

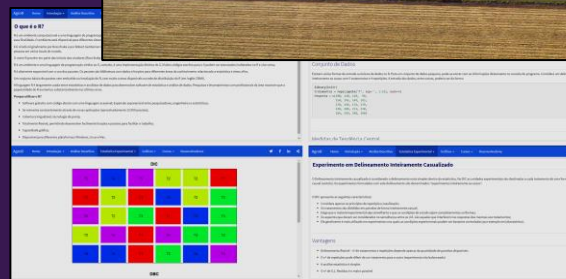


VIII SIMPÓSIO DE ATUALIZAÇÃO EM CIÊNCIAS AGRONÔMICAS

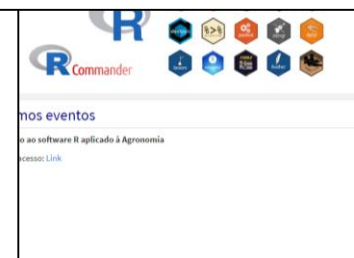
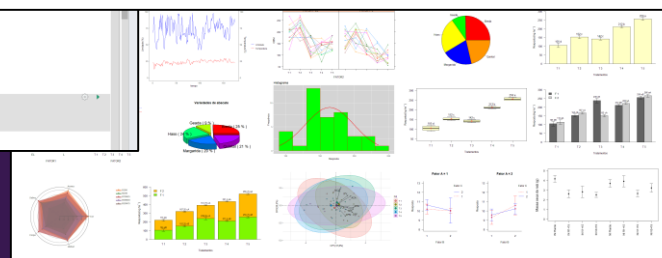


Website em RMarkdown: tutoriais para análise estatística no R com ênfase em ciências agrárias

Gabriel Danilo Shimizu*; Rodrigo Yudi Palhaci
Marubayashi; Guilherme Biz; Silvano Cesar da Costa;
Mariana Ragassi Urbano

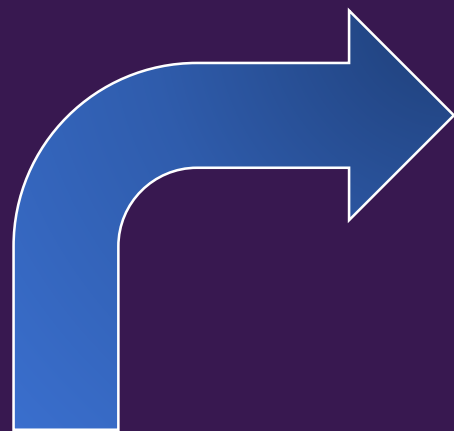


```
1. title: Agron  
2. output: Flex_dashboard  
3. # Feedbackboard (Flex_dashboard)  
4. orientation: column  
5. vertical_layout: P11  
6. theme: cosmo  
7. social: ["Twitter", "Facebook", "LinkedIn", "email"]  
8. ---  
9. #> style type="text/css">  
10. <div>title</div> /> <div>title</div> />  
11. <div>title</div> /> <div>title</div> />  
12. <div>title</div> /> <div>title</div> />  
13. <div>title</div> /> <div>title</div> />  
14. <div>title</div> /> <div>title</div> />  
15. <div>title</div> /> <div>title</div> />  
16. <div>title</div> /> <div>title</div> />  
17. <div>title</div> /> <div>title</div> />  
18. <div>title</div> /> <div>title</div> />  
19. <div>title</div> /> <div>title</div> />  
20. <div>title</div> /> <div>title</div> />  
21. <div>title</div> /> <div>title</div> />  
22. <div>title</div> /> <div>title</div> />  
23. <div>title</div> /> <div>title</div> />  
24. <div>title</div> /> <div>title</div> />  
25. <div>title</div> /> <div>title</div> />  
26. <div>title</div> /> <div>title</div> />  
27. <div>title</div> /> <div>title</div> />  
28. <div>title</div> /> <div>title</div> />  
29. <div>title</div> /> <div>title</div> />  
30. <div>title</div> /> <div>title</div> />  
31. <div>title</div> /> <div>title</div> />  
32. <div>title</div> /> <div>title</div> />
```





Software na Estatística



2019



Rstudio (2011)

Rmarkdown (2012)



Sistema SAS (2001)



Sisvar (1996)



R (1993) & STATISTICA (1993)



Python (1982)



SAS Inc. (1976)



SPSS (1968)





