



Aprendizagem Automática em Sistemas Empresariais

PEDRO PEREIRA

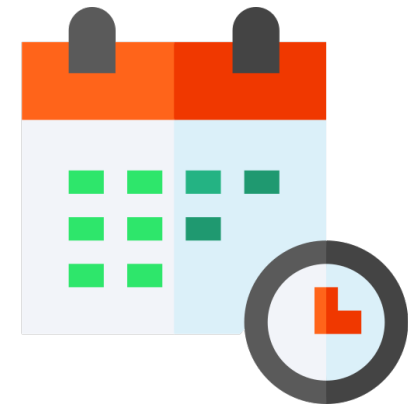
AULA 8

Agenda

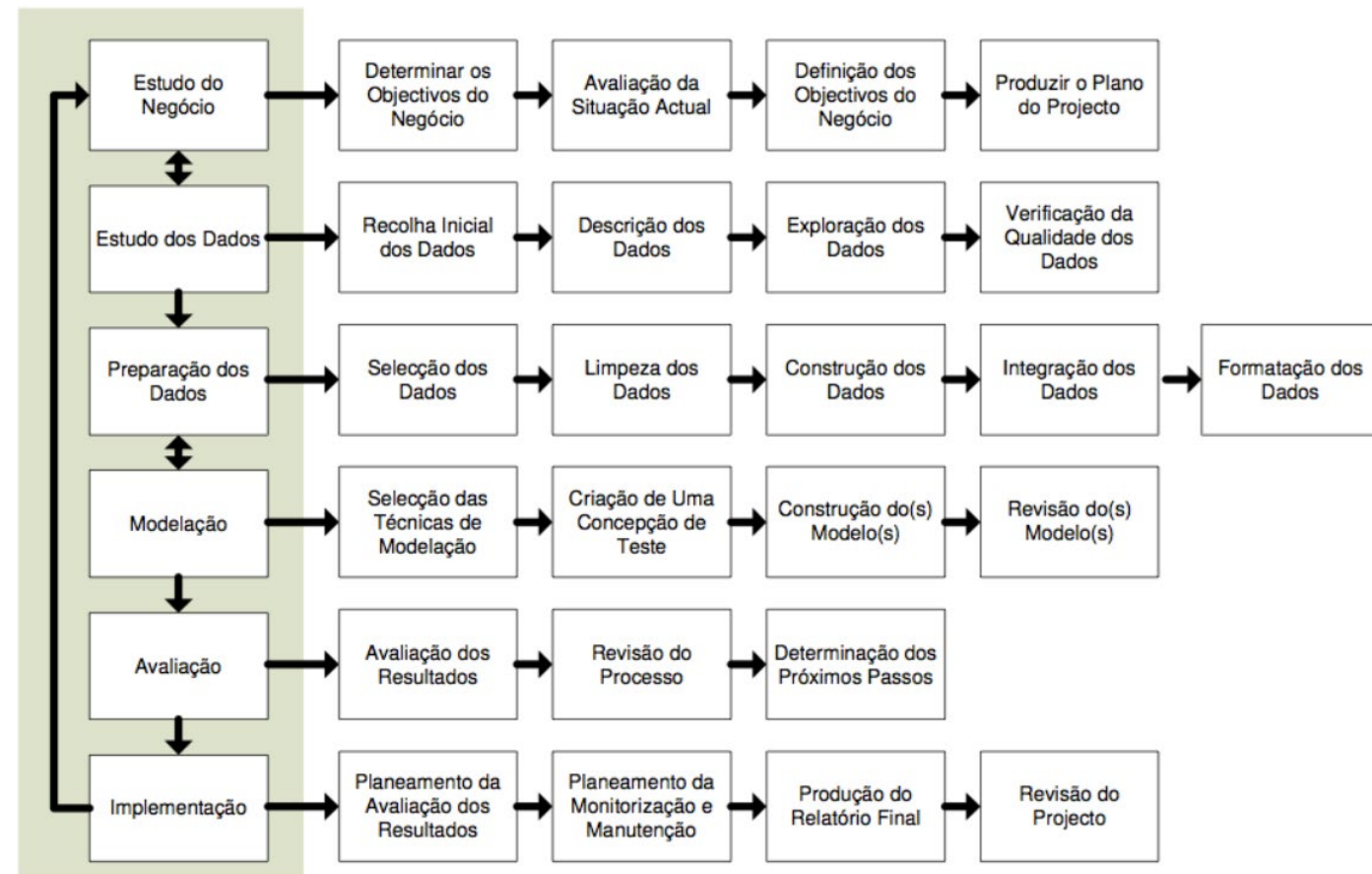
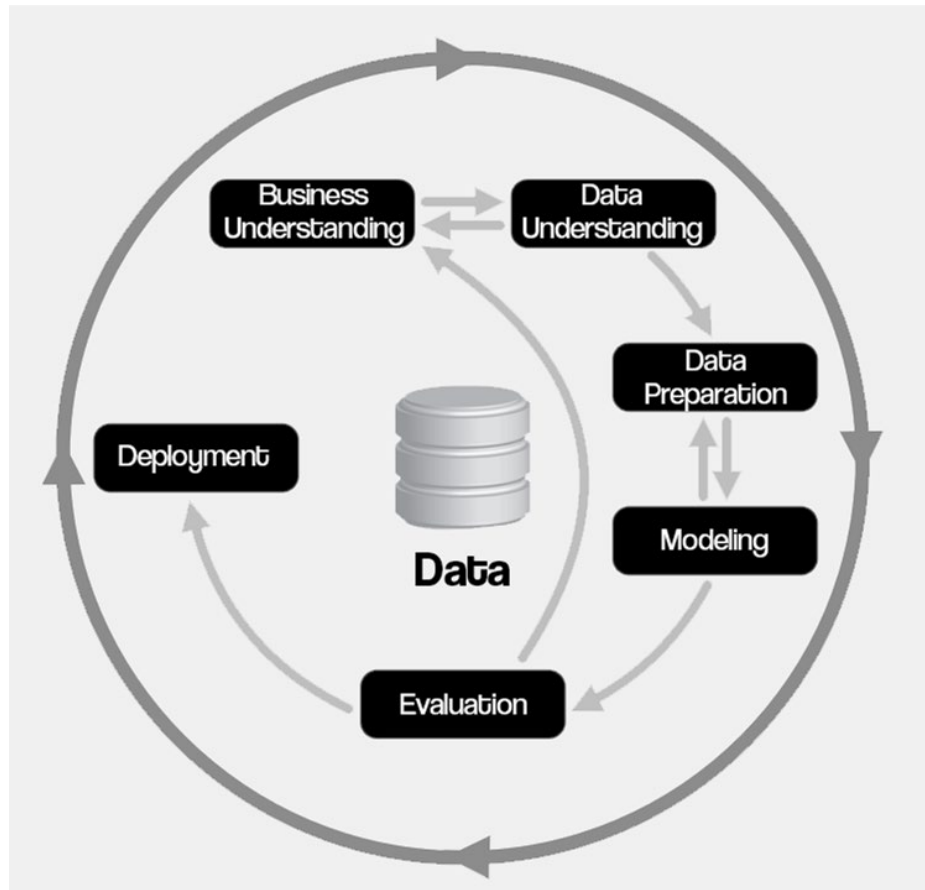
CRISP-DM: *Deployment*:

