

INTELIGENCIA ARTIFICIAL APLICADA A NEGÓCIOS

Guilherme Favaron

Four 
ACADEMY



Aula 6: Wrap-up e Aplicações Práticas de IA

Nossa jornada de aprendizado hoje:



Conceitos Fundamentais de IA

Explorando os pilares técnicos e teóricos da inteligência artificial



Manifesto de IA para PMEs

Princípios e estratégias para pequenas e médias empresas



Framework de Avaliação de ROI

Metodologia para mensurar o retorno de investimentos em projetos de IA



Casos de Uso Práticos

Exemplos reais disponíveis no GitHub



Ai innovation, integration, intelligence

Parte 1: Conceitos Fundamentais de IA



Parte 1: Conceitos Fundamentais de IA

Inteligência Artificial

Campo da ciência da computação dedicado a criar sistemas capazes de realizar tarefas que normalmente requerem inteligência humana.

Machine Learning

Subcampo da IA que permite aos sistemas aprender e melhorar com a experiência sem serem explicitamente programados.

Dados

O combustível essencial para sistemas de IA, permitindo o treinamento e aprimoramento dos modelos.





Modelo vs. Algoritmo

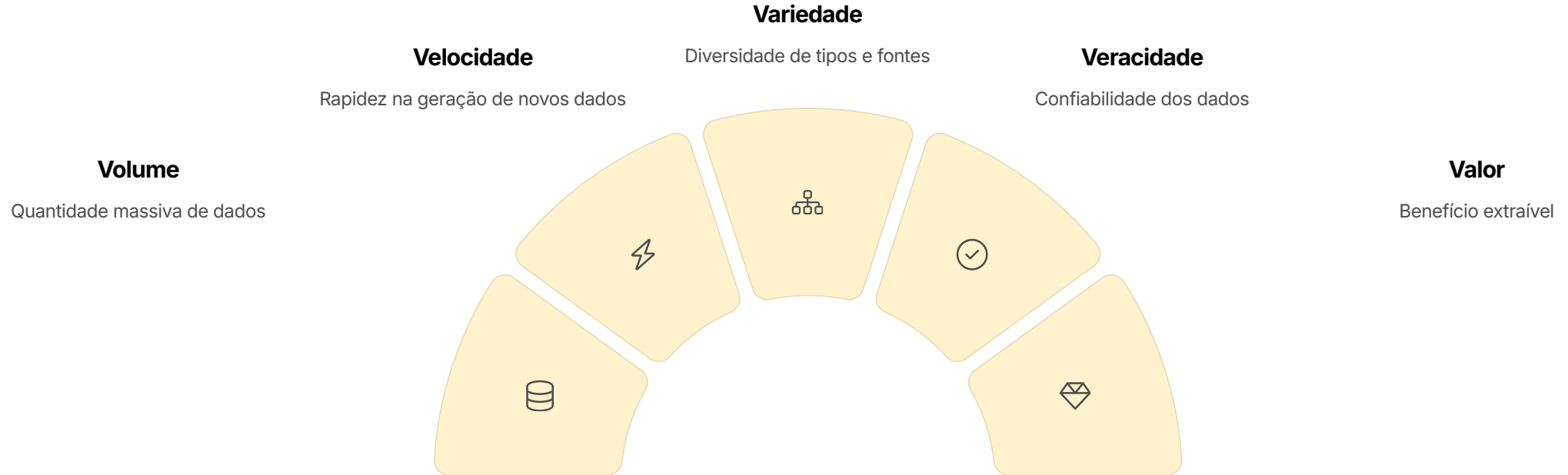
Modelo:

- Representação matemática de um sistema ou processo
- Contém parâmetros ajustáveis otimizados durante o treinamento
- Exemplos: GPT-4, DALL-E, AlphaFold, ResNet
- *"O que foi aprendido"*

Algoritmo:

