



Curso

Ciência de Dados para o Poder Judiciário

JUSTIÇA 4.0
INOVAÇÃO E EFETIVIDADE
NA REALIZAÇÃO DA JUSTIÇA
PARA TODOS

1.

O TREINAMENTO



CONSELHO
NACIONAL
DE JUSTIÇA



fupef

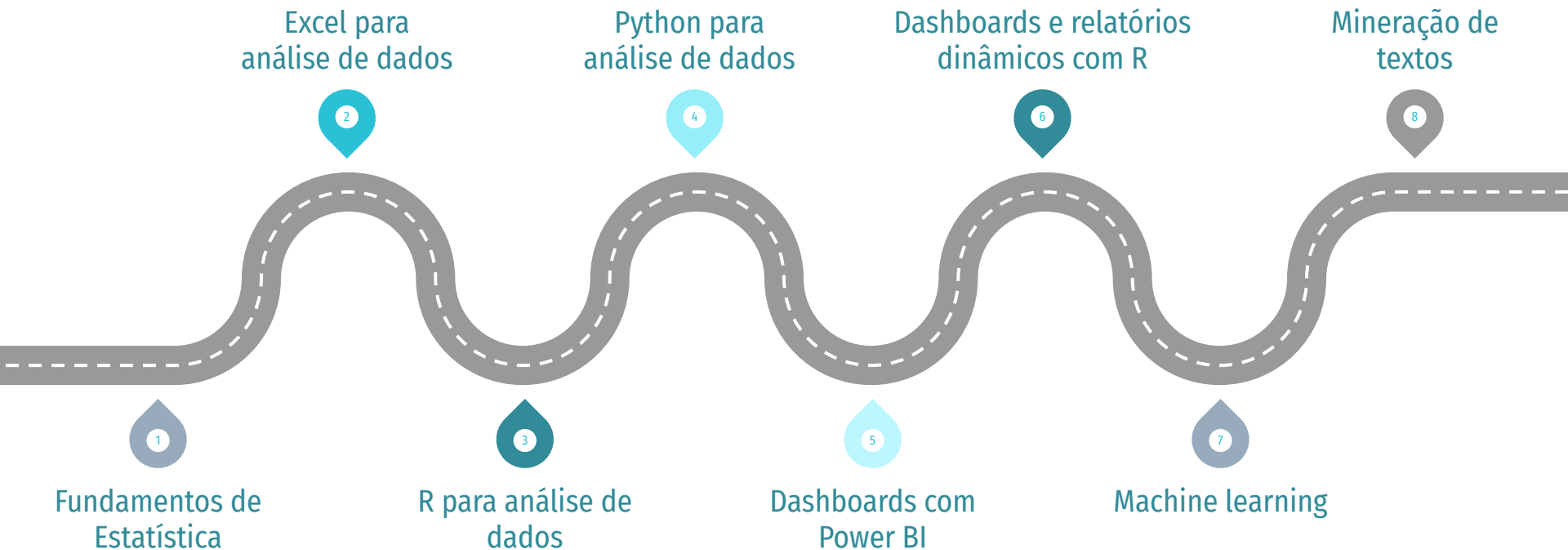
Fundação de Pesquisas Florestais do Paraná

Público-alvo

Magistrados e
servidores
do Poder Judiciário



Cursos



Cronograma do treinamento

Cursos	2022											
	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	
Fundamentos de Estatística (40h)*	█	█	█	█	█	█						
Excel para análise de dados (40h)	█	█	█									
R para análise de dados (40h)	█	█	█									
Python para análise de dados (40h)	█	█	█									
Dashboards com Power BI (16h)			█	█	█							
Dashboards e relatórios dinâmicos com R (40h)				█	█	█						
Machine Learning (40h)						█	█	█				
Mineração de textos (16h)							█	█	█			

Os cursos têm 4h por semana de carga horária. Assim, cursos de 40h são feitos em 10 semanas, de 16h em 4 semanas.

*Tem 2h de carga horária semanal.

Cronograma semanal

Pré aula

- Leitura
- Arquivos
- Slides
- Script
- Vídeos

Aula

- 1h30 expositiva
- Slides
- Softwares

Pós aula

- Exercícios
- Adaptar soluções
- Leituras
- Vídeos

Plantão

- 1h00 plantão
- Reforço de aprendizado
- Tirar dúvidas
- Fazer aplicações

Os primeiros cursos

Horário*	Seg	Ter	Qua	Qui	Sex
09:00 - 10:30	Excel para análise de dados AULA		Excel para análise de dados PLANTÃO		
10:45 - 11:45		R para análise de dados AULA	Python para análise de dados AULA	R para análise de dados PLANTÃO	Python para análise de dados PLANTÃO
À tarde			Excel para análise de dados GRAVAÇÃO	R para análise de dados GRAVAÇÃO	Python para análise de dados GRAVAÇÃO

*Esse quadro é apenas uma sugestão de horários, portanto, não está confirmado. Será priorizado distribuir as aulas e plantões pela manhã.