- Implementação do processo de *Data Mining*
- *Key Process Indicators* (KPIs)
- Demonstração

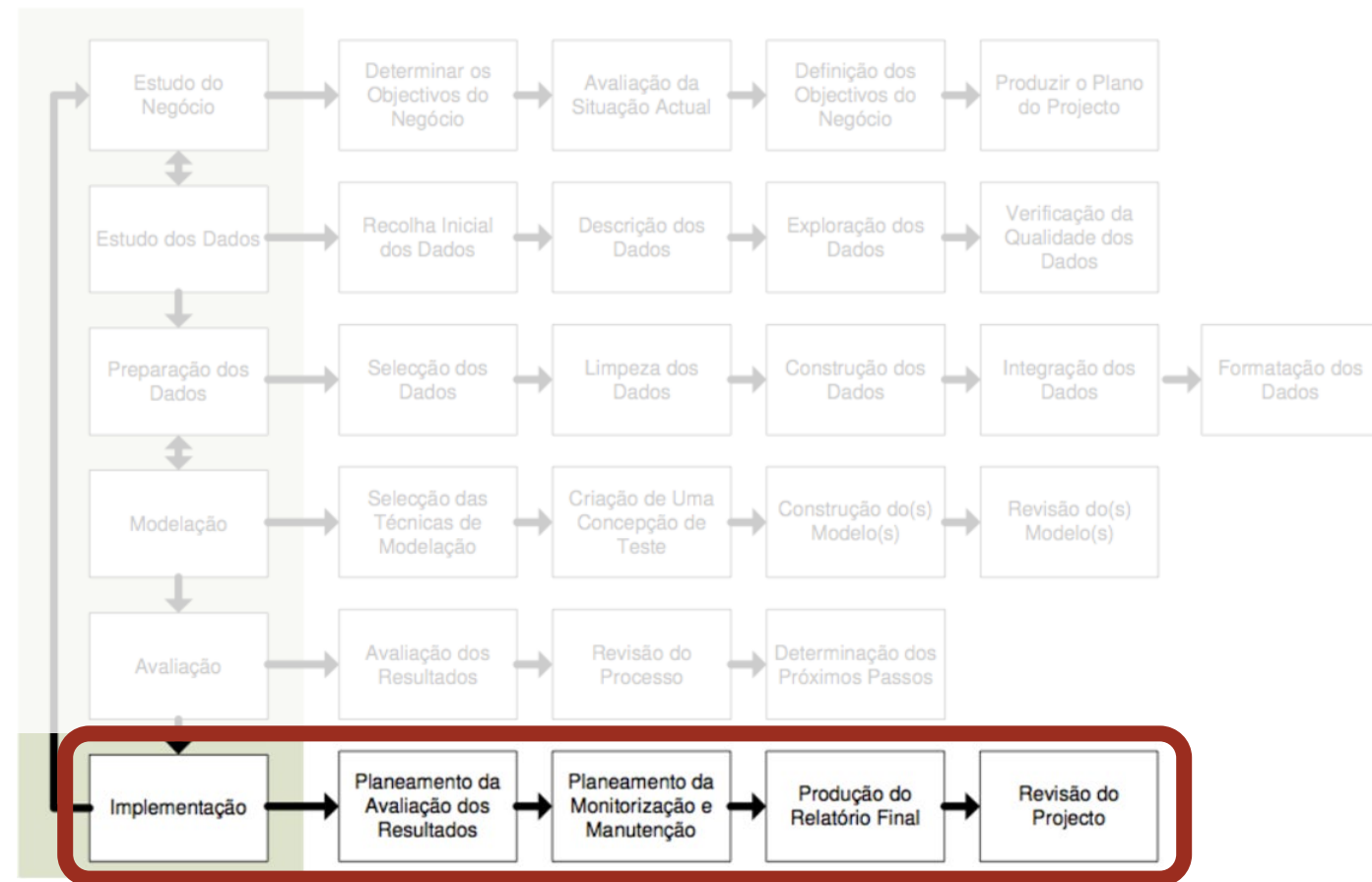
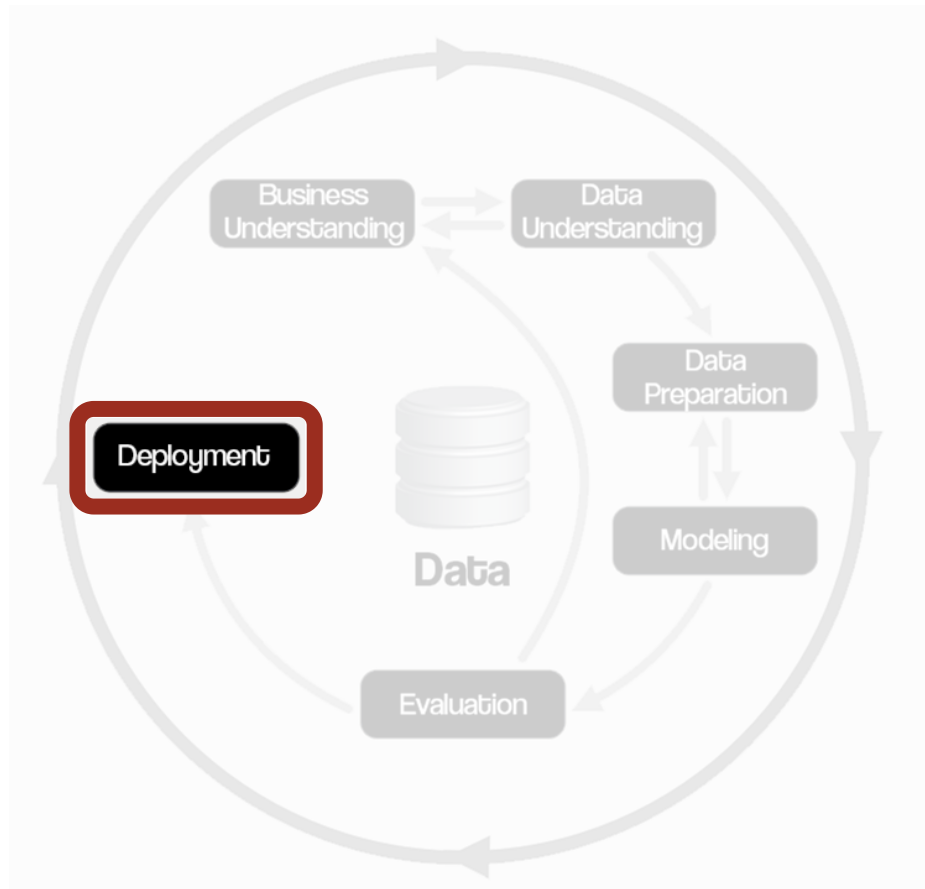
Acompanhamento ao projeto