- Conjunto de instruções para resolver um problema
- Define o processo de aprendizado do modelo
- Exemplos: Gradiente Descendente, Backpropagation, Random Forest
- *"Como aprender"*

Big Data



Tecnologias associadas:

Hadoop, Spark, Data lakes, Ferramentas ETL

Chatbot



Baseados em regras

Padrões predefinidos



Baseados em recuperação

Respostas pré-escritas

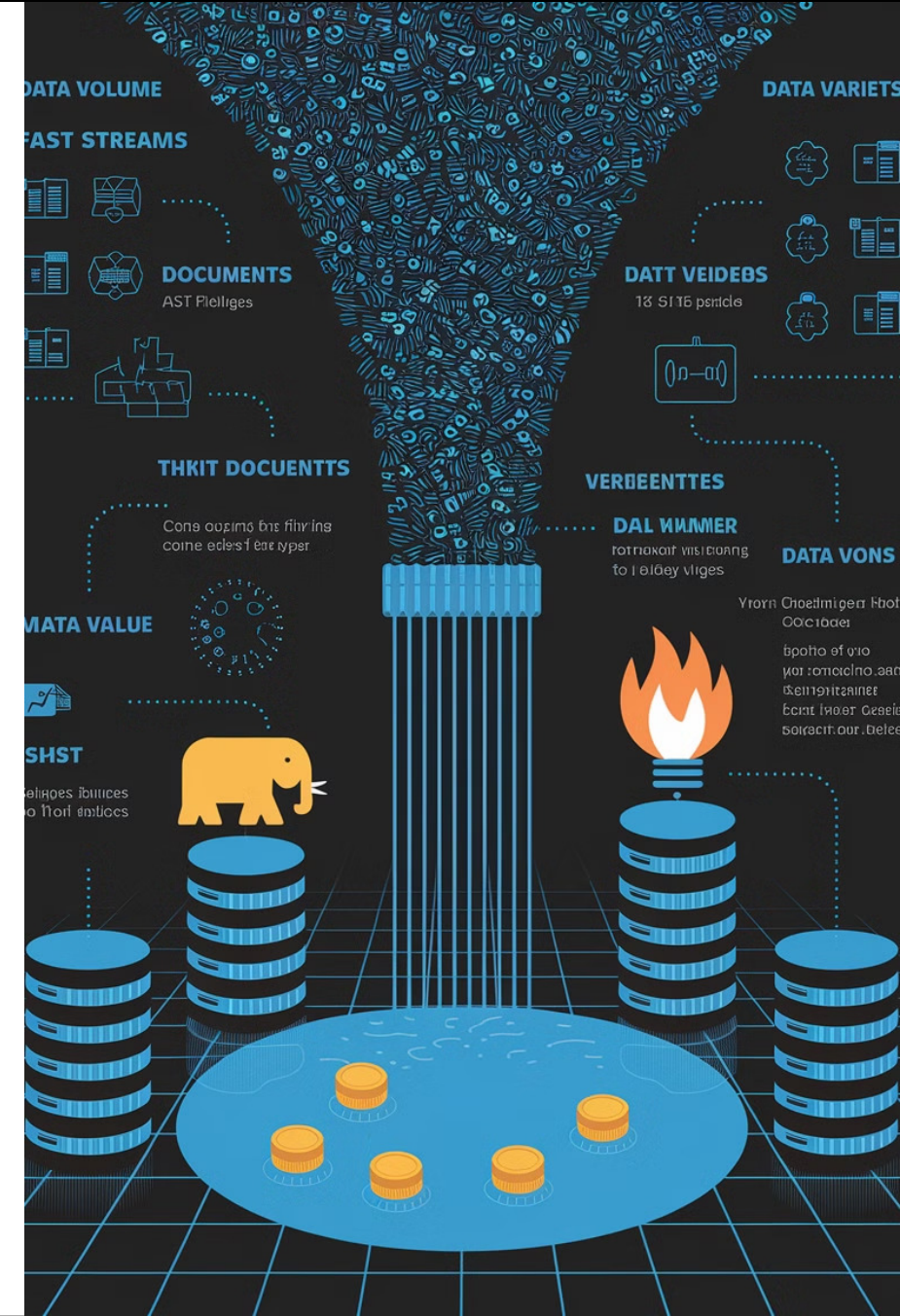


Generativos

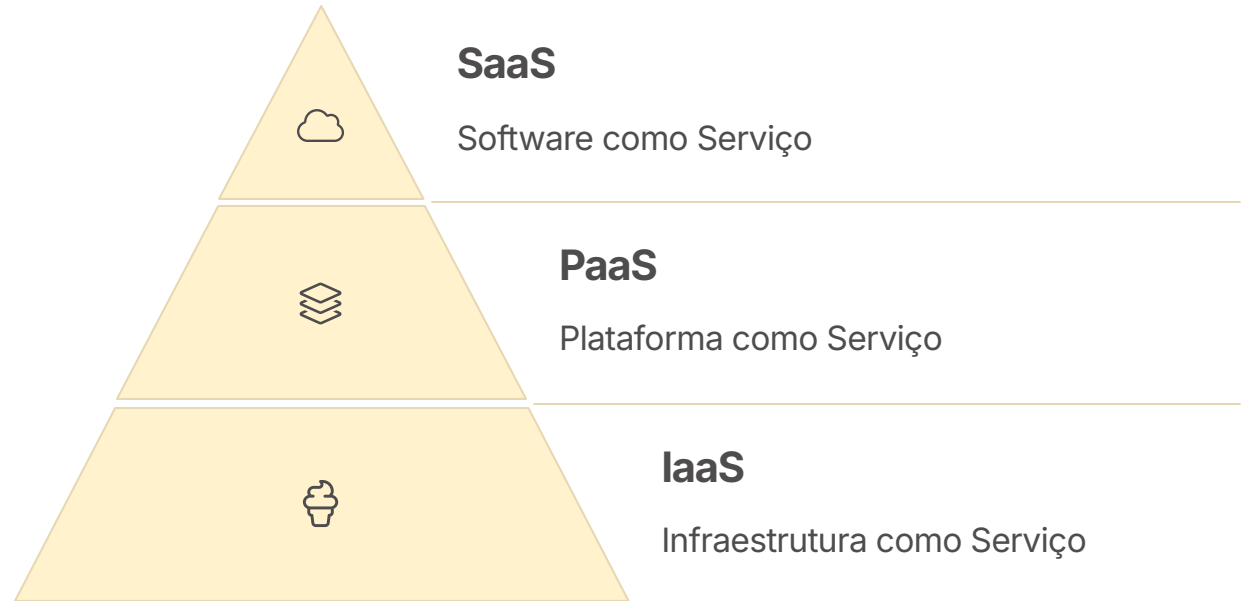
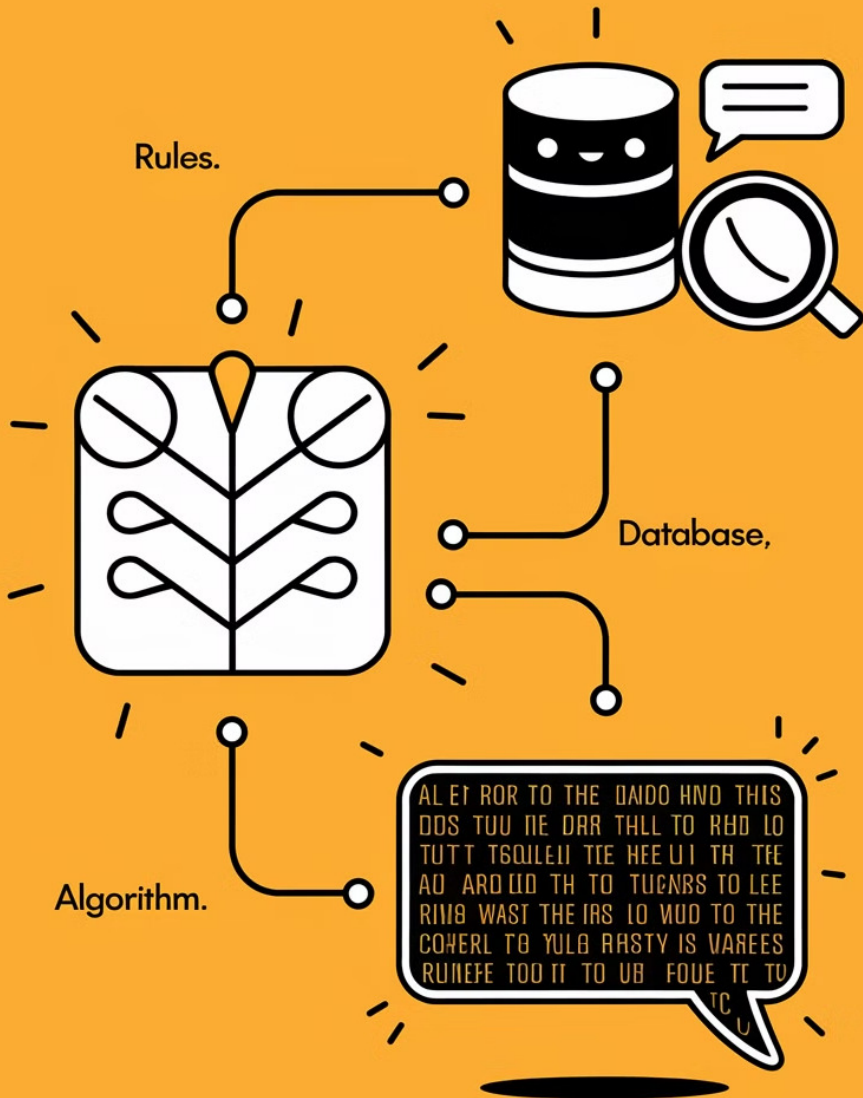
Respostas originais via modelos de linguagem

