

Luiz Henrique A. Rodrigues
lique@g.unicamp.br

ForAGRI Fórum Agronegócio
Inteligente

Acelerando a inovação tecnológica
para o agronegócio brasileiro.



11 de Setembro de 2018

ESPAÇO ACADEMIA

WORKSHOP: A Academia do Futuro para o Agronegócio

Sessão 2: Soluções Tecnológicas para Acelerar a
Inovação Tecnológica no Agro Brasileiro

**CIÊNCIA DOS DADOS
("DATA SCIENCE")**

CIÊNCIA DOS DADOS

- Área para estudo e análise de dados
 - Técnicas avançadas (Inteligência Artificial):
 - “Machine Learning”
- Visa extração de conhecimento e padrões ocultos para auxiliar na tomada de decisão

Construção de Modelos Preditivos



Tomada de Decisão



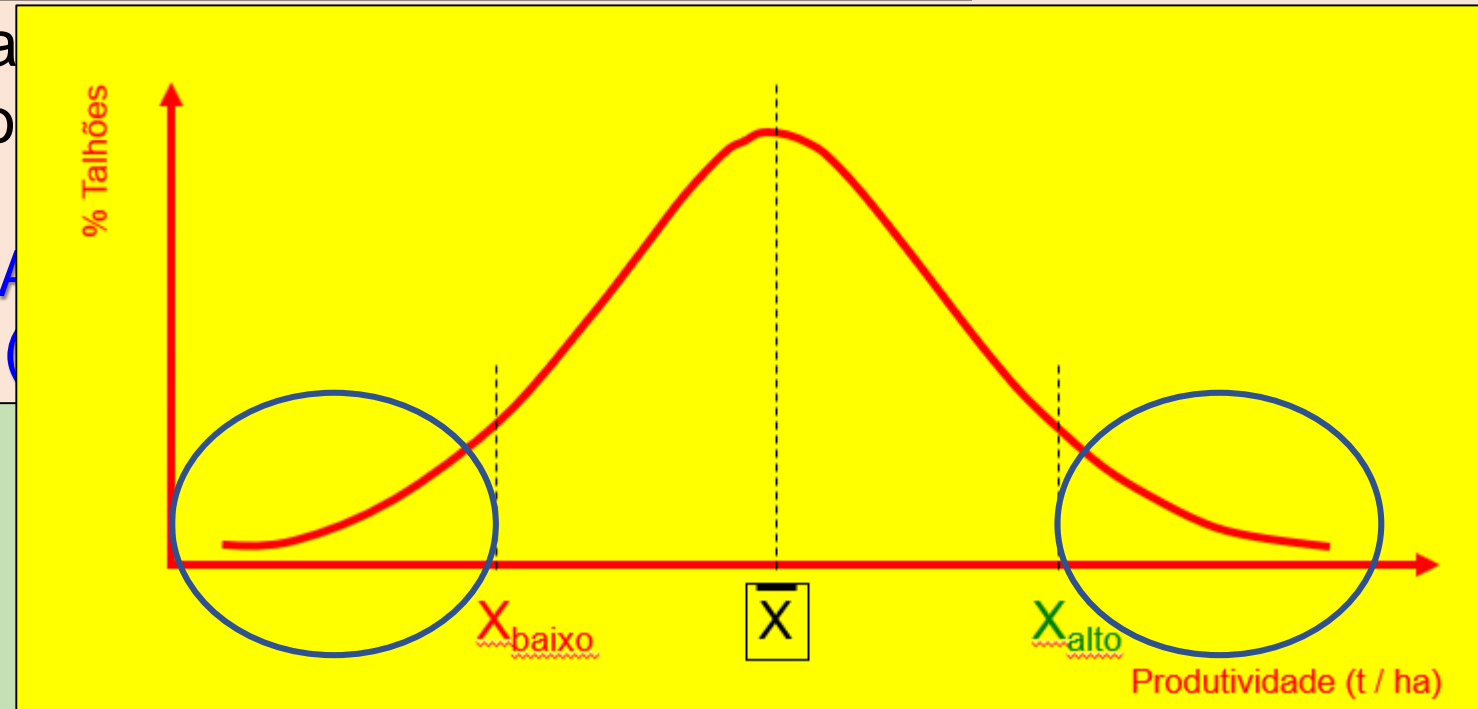
Gerar valor

Exemplos de Aplicação na Agricultura

- ESTIMATIVA DE PRODUTIVIDADE (relacionado à Previsão de Safra)
 - A partir de um conjunto de dados históricos de safras anteriores
 - Meteorológicos / Solo / Planta / Manejo
 - Estimar a produtividade de diferentes talhões
 - **OBS**: Na modelagem, os dados meteorológicos são conhecidos. Na previsão, não. Portanto, a qualidade dos resultados obtidos com os modelos depende da qualidade da previsão dos dados meteorológicos.
- Problema de **REGRESSÃO**
 - Grandeza a ser estimada é **NUMÉRICA**

Exemplos de Aplicação na Agricultura

- DESCOBRIR RELAÇÕES ENTRE DADOS HISTÓRICOS E DIFERENTES NÍVEIS DE PRODUTIVIDADE
 - A partir de um conjunto de dados históricos de safras anteriores
 - Meteorológicos / Solo / Plantação
 - Relacionar dados preditivo
- Problema de **CLASSIFICAÇÃO**
 - Grandeza a ser estimada é **CA**