Equipe



Professores
Um por curso

Conteúdo
Aulas ao vivo
Gravações
Plantão



Monitores
Um por curso

Auxílio ao professor
Suporte no chat
Suporte no fórum
Suporte no plantão



Estagiários
Do projeto

Auxílio à
coordenação
Edição de vídeos
Ações no Moodle
Relatórios

Plataformas

Síncrona

- Transmissões ao vivo
- Gestão de participação
- Emails
- Certificados
- Em análise: Sympla + Zoom



Assíncrona

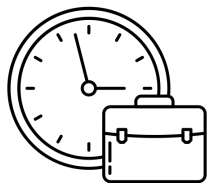
- Gravações das aulas
- Conteúdo pré/pós aula
- Fórum
- Acompanhamento/progresso
- Relatório discente no curso
- Confirmado: Moodle



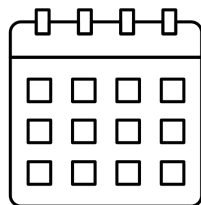
2.

Ciência de Dados para o Poder Judiciário

Curso Excel para Análise de Dados



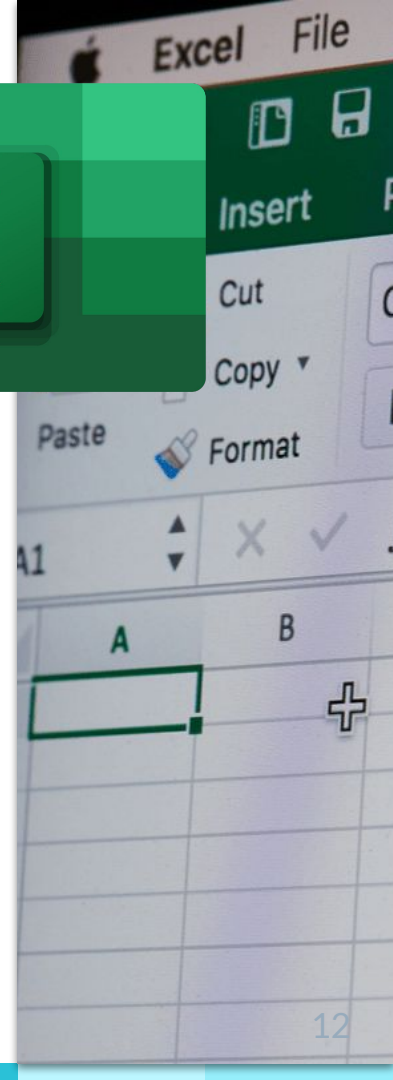
40 horas



Fev a Abr



Iniciante





Prof. Dr. Celso Y. Ishida
UFPR

- Doutor em Métodos Numéricos para Engenharia.
- Docente no Dpto de Ciência e Gestão da Informação UFPR desde 2010.
- Tem experiência com análise de dados, mineração de dados e visualização de dados.
- Trabalhou em projetos como sistema de controle processual do TAPR, sistema web de consulta de processo e jurisprudencia TAPR e TJPR
- celsoishida@ufpr.br

Público-alvo e objetivos

Público

Tomadores de decisão. Pessoas responsáveis pelo processamento de dados, confecção de gráficos e métricas para tomada de decisão.

Requisitos

Fundamentos de Estatística*

Objetivo

Utilizar o MS Excel para realizar tarefas de leitura, tratamento e organização de dados para análise, manipulação e análise dos dados usando métodos de estatística descritiva e gráficos.

*Não é necessário fazer o curso de Fundamentos de Estatística se o candidato já souber suficiente de elementos de Estatística por ter estudado na graduação, feito curso rápido ou ter experiência acumulada com o exercício da profissão.

01

Ambientação ao MS Excel

- Instalação e configuração
- Tour pela interface
- Entrada de dados e fórmulas (funções)

02

Manipulação de dados

- Importação de arquivos de texto
- Filtros, seleção e transformação de dados
- Agregação e conciliação de dados (Tabela dinâmica)
- Formatação de Tabelas e Condicional

03

Construção de gráficos

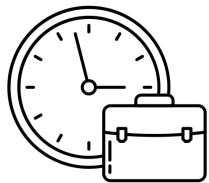
- Análise gráfica univariada
- Análise gráfica bivariada
- Customização de gráficos

04

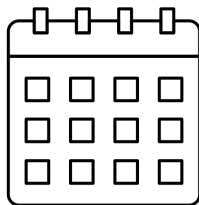
Análise estatística

- Estimação e teste de hipótese
- Análise de associação e correlação
- Análise de regressão linear simples