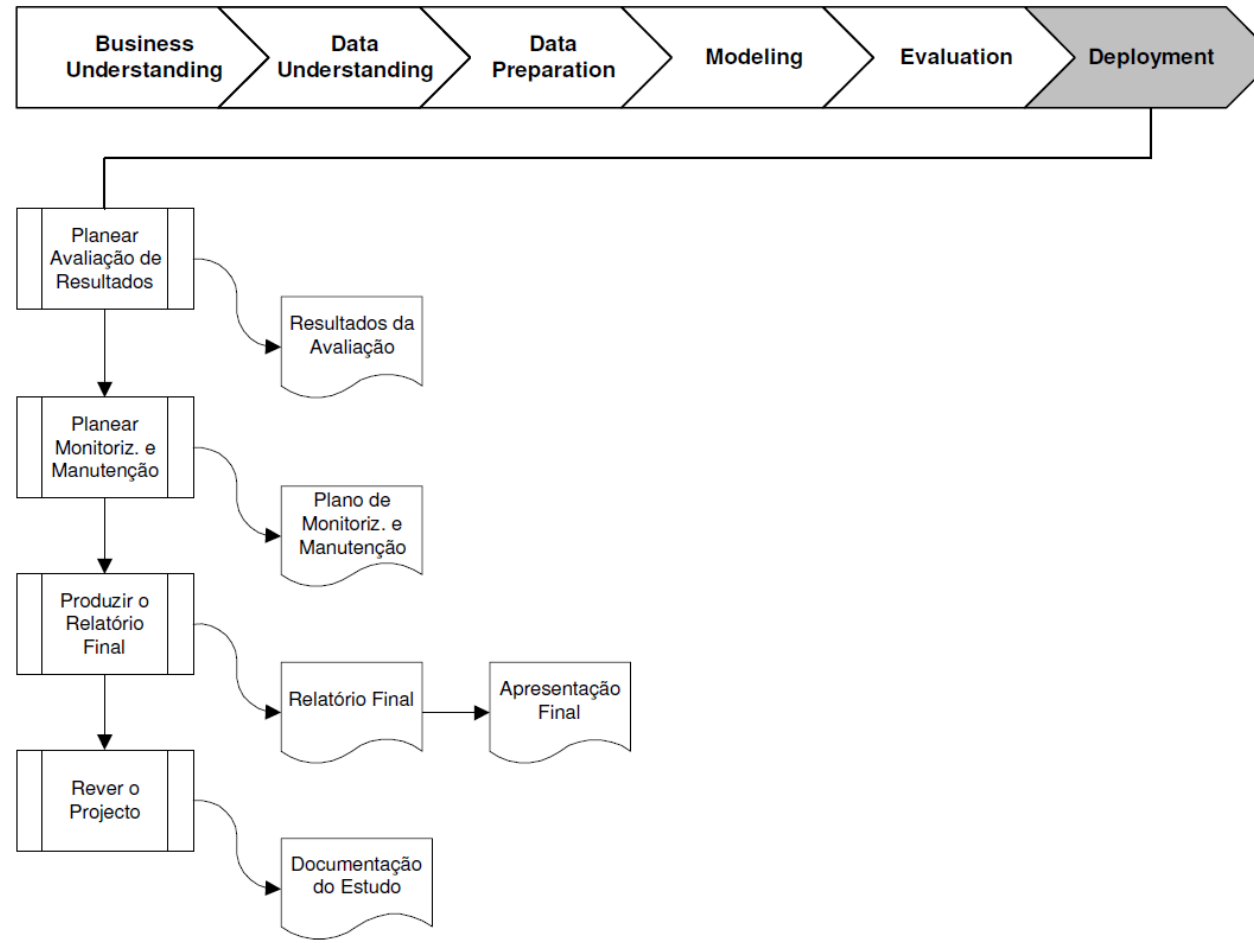
Cross Industry Process for Data Mining (CRISP-DM)