Exemplos de Aplicação na Agricultura

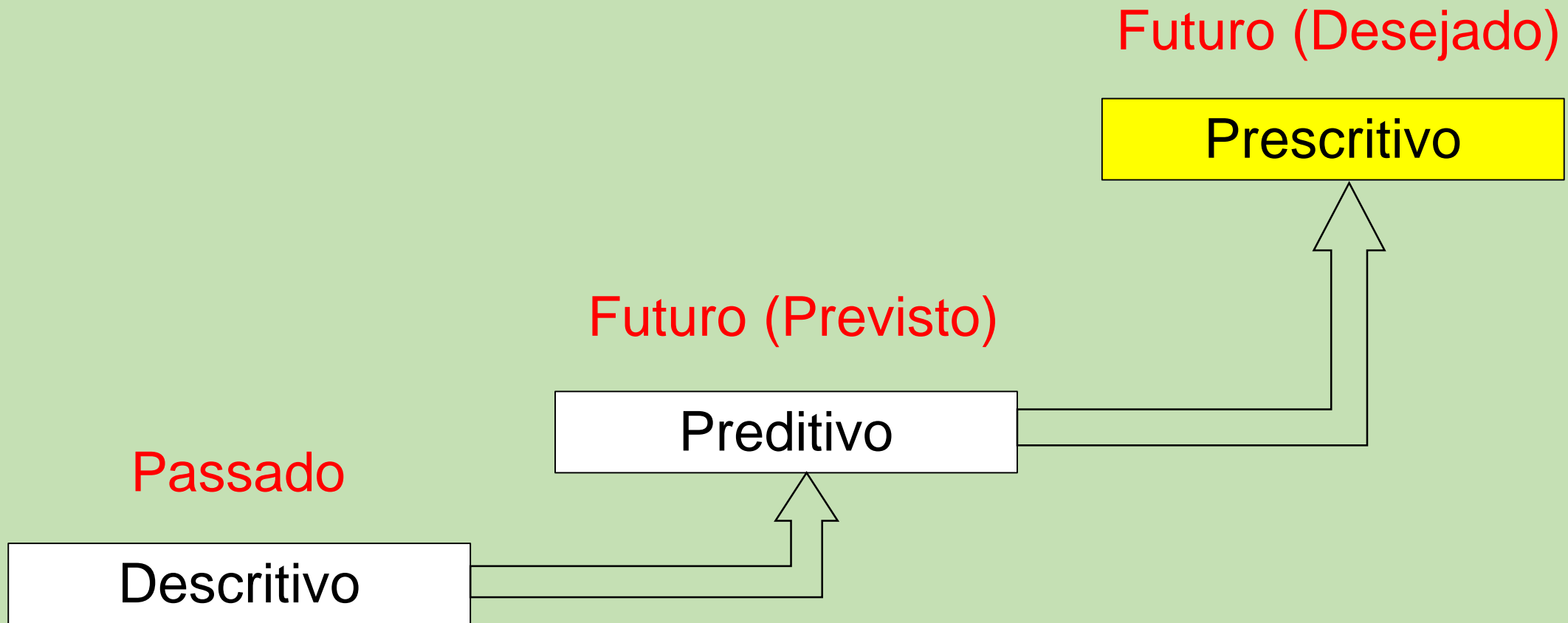
- ESTIMATIVA DE NÍVEL DE PRODUTIVIDADE
 - A partir de imagem aérea (drone)
 - Contagem de frutos (produção de laranja)
 - **OBS**: Técnicas de Visão Computacional (“Deep Learning”)
- Problema de **REGRESSÃO**
 - Grandeza a ser estimada é **NUMÉRICA**

Exemplos de Aplicação na Agricultura

- PREVISÃO DE OCORRÊNCIA DE DOENÇA
 - A partir de um conjunto de dados históricos
 - Umidade, Temperatura, Variedade, Espaçamento
- Problema de **CLASSIFICAÇÃO**
 - Grandeza a ser estimada é **CATEGÓRICA (SIM / NÃO)**
 - Grandeza a ser estimada é **CATEGÓRICA (ALTA / MÉDIA / BAIXA)**

Exemplos de Aplicação na Pecuária

- PREDIÇÃO DE CIO
 - Dados de vacas leiteiras (último cio, movimentação, produção de leite, monta, etc.)
- Problema de **CLASSIFICAÇÃO**
 - Grandeza a ser estimada é **CATEGÓRICA (SIM/NÃO)**



Exemplos de Aplicação na Agricultura

- ESTIMATIVA DE PRODUTIVIDADE (relacionado à Previsão de Safra)
 - A partir de um conjunto de dados históricos de safras anteriores
 - Meteorológicos / Solo / Planta / Manejo
 - Modelo para estimar a produtividade de diferentes talhões
- COMO FAZER PARA ALTERAR O FUTURO? (**MODELOS PRESCRITIVOS**)
 - Qual deve ser o nível de aplicação para obter uma produtividade x?
 - Quando (e quanto) deve ser irrigado após o ocorrido *stress hídrico* em um determinado talhão?

ANÁLISE AGRONÔMICA
+
ANÁLISE ECONÔMICA

MUITO OBRIGADO

Luiz Henrique A. Rodrigues

lique@g.unicamp.br

19 99774-1462



SISDA

Sistemas Inteligentes de Suporte à Decisão na Agricultura

<http://www.feagri.unicamp.br/sisda>