Curso R para Análise de Dados



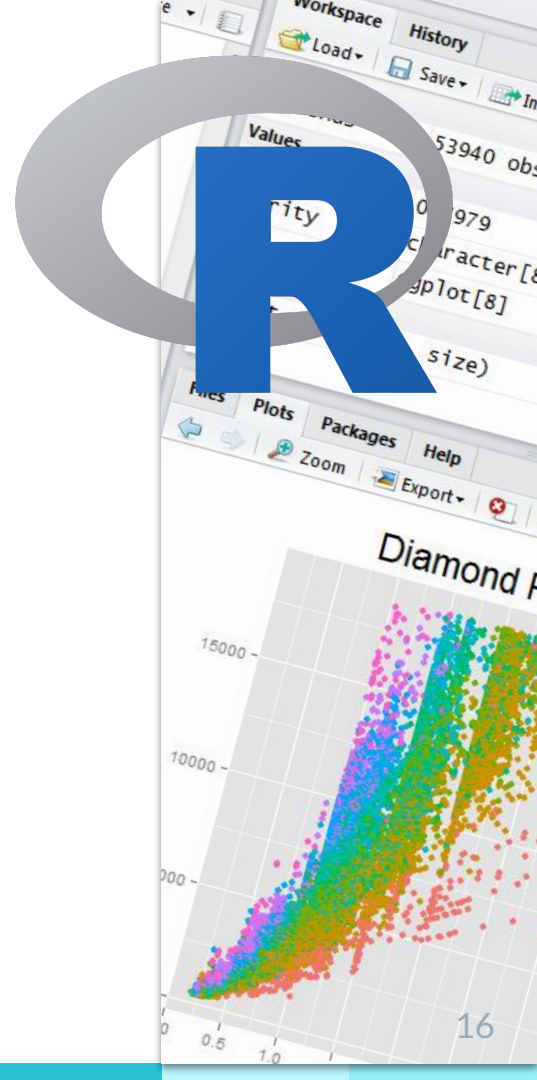
40 horas



Fev a Abr



Iniciante





**Prof. Dr. Fernando de
Pol Mayer**
UFPR

- Doutor em Estatística e Experimentação Agronômica (ESALQ/USP)
- Docente no Dpto de Estatística UFPR desde 2015.
- Tem experiência em análise de dados e modelagem estatística.
- fernando.mayer@ufpr.br

Público-alvo e objetivos

Público

Pessoas responsáveis pelo processamento de dados, confecção de gráficos e métricas para tomada de decisão.

Requisitos

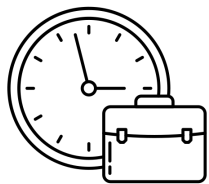
Saber instalar softwares e gerenciar arquivos.

Objetivo

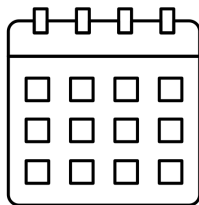
Usar o software R para importação, tratamento e organização de dados, manipulação e análise de dados com estatística descritiva e construção de gráficos.

01	Introdução ao R	<ul style="list-style-type: none">• Instalação e configuração do R• Objetos e classes• Entrada e saída de dados
02	Programação Básica	<ul style="list-style-type: none">• Operações básicas• Estruturas condicionais e de repetição• Funções• Estruturas de dados
03	Visualização de dados	<ul style="list-style-type: none">• O ecossistema tidyverse• A gramática dos gráficos do {ggplot2}• Gráficos para distribuição• Gráficos para relações
03	Manipulação de Dados	<ul style="list-style-type: none">• Arrumação e conciliação de dados• Transformação e agregação de dados com {dplyr}• Manipulação de datas, <i>strings</i> e fatores
04	Estatística básica	<ul style="list-style-type: none">• Estimação pontual e intervalar• Testes de hipótese• Análise de regressão linear simples

Curso Python para Análise de Dados



40 horas

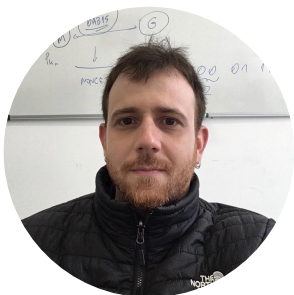


Fev a Abr



Iniciante





**Prof. Dr. André
Grégio**
UFPR

- Doutor em Engenharia da Computação.
- Docente no Dpto de Informática UFPR.
- Tem experiência com Segurança Computacional e Ciência de Dados.
- gregio@ufpr.br



**Prof. Dr. Paulo
Almeida**
UFPR

- Doutor em Ciência da Computação.
- Docente no Dpto de Informática UFPR.
- Tem experiência com Aprendizado de Máquina e Processamento de Imagens.
- paulo@inf.ufpr.br



Público-alvo e objetivos

Público

Pessoas responsáveis pelo processamento/análise de dados, confecção de gráficos e métricas para tomada de decisão.

