	2.1.1 Abundância

Imagens:
- Imagens locais Ex. ![eu](minha_foto.jpg)
O arquivo jpg deve estar na mesma pasta que o arquivo de Markdown
- Imagens da internet Ex. ![eu](www.minhapagina.com.br/eu.jpg)

Tabela com múltiplas linhas (não aceita centralização das colunas)		
-----	Mic.	Jen.
	furn	Lin.
Área de controle externa	27	2
Área de impacto direto	1	0

Miscelânea	
Subscrito e sobrescrito	H-2-O para subscrito. X^2 para sobrescrito
`plot(1:10)`	Texto formatado para mostrar código
Markdown : linguagem com poucas marcações	Para definições. Termo seguido de um parágrafo e dois pontos
Este texto começa com espaços	Pipe+espaço: cria literalmente os espaços

Fórmulas: Para inserir fórmulas, coloca-se a fórmula entre \$ ou \$\$.

Exemplos:

A $\sqrt{16}$ \$ é igual a 4

A formula de Einstein é $e=mc^2$ \$.

$\frac{\sum \left(\bar{x} \right)^2}{4}$ \$

$\int \frac{1}{x^2} dx$ \$