Plataforma integrada
(Ambiente “Amigável”)



Análise estatística
Gráficos
(Cerca de 14.000 pacotes)



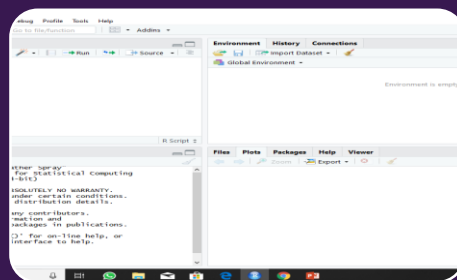
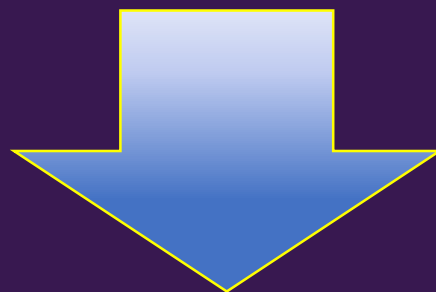
Relatórios
Apresentações
Artigos
Monografias, teses
e dissertações
Folders
Websites

Aplicações Web
(Apps)



Objetivo

- Objetivou-se desenvolver uma página na internet para auxiliar os profissionais das diversas áreas das ciências agrárias quanto a utilização do software R.





Como foi construído?

- Linguagem de programação utilizada:

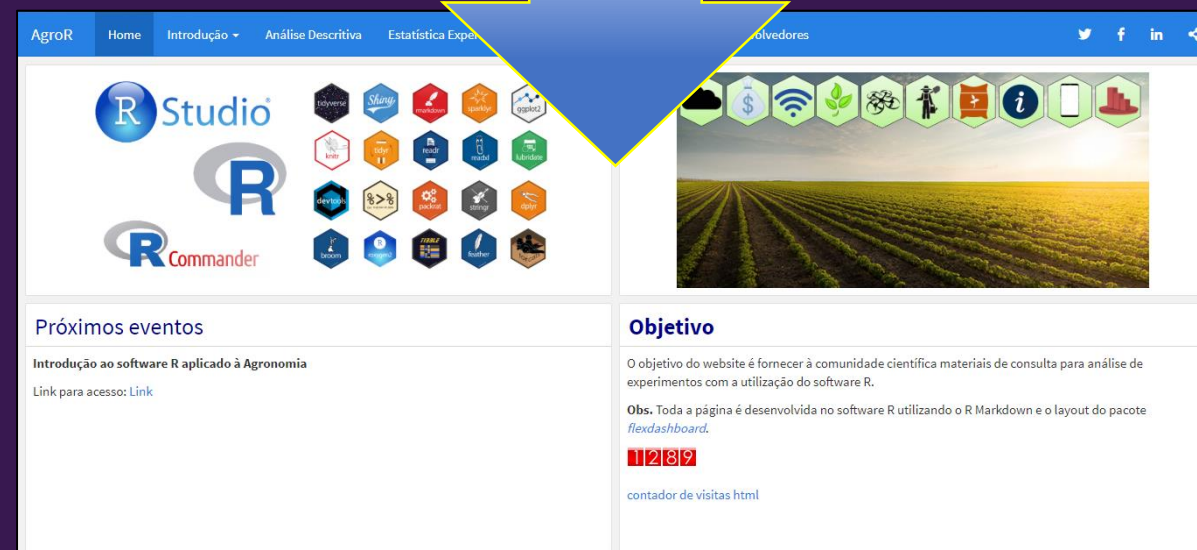
L^AT_EX

CSS



- Saída: HTML
- Layout: *package flexdashboard*

```
1 ---
2 title: AgroR
3 output:
4   flexdashboard::flex_dashboard:
5     orientation: columns
6     vertical_layout: fill
7     theme: cosmo
8     social: ["twitter", "facebook", "linkedin", "menu"]
9 ---
10
11
12 <style type="text/css">
13 .chart-title { /* chart_title */
14   font-size: 26px;
15   color: DarkBlue;
16 }
17 h1{font-size: 16px;
18   color: blue;}
19
20 h2{font-size: 8px;
21   color: blue;}
22
23 </style>
24
25 {r setup, include=FALSE}
26 knitr::opts_chunkset(echo = TRUE)
27 library(flexdashboard)
28 library(knitr)
29
30 # Home
```





Conteúdo do site

- Conceitos básicos de estatística
- Introdução ao R (Instalação e inserção de dados)
- Análise exploratória e conceitos



AgroR Home Introdução ▾ Análise Descritiva Estatística Experimental ▾ Gráficos ▾ Cursos ▾ Desenvolvedores

Estatística Básica

“Estatística é a Ciência que permite obter conclusões a partir de dados”
(Paul Velleman)

A Estatística (ou ciência Estatística) é um conjunto de técnicas e métodos de pesquisa que entre outros tópicos envolve o planejamento do experimento a ser realizado, a coleta qualificada dos dados, a inferência, o processamento, a análise e a disseminação das informações.