Requisitos

Informática intermediária (instalar softwares, executar comandos em terminais) e estatística básica (média, desvio padrão).

Objetivo

Utilizar Python para análise de dados, realizando o tratamento, manipulação e organização de dados com estatística descritiva e construção de gráficos.

01

Introdução ao Python

- Instalação e configuração do Python
- Variáveis em Python
- Entrada e saída de dados

02

Programação Básica

- Operações básicas
- Estruturas condicionais e de repetição
- Funções
- Estruturas de dados do Python

03

Manipulação de Dados

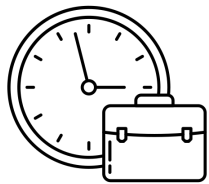
- numpy
- pandas
- Manipulação de dados com numpy e pandas
- Estatística descritiva com numpy e pandas

04

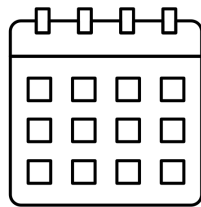
Visualização

- Criação de gráficos com matplotlib
- Criação de gráficos com seaborn
- Visualização de regressões simples com seaborn
- Histogramas

Curso Fundamentos de Estatística para Análise de Dados



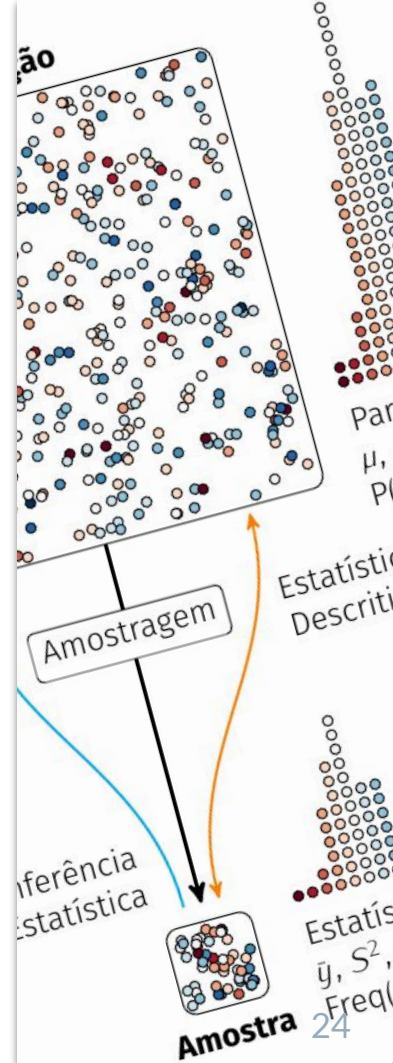
40 horas



Fev a Jul



Iniciante





Prof. Dr. Wagner Bonat
UFPR

- Doutor em Matemática.
- Docente no Dpto de Estatística UFPR desde 2010.
- Tem experiência com análise de dados, modelagem estatística e programação científica.
- wbonat@ufpr.br



Público-alvo e objetivos

Público

Profissionais de qualquer área que necessitam entender e usar métodos estatísticos para a tomada de decisão.

Requisitos

Matemática básica (segundo grau completo).

Objetivo

Apresentar conceitos fundamentais de estatística descritiva, exploratória e inferencial.

01

Estatística descritiva

- Análise exploratória de dados
- Representações gráficas
- Medidas de tendência central e dispersão.

02

Elementos de probabilidade

- Tipos de fenômenos
- Incerteza
- Distribuições de probabilidade

03

Inferência estatística

- Estimação pontual e intervalar
- Intervalo de confiança para proporção
- Intervalo de confiança para a média

04

Testes de hipóteses

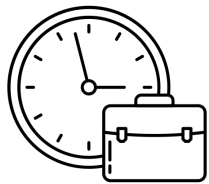
- Componentes de um TH
- Comparando dois grupos
- p-valor