Componentes:

- Interface de usuário
- Motor de processamento de linguagem natural
- Base de conhecimento/modelo
- Sistema de gerenciamento de diálogo



Computação em Nuvem



Relação com IA:

- Infraestrutura para treino de modelos complexos
- Acesso a serviços de IA pré-construídos (APIs)
- Democratização do acesso à IA
- Implementações escaláveis

Deep Learning

Subcampo do ML usando redes neurais com múltiplas camadas.



CNNs

Para imagens (dados em grade)



RNNs

Para sequências (texto, séries temporais)



Transformers

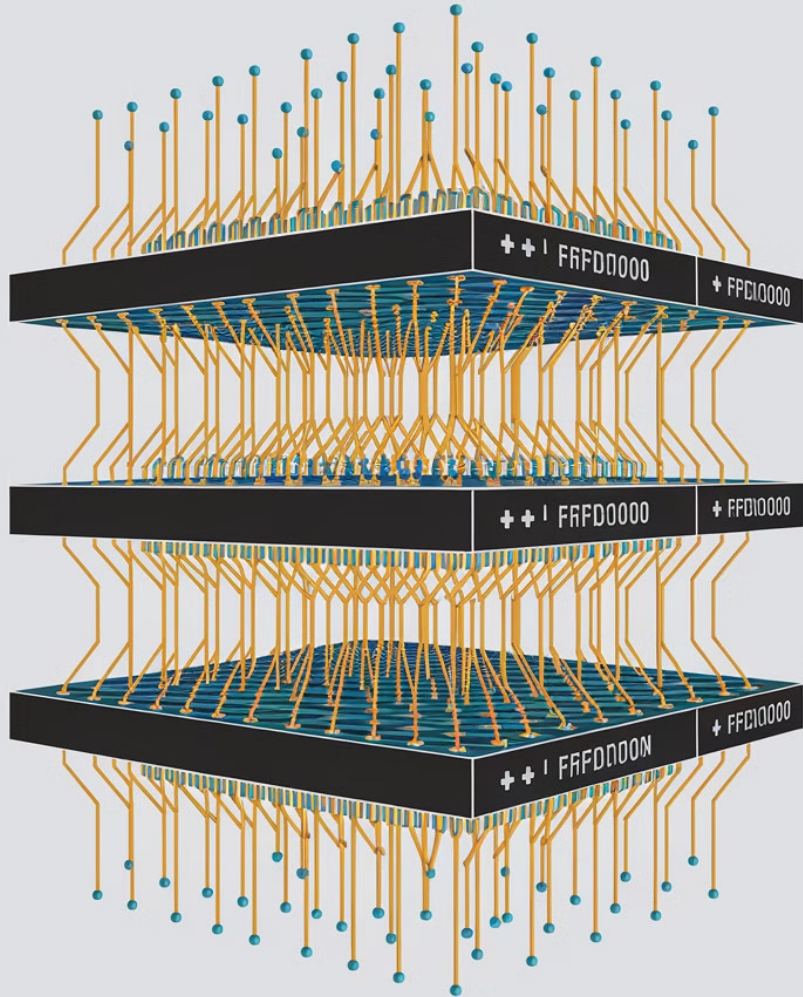
Arquitetura baseada em atenção (GPT, BERT)



GANs

Para geração de conteúdo

Diferencial: Aprende características automaticamente vs. engenharia manual



Outros Conceitos Importantes



API

Interface para comunicação entre aplicações



Fine-tuning

Ajuste de modelo pré-treinado para tarefa específica



Prompt Engineering

Formulação eficaz de instruções



Parâmetros

Valores ajustáveis aprendidos durante treinamento



Inferência

Uso do modelo treinado para gerar previsões



Modelos Destilados

Versões menores e eficientes de modelos maiores

[Documento com Principais Conceitos](#)