Na estatística trabalhamos com dados, nos quais podem ser obtidos por meio de uma amostra da população em estudo. Como as populações são caracterizadas por medidas numéricas descritivas, denominadas parâmetros, a inferência estatística diz respeito à realização de inferências sobre esses parâmetros populacionais. As inferências podem ser feitas por estimação de parâmetros ou por testes de hipóteses.

População: conjunto de elementos que tem pelo menos uma característica em comum. Esta característica deve delimitar corretamente quais são os elementos da população. A população pode ser classificada como:

- População ilimitada ou infinita - possui um grande número de elementos que na prática não são possíveis de serem contados.
- População limitada ou finita - possui um número determinado de elementos, possíveis de serem contados.

Amostra: subconjunto de elementos de uma população, que são representativos para estudar a característica de interesse da população. A seleção dos elementos que irão compor a amostra pode ser feita de várias maneiras e irá depender do conhecimento que se tem da população e da quantidade de recursos disponíveis.

AgroR Home Introdução ▾ Análise Descritiva Estatística Experimental ▾ Gráficos ▾ Cursos ▾ Desenvolvedores

Estatística Descritiva

As estatísticas descritivas são números que resumem e descrevem o conjuntos de dados. As estatísticas descritivas apenas “descrevem” os dados, elas não representam generalizações da amostra para a população.

Abaixo, segue alguns comandos do software R e as respectivas explicações das análises. Foi utilizado um conjunto de dados para melhor exemplificação.

Conjunto de Dados

Existem várias formas de entrada ou leitura de dados no R. Para um conjunto de dados pequeno, pode-se entrar com as informações diretamente no console do programa. Considere um delineamento inteiramente ao acaso com 5 tratamentos e 4 repetições. A entrada dos dados, entre outras, poderia ser da forma:

```
library(knitr)
tratamentos = rep(c(paste("T", sep="", 1:5)), each=4)
resposta = c(100, 120, 110, 90,
             150, 145, 149, 165,
             150, 144, 134, 139,
             220, 206, 211, 210,
             266, 249, 248, 260)
```

Medidas de Tendência Central



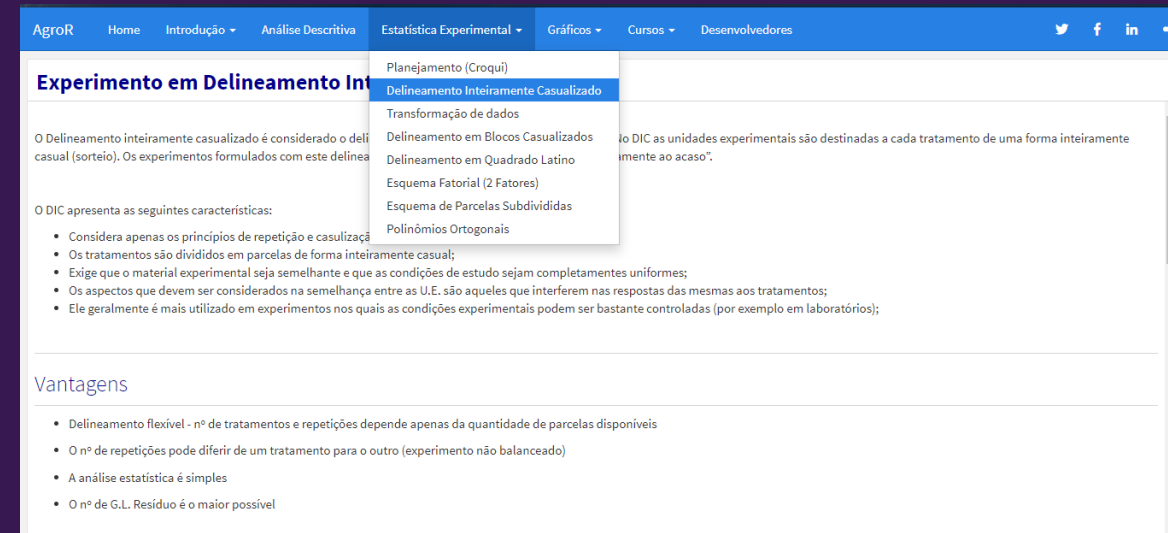
Conteúdo do site

Estatística experimental

- Experimentos da UEL
- Literatura
- Elaboração de croqui



Fonte: ANTEDIS



Delineamento Inteiramente Casualizado (DIC)