05

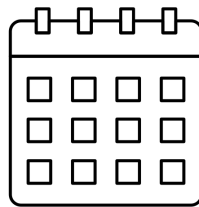
Modelagem estatística

- Comparando grupos
- ANOVA
- Regressão linear simples

Curso Dashboards com Power BI



16 horas



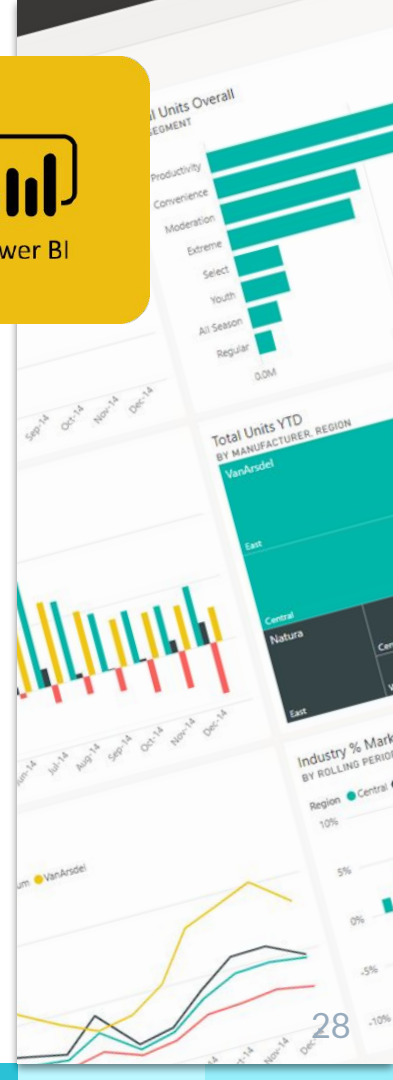
Abr a Jun



Intermediário



Power BI





Prof. Rogerio Hultmann

- MBA em Tecnologia para Negócios: AI, Data Science e Big Data
- Analista de Dados / Estatístico no Grupo Volvo
- Tem experiência com análise de dados, modelagem estatística e visualização de dados para tomada de decisão.
- rogerio.hultmann@gmail.com



Público-alvo e objetivos

Público

Pessoas responsáveis pelo processamento de dados, confecção de gráficos e métricas para tomada de decisão.

Requisitos*

Excel para análise de dados.

Objetivo

Planejar, construir e implantar dashboards desde a ingestão de dados, processamento, cálculo e exibição de indicadores usando o Microsoft Power BI.

*Não é mandatório ter feito o curso de Excel para Análise de Dados se o candidato já souber suficiente de Excel ter feito cursos rápidos ou ter experiência acumulada com o exercício da profissão.

01

Apresentação ao Power BI

- Instalação e configuração
- Tour pela versão Desktop
- Versões Desktop, Mobile, Pro e Premium

02

Manipulação de dados

- Importação de arquivos texto, csv, planilhas Excel
- Transformação de dados
- Estabelecendo relações entre bases de dados

03

Linguagem M e DAX

- Trabalhando com Power Query
- Criação de medidas e colunas utilizando DAX

04

Visualização de dados

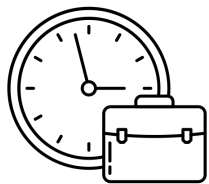
- Estrutura de relatórios e inserção de itens
- Gráficos simples e combinados
- Formatação condicional de tabelas
- Hierarquia e segmentação de dados

05

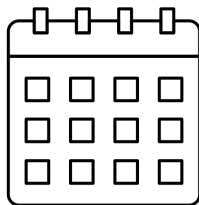
Workspace Pro + Mobile

- Publicação de relatórios no ambiente web
- Construção de dashboards para aplicativo móvel

Curso Dashboards e relatórios dinâmicos com R



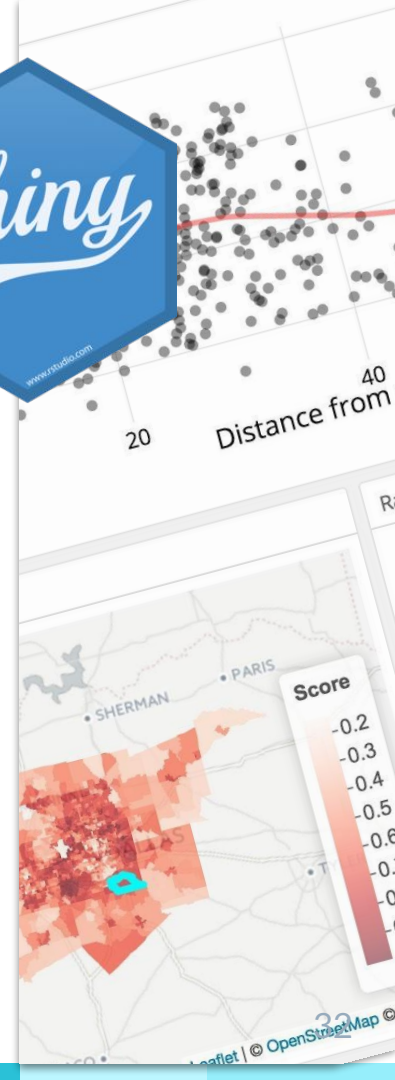
40 horas



Abr a Jul



Intermediário





Prof. Dr. Walmes Zeviani

UFPR

- Doutor em Estatística e Experimentação Agropecuária.
- Docente no Dpto de Estatística UFPR desde 2010.
- Tem experiência com análise de dados, modelagem estatística e visualização de dados.
- walmes@ufpr.br

Público-alvo e objetivos

Público

Pessoas responsáveis pelo processamento de dados, confecção de gráficos e métricas para tomada de decisão.