Parte 2: Framework de Avaliação de ROI para Projetos de IA



Identificar oportunidades

Mapear casos de uso potenciais



Avaliar custos e benefícios

Quantificar impactos financeiros



Calcular ROI

Determinar viabilidade econômica



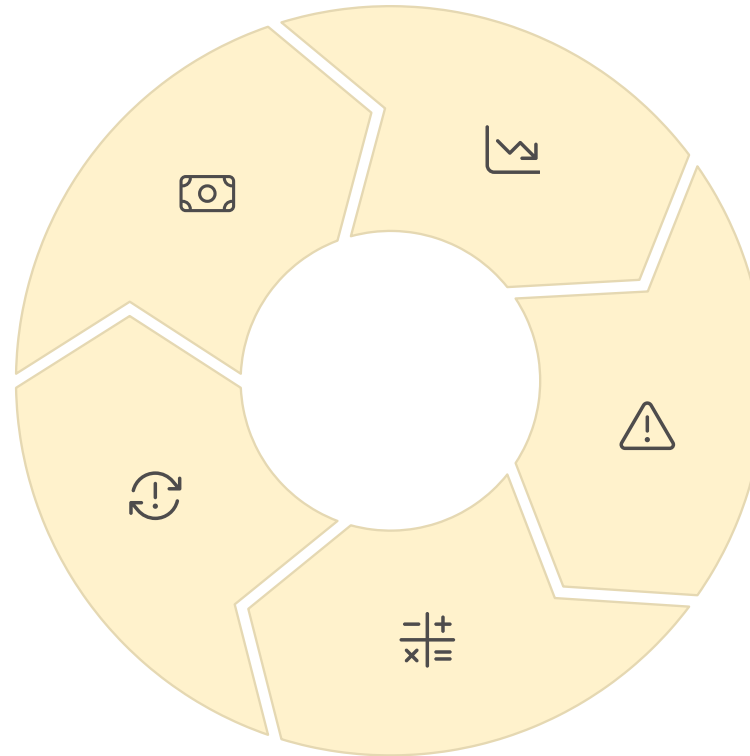
Monitorar resultados

Acompanhar métricas de desempenho

Estrutura do Framework

Análise de Custos
Investimentos necessários

Monitoramento
Acompanhamento contínuo



Análise de Benefícios

Retornos esperados

Análise de Riscos

Incertezas e mitigações

Cálculos de ROI

Métricas financeiras

Desafios específicos para IA:

- Benefícios indiretos e intangíveis
- Impactos de longo prazo
- Dificuldade de atribuição
- Aspectos qualitativos

Challenges of AI Implementation



**Indirect
Benefits**



**Long-term
Impacts**



**Attribution
Difficulties**



**Qualitative
Aspects**

Análise de Custos

Custos Iniciais

- Desenvolvimento
- Infraestrutura
- Integração
- Dados

Custos Operacionais

- Manutenção
- Hospedagem
- Suporte
- Licenciamento

Custos de Pessoas

- Treinamento
- Contratações
- Consultoria
- Gestão de mudança

Custos Ocultos

- Produtividade transitória
- Customizações imprevistas

Dicas para PMEs:

- Começar com MVPs
- Utilizar soluções "as a service"
- Aproveitar APIs existentes
- Explorar opções open source