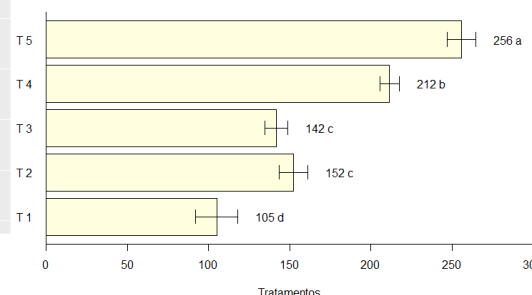
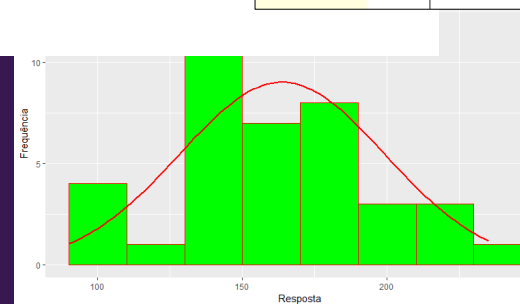
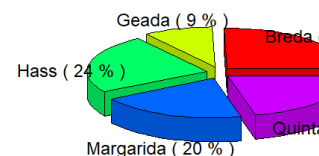
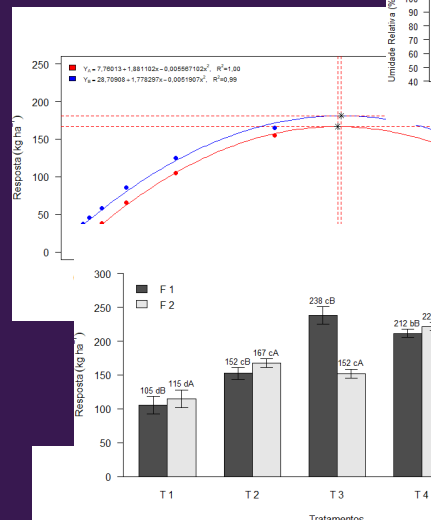
- 1 Princípios básicos da experimentação
- 2 Característica do Delineamento inteiramente casualizado
- 3 Vantagens
- 4 Desvantagens
- 5 Modelo matemático para DIC
- 6 Hipóteses e Modelo da Análise de variância
- 7 Pressuposições da Análise de Variância
- 8 Exemplo 1
- 9 Análise Descritiva
 - 9.1 Por Tratamento
- 10 Gráfico de Caixas (*Boxplot*)
- 11 Análise de Variância
- 12 Pressuposições da Análise de Variância
 - 12.1 Normalidade dos erros
 - 12.1.1 Gráfico de normalidade
 - 12.2 Homogeneidade de variâncias
 - 12.3 Independências dos erros
- 13 Teste de Comparação Múltipla de Tukey
 - 13.1 Usando o ExpDes.pt



Conteúdo do site

• Gráficos

- Barras
- Colunas
- Linhas
- Histograma
- Regressão
- Correlação
- Setores
- Radar
- Componentes principais
- Intervalo de confiança
- Caixas
- Etc...