Requisitos*

R para Análise de Dados e Fundamentos de Estatística.

Objetivo

Planejar, construir e implantar dashboards desde a ingestão de dados, processamento, cálculo e exibição de indicadores usando o {shiny} em R.

*Não é mandatário ter feito os cursos mencionados se o candidato já souber o suficiente programação intermediária em R e souber interpretar gráficos e medidas descritivas.

01

Componentes de dashboards

- Widgets
- Reatividade
- Organização lógica

02

Gráficos para exibição reativa

- Gráficos interativos
- Mapas interativos
- Tabelas interativas

03

Construção de dashboards

- Construção do back-end
- Construção do front-end
- Customização da aparência

04

Implantação de dashboards

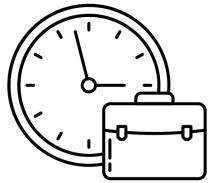
- Versionamento de código
- Implantação no Github
- Servidor de aplicações Shiny

05

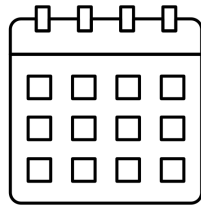
Relatórios dinâmicos

- Linguagens de marcação
- Controle de execução e exibição de código
- Equações, tabelas, gráficos e bibliografia

Curso Machine learning



40 horas



Jul a Set



Intermediário





Prof. Dr. Anderson Ara
UFPR

- Doutor em Estatística.
- Docente no Dpto de Estatística UFPR desde 2021.
- Tem experiência em modelagem estatística, visualização de dados e aprendizado estatístico de máquina.
- ara@ufpr.br

Público-alvo e objetivos

Público

Pessoas responsáveis pelo processamento de dados, criação de modelos e métricas para tomada de decisão.

Requisitos*

Fundamentos de Estatística e R para Análise de Dados.

Objetivo

Proporcionar ao(à) aluno(a) conhecimento teórico e prático referente aos principais métodos de aprendizado de máquina não supervisionados e supervisionados.

*Não é mandatário ter feito o cursos mencionados se o candidato já souber R nível intermediário e tiver modelagem estatística como análise de regressão múltipla.

01

Conceitos, histórico e aplicações.

- Modelos x Algoritmos
- Utilização de métodos de AM na solução de problemas.

02

Aprendizado não supervisionado

- Clustering
- Redução de dimensionalidade
- K-means, PCA e t-SNE

03

Aprendizado Supervisionado

- Classificação e Regressão

04

Métodos preditivos

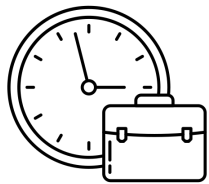
- Regressão Logística e KNN
- Redes Neurais
- Árvores de Regressão e Classificação.

05

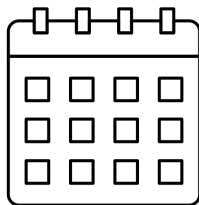
Métodos ensemble

- Bagging
- Random Forest

Curso Mineração de textos



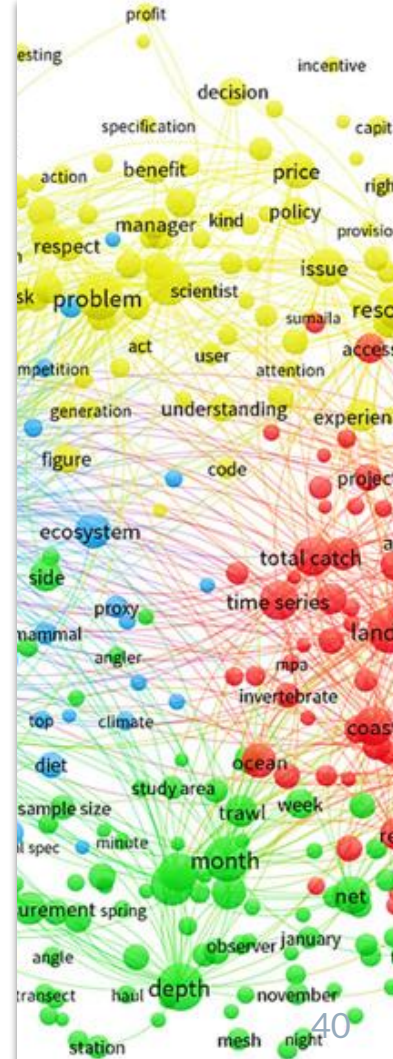
16 horas



Ago a Out



Intermediário





Prof. Dr. Walmes Zeviani

UFPR

- Doutor em Estatística e Experimentação Agropecuária.
- Docente no Dpto de Estatística UFPR desde 2010.
- Tem experiência com análise de dados, modelagem estatística e visualização de dados.
- walmes@ufpr.br

Público-alvo e objetivos

Público

Pessoas responsáveis pelo processamento de dados na forma de linguagem natural como documentos fiscais, processos judiciais, ofícios, etc.