CRISP-DM – Implementação



CRISP-DM – Atividades da Implementação





CRISP-DM: *deployment*

- A criação do modelo de *Machine Learning* **não é o fim do projeto.**
- O conhecimento obtido deverá ser organizado e apresentado de forma **clara e útil.**
- Dependendo dos requisitos, a fase de *Deployment* pode ser tão simples como **gerar um relatório,** e pode ser tão complexa como **implementar ou repetir o processo de *Data Mining*.**
- Em muitos casos, deverá ser o cliente, e não o analista, a desenrolar os passos de *Deployment*.
- Contudo, mesmo se o analista não desenvolver a tarefa de *Deployment*, é importante para o cliente perceber que ações deve executar para fazer uso do(s) modelo(s) criado(s).



Key Process Indicators – KPIs

Os KPIs são medidas que permitem **monitorizar o desempenho** ao nível dos resultados alcançados em áreas chave das atividades da organização/negócio, que são absolutamente críticas para o seu sucesso e expansão.

Promovem a **melhoria contínua**.

Exemplos:

- Acuidade nas previsões;
- Taxa de aprovados;
- % de reclamações.



Key Process Indicators – KPIs

Devem ser:

- Restritos a um **pequeno número de objetivos** estrategicamente importantes;
- Baseados em objetivos estratégicos;
- **Consistentes**, numa perspetiva balanceada, relacionados com o desempenho financeiro, a satisfação, a eficiência e melhoramento;
- **Simples e fáceis de perceber** por todos aqueles que os irão avaliar;
- Associados a dados fáceis de adquirir e de calcular;
- **Dinâmicos** (revistos pelo menos numa base anual como parte do plano de negócio);
- **Acordados**, não impostos pela gestão;
- Comunicados.

Não devem:

- **Conflituar** com outras medidas sem se estabelecerem prioridades;
- Produzir informação enganosa;
- Ser (ou ser visto como) sendo trivial.



KPIs – metodologia de 9 etapas

Fase 1 – Início

- **Etapa 1:** Criar a Equipa de Projeto.
- **Etapa 2:** Alinhar os KPIs com as áreas chave e as estratégias de melhoramento.
- **Etapa 3:** Explicar o objetivo da utilização e desenvolvimento dos KPIs.
 - Exemplos: “Melhorar a satisfação dos utentes”; “Melhorar a gestão de recursos”; “Melhorar a aprendizagem”.
- **Etapa 4:** Definir um protocolo para o desenvolvimento e utilização de KPIs.
 - **Entrada** – envolve todos os procedimentos para **aquisição dos dados e dos parâmetros** utilizados para avaliar os KPIs;
 - **Cálculo** – envolve todos os **mecanismos e cálculos** requeridos para determinar o valor de cada KPI a partir dos dados de entrada;
 - **Saída** – envolve todos os processos de **apresentação de resultados** (e.g., gráficos, relatórios);
 - **Progresso** – envolve todos os requisitos para **monitorizar** a evolução do KPI.



KPIs – metodologia de 9 etapas

Fase 2 – Desenvolvimento

- **Etapa 5:** Identificar os Fatores Críticos de Sucesso (FCS) da Organização.
 - Objetivo de negócio → “melhorar satisfação dos clientes”;
 - FCS → “diminuir número de reclamações”.
- **Etapa 6:** Definição das medidas e seleção dos KPIs por parte das equipas.
 - FCS → “diminuir número de reclamações”;
 - Medida → “número decrescente de reclamações oriundas de utentes”;
 - KPI → “% de reclamações por mês”.



KPIs – metodologia de 9 etapas

Fase 3 – Implementação

- **Etapa 7:** Desenvolver os meios de visualização (e.g., *dashboards*).
- **Etapa 8:** Facilitar a utilização de KPIs para promover a melhoria de desempenho.

Fase 4 – Revisão

- **Etapa 8:** Redefinir e refinar os KPIs por forma a manter a sua relevância.



Aprendizagem Automática em Sistemas Empresariais

PEDRO PEREIRA

AULA 8