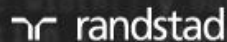


data4ALL

Inclusão e diversidade na programação



# {Data4All};

## Projeto de ciência de dados (opcional)





# Porque um Business Case?

## Visão de Negócio:

Identificar o problema

Encontrar as informações necessárias e relevantes

Estabelecer objetivo e critérios de acordo com a empresa

## Visão de Ciência de Dados:

Desenvolver capacidade analítica

Implementar um projeto de ciência e dados de ponta a ponta


Experiência na modelagem de problema

Avaliação de resultados

## Bônus:

Avaliação e comentários de profissionais experientes na área de ciência de dados

Pode ser usado como experiência no currículo e portfólio de projeto





# Etapas do Projeto

## Módulo I

Entendimento do  
Problema

ML Canvas

Documentação Técnica

## Módulo II

EAD  
Análise Exploratória

Entendimento dos Dados

Preparação dos Dados

## Módulo III

Machine Learning

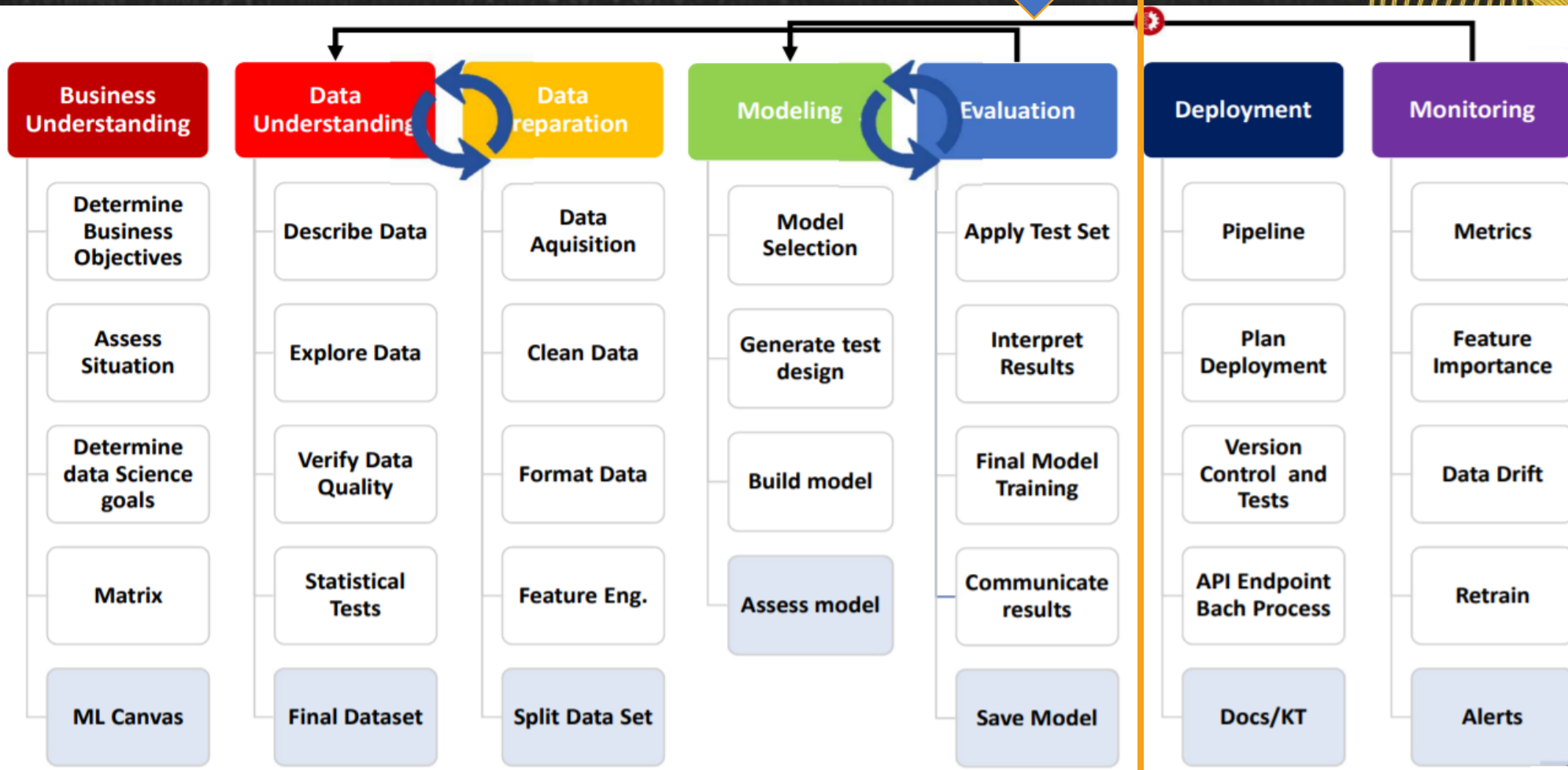
Modelagem

Avaliação

Resultados



# Gerdau DataScience Framework












# Machine Learning Canvas

Designed by:

Date:

Iteration:

<b>Decisions</b> How are predictions used to make decisions that provide the proposed value to the end-user? 	<b>ML task</b> Input, output to predict, type of problem. 	<b>Value Propositions</b> What are we trying to do for the end-user(s) of the predictive system? What objectives are we serving? 	<b>Data Sources</b> Which raw data sources can we use (internal and external)? 	<b>Collecting Data</b> How do we get new data to learn from (inputs and outputs)? 
<b>Making Predictions</b> When do we make predictions on new inputs? How long do we have to featurize a new input and make a prediction? 	<b>Offline Evaluation</b> Methods and metrics to evaluate the system before deployment. 		<b>Features</b> Input representations extracted from raw data sources. 	<b>Building Models</b> When do we create/update models with new training data? How long do we have to featurize training inputs and create a model? 
<b>Prescription</b> Once we have a prediction, what do we do?		<b>Automation</b> How to we automate standard procedures with the prescriptive insights?		<b>Live Evaluation and Monitoring</b> Methods and metrics to evaluate the system after deployment, and to quantify value creation.



## Perguntas:

5W

(Why?) Por que esse problema é importante?

(Who?) De quem são os dados analisados? De uma empresa ou segmento?

(What?): Quais os objetivos com essa análise? O que iremos analisar?

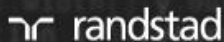
(Where?): Quais os aspectos geográficos, logísticos ou setor?

(When?): Qual o período está sendo analisado? A última semana? Os últimos 6 meses?



data4ALL

Inclusão e diversidade na programação



# O Problema:

(IMAGEM)





## O Problema:

A produção de aço é um processo com intensivo consumo de energia em várias etapas, incluindo a preparação do minério de ferro, fusão em altas temperaturas, refino e conformação do metal.


A previsão de consumo de energia fornece um guia útil para seu planejamento e distribuição. Estabelecer um plano de economia de energia é uma tarefa comum que pode ser alcançado em áreas como o desenvolvimento tecnológico, reforma de equipamentos e melhoria da gestão e processos.

Os fabricantes de aço geralmente procuram minimizar o **consumo de energia**, não apenas para reduzir os custos de produção, mas também para minimizar os impactos ambientais associados à produção de energia.



## Quais dados estão disponíveis?

Há dados de consumo elétrico disponibilizados pela companhia energética para uma empresa produtora de aço, com medição realizada em intervalos de 15 minutos em um período de 1 ano, com as respectivas variáveis:



Nome	Descrição	Tipo Variável
Data	Data de registro do consumo	Continua
Energia_usada	Consumo de energia da empresa [kWh]	Continua
V1	Corrente atrasada [kVarh]	Continua
V2	Corrente principal [kVarh]	Continua
V3	Medições de CO2 [ppm]	Continua
V4	Fator de potência atual atrasado	Continua
V5	Fator de potência atual principal	Continua
V6	Número de segundos a partir da meia-noite [S]	Continua
V7	Estado da semana (Final de semana ou dia da semana)	Categorica
V8	Dia da semana (Terça-feira, Sábado, etc)	Categorica
V9	Tipo de carga (Carga leve, Carga média, Carga máxima)	Categorica



# Entregas Propostas \*

## Março

### 1ª Entrega

#### Case Modelagem do problema

- ML Canvas
- Documento adicional com modelagem e explicação do problema de negócio
- 5W

## Abril

### 2ª Entrega

#### EDA

- Notebook com análises e gráficos explorando o problema

## Maio

### Final

#### Modelo (Projeto)

- Revisão Canvas
- EDA
- Modelo
- Avaliação
- Conclusão e Storytelling
- Como funcionaria na vida real

#### Entregáveis

- PDF (Obrigatório)
- Código

\* Adesão ao case e desenvolvimento do projeto é opcional, no entanto ressaltamos os ganhos de conhecimentos e experiência em sua carreira.



# Demonstração de Implementação