Requisitos*

R para Análise de Dados e Machine Learning

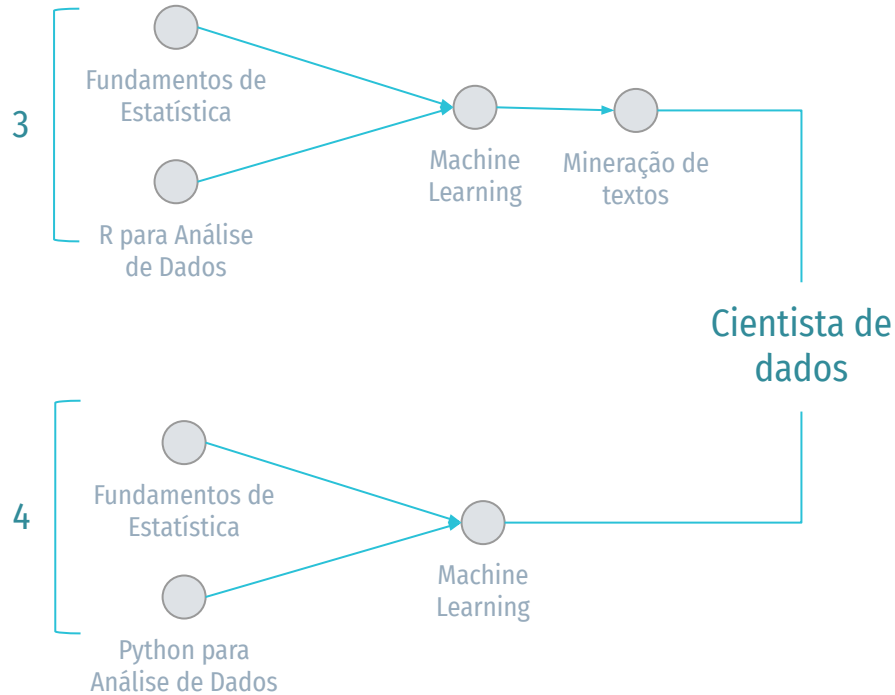
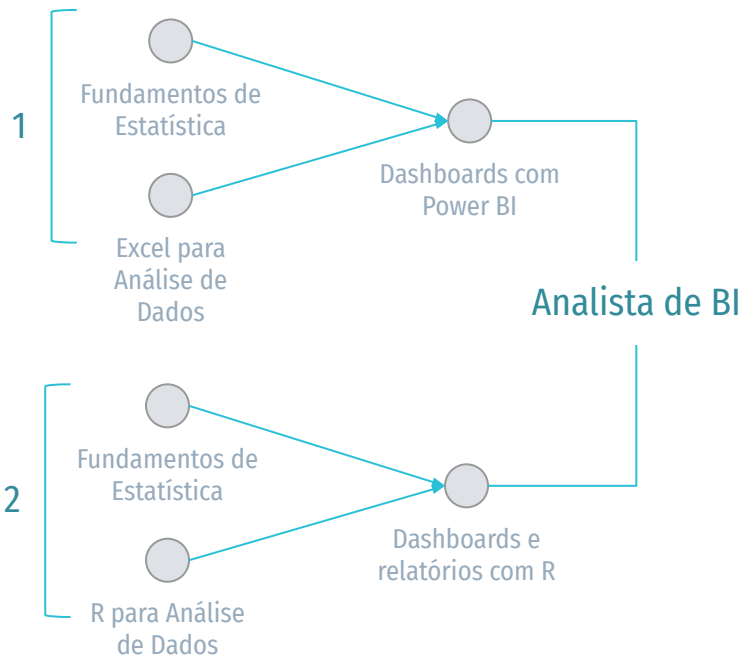
Objetivo

Importar e tratar dados na forma de texto, produzir resumos descritivos, aplicar métodos de análise não supervisionada e supervisionada.

*Não é mandatário ter feito o cursos mencionados se o candidato já souber R nível intermediário e tiver experiência com modelagem preditiva e métodos não supervisionados.