Elaboração de gráfico de barras

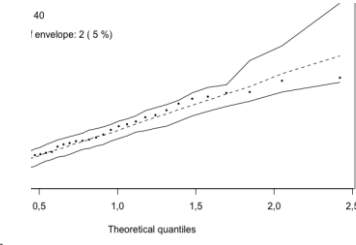
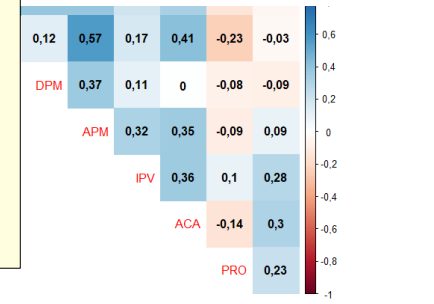
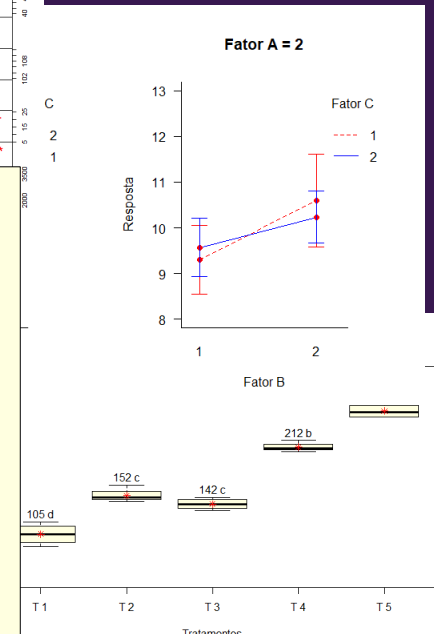
- 1 Conjunto de dados
- 2 Comando básico para gráficos de barras sem edição
- 3 Edição simples de um barplot
 - 3.1 Adicionando barras de desvio-padrão
 - 3.2 Adicionando unidade para o título do eixo Y
 - 3.3 Adicionando a média dos tratamentos acima das barras
 - 3.4 Separação de casa decimal por vírgula
 - 3.5 Adicionando letras do teste de comparação (Tukey)
- 4 Salvando o gráfico

1 Conjunto de dados

```
tratamentos=rep(c(paste("T",1:5)),e=4)
resposta=c(100,120,110,90,
150,145,149,105,
150,144,134,139,
220,206,210,210,
266,249,248,260)
## Média e Desvio-padrão (Por Tratamento)
media=tapply(resposta,tratamentos,mean)
desvio=tapply(resposta,tratamentos,sd)
```

2 Comando básico para gráficos de barras sem edição

```
barplot(media)
```

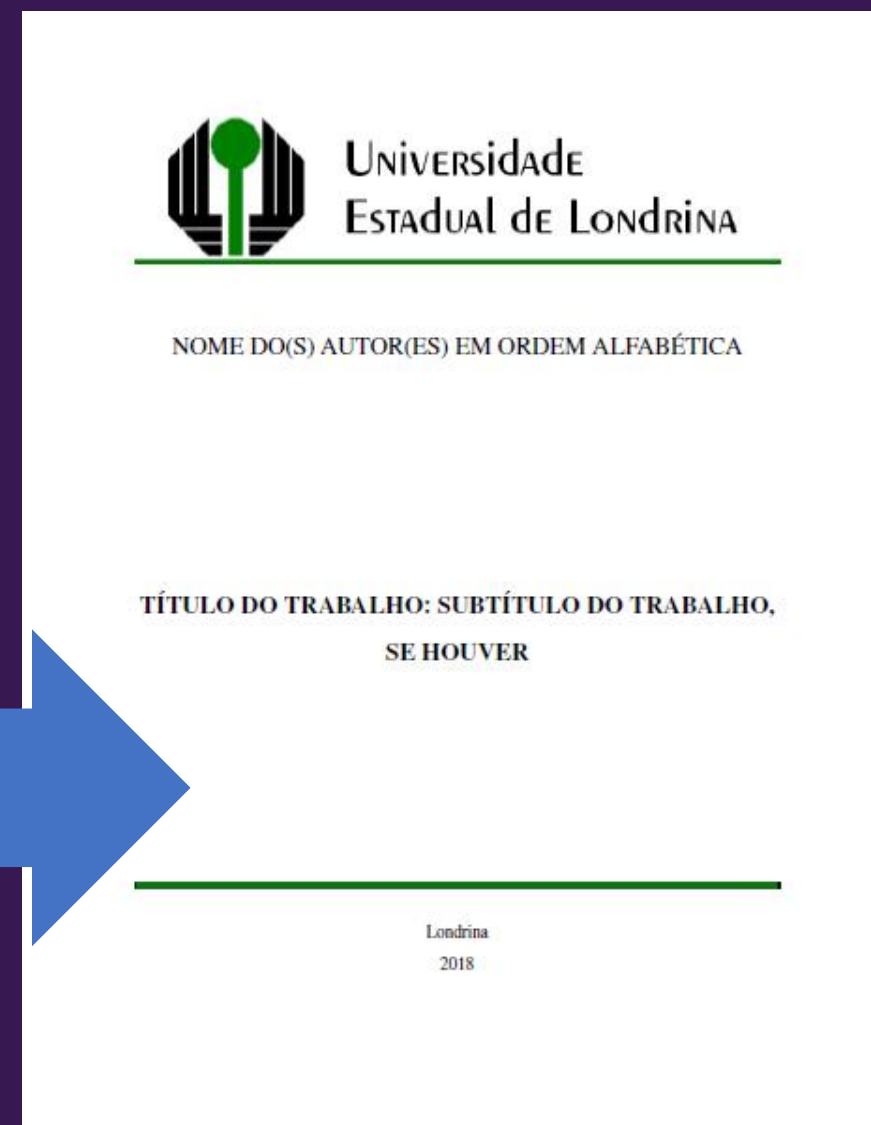
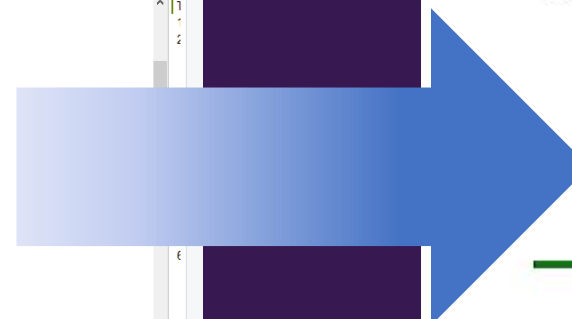