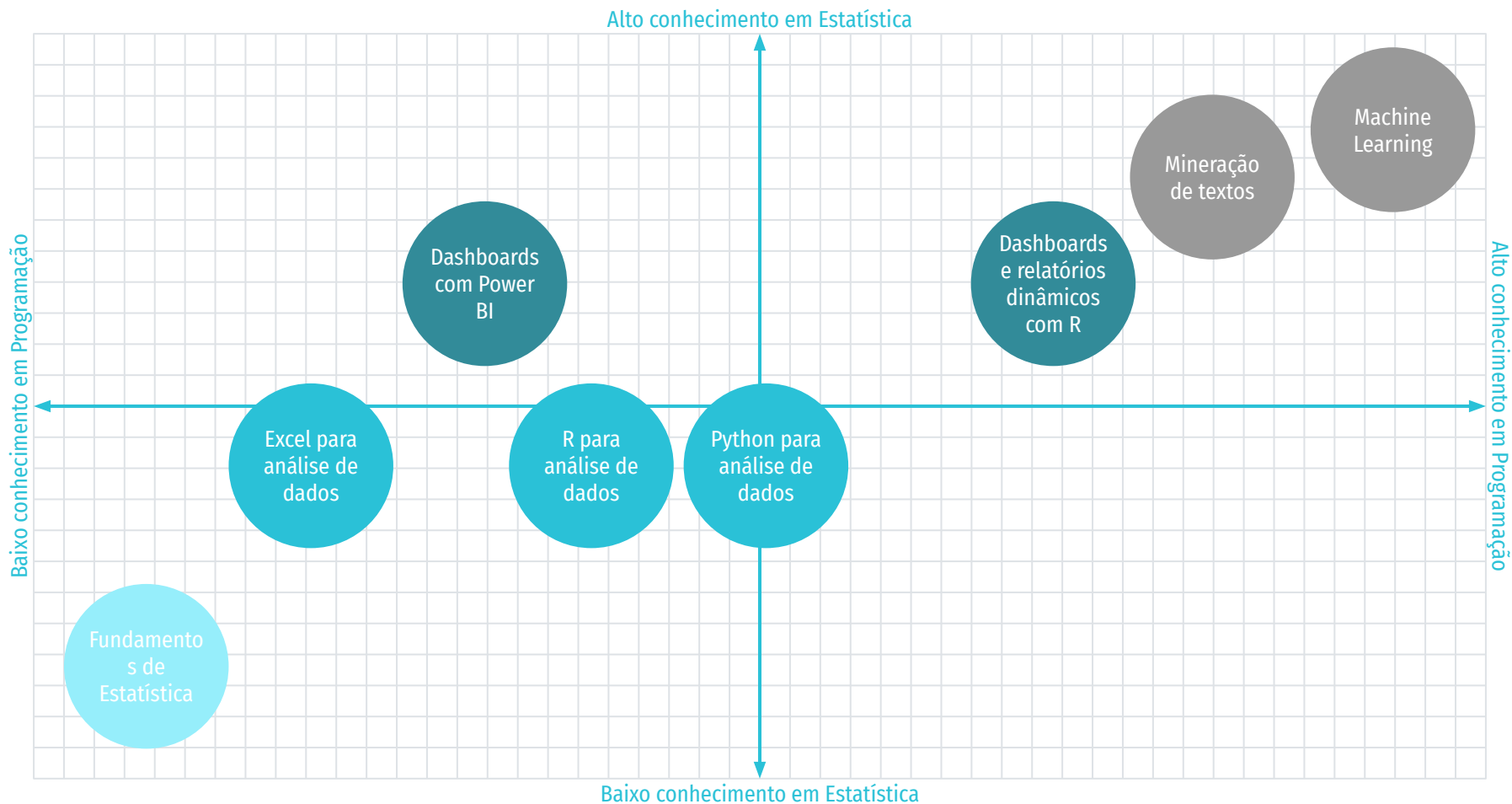
01	Importação e pré-processamento de texto	<ul style="list-style-type: none">• Construção de um corpus• Pré-processamento: stopwords, bigramas, stemming.
02	Análise exploratória de corpus	<ul style="list-style-type: none">• Distribuição de frequências• Nuvem de palavras• Redes de relacionamento
03	Análise baseada em bag of words	<ul style="list-style-type: none">• Matriz de documentos e termos e ponderações• Redução de esparsidade e decomposições
04	Métodos não supervisionados	<ul style="list-style-type: none">• Agrupamento de documentos• Análise de tópicos• POS-tagging
05	Análise preditiva com texto	<ul style="list-style-type: none">• Modelos de classificação• Extração de características com word embedding• Extração de entidade nomeada

Possíveis trajetórias



Essas trajetórias são apenas exemplos e não representam todas as possibilidades.

Como escolher o curso ideal para você?



Aguardamos vocês em 2022



**Prof. Dr. Walmes
Zeviani**



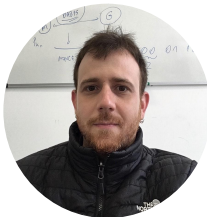
**Prof. Dr. Wagner
Bonat**



**Prof. Dr. Celso Y.
Ishida**



**Prof. Dr.
Fernando de Pol
Mayer**



**Prof. Dr. André
Grégio**



**Prof. Dr. Paulo
Almeida**



**Prof. Rogerio
Hultmann**



**Prof. Dr.
Anderson Ara**