Conteúdo do site

- Cursos ministrados e materiais
- Materiais suplementares
 - Modelo de Monografia padrão UEL em Rmd.

```
RStudio
File Edit Code View Plots Session Build Debug Profile Tools Help
Go to file/function
Project: (None)
Insert Run
Untitled1 MONOGRAFIA 1.Rmd
42 output: pdf_document
43 keep_tex: true
44 fontsize: 12pt
45 geometry: margin=1in
46 spacing: onehalfspacing
47 bibliography: biblio.bib
48 endnote: no
49 cs1: associacao-brasileira-de-normas-tecnicas.cs1
50 ---
51 \thispagestyle{empty}
52 \begin{figure}[!htb]
53 \centering
54 \includegraphics{UEL}
55 \end{figure}
56 \vspace{1cm}
57 \begin{center}
58 {\Large \uppercase{NOME DO(S) AUTOR(ES) EM ORDEM ALFABÉTICA}}
59 \end{center}
60 \vspace{5cm}
61 \begin{center}
62 {\Large \uppercase{\textbf{TÍTULO DO TRABALHO: SUBTÍTULO DO TRABALHO, SE HOUVER}}}
63 \end{center}
64 \vspace{5cm}
65 \begin{figure}[!htb]
66 \centering
67 \includegraphics{linhacapa}
68 \end{figure}
69 \begin{center}
70 Londrina, 2018
71 \end{center}
72 \newpage
73 \thispagestyle{empty}
74 \setcounter{page}{1}
```





Hospedagem

- Google Drive/Google sites
- <https://sites.google.com/view/agronomiar>



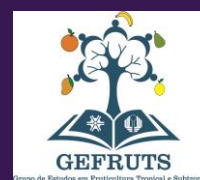


Perspectiva

- Curto Prazo:
 - Incluir outros métodos de análise de experimentos;
 - Tutorias para elaboração de gráficos por meio de outras *packages*;
 - Inferência e probabilidade (Conceitos básicos e seus comandos no R);
 - Integrar com o servidor UEL,
- Longo Prazo:
 - Construir no mesmo ambiente uma plataforma de integração entre os usuários de R da universidade, juntamente com a comunidade externa



VIII SIMPÓSIO DE ATUALIZAÇÃO EM CIÊNCIAS AGRONÔMICAS



Obrigado!

Gabriel Danilo Shimizu

Eng. Agrônomo

Especialista em Estatística Quantitativa

Mestrando em Agronomia

Celular: (43) 9 9630-1670

E-mail: shimizu@uel.br

“Tente uma, duas, três vezes e se possível tente a quarta, a quinta e quantas vezes for necessário. Só não desista nas primeiras tentativas, a persistência é amiga da conquista. Se você quer chegar a onde a maioria não chega, faça aquilo que a maioria não faz.”

- Bill Gates