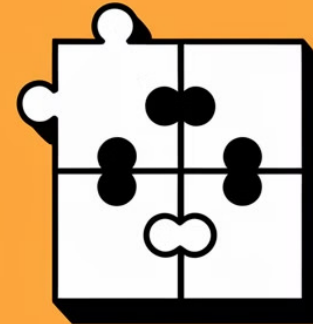
Tips for Small Businesses



**Start with
MVPs**



**Use 'as a service'
solutions**

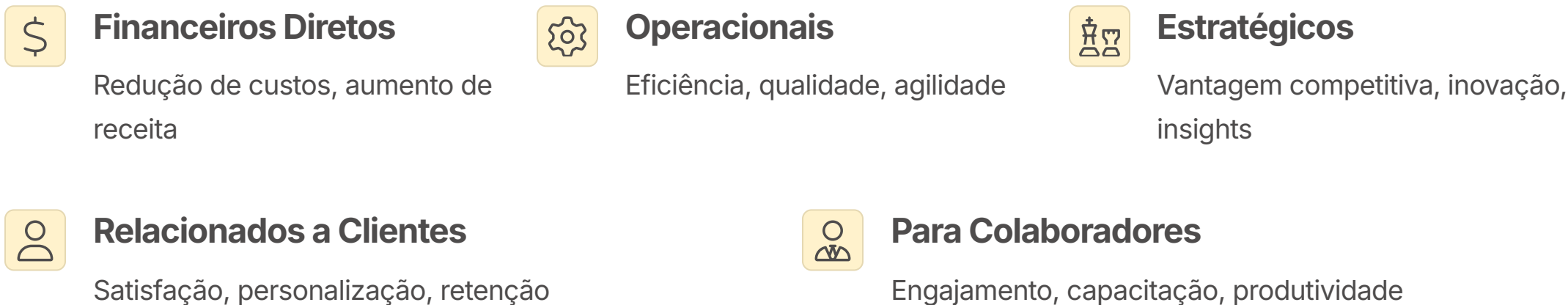


**Leverage existing
APIS**



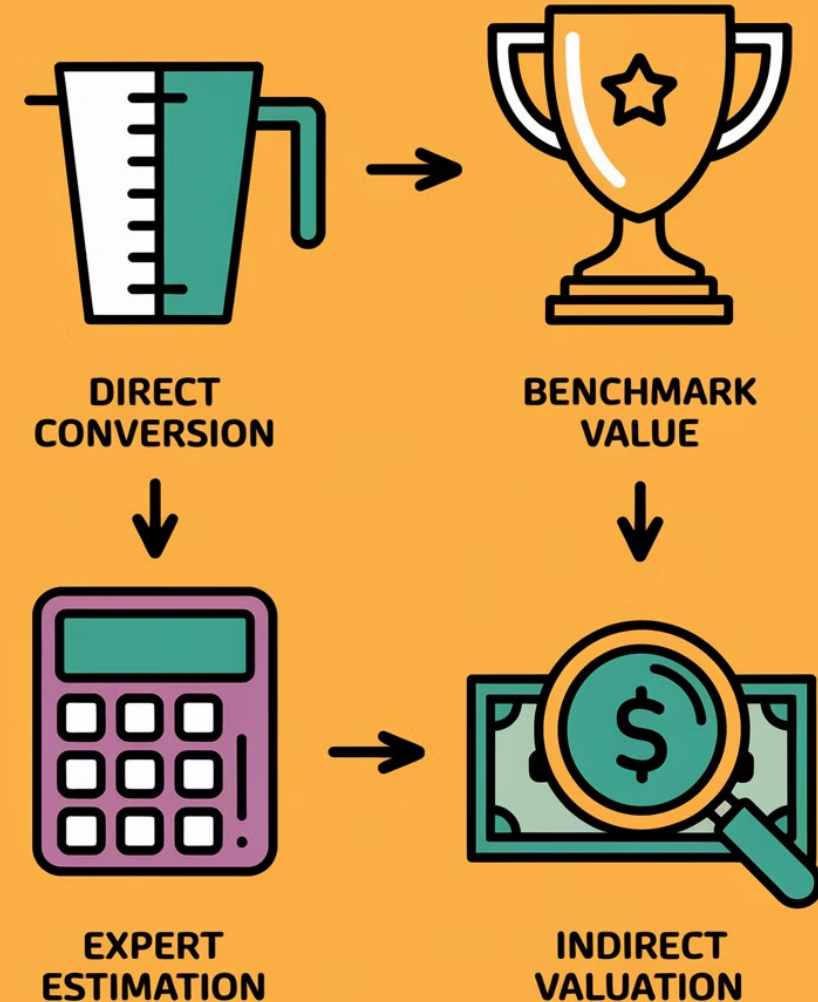
**Explore open
source options**

Análise de Benefícios



Métodos de quantificação:

- Conversão direta (equivalente monetário)
- Valor de referência (benchmarks)
- Estimativa especializada
- Valoração indireta





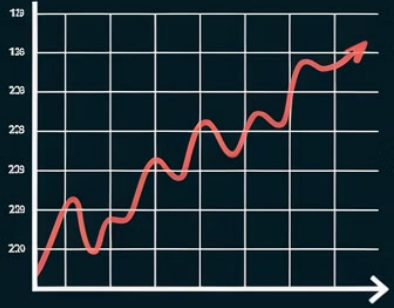
Análise de Riscos

Categoria	Exemplos
Técnicos	Dados inadequados, problemas de integração
Organizacionais	Resistência à mudança, falta de habilidades
Negócios	ROI abaixo do esperado, mudanças de mercado
Éticos e Regulatórios	Privacidade, vieses, conformidade

DESCRIPTIVE STATISTICS



REGRESSION ANALYSIS



HYPOTHESIS TESTING



TIME SERIES ANALYSIS



Análise quantitativa:

- Probabilidade × Impacto = Valor esperado do risco
- Análise de sensibilidade
- Cenários de ROI (pessimista, base, otimista)

Cálculos de ROI (conceitos)

100%

ROI Simples

$(\text{Benefícios} - \text{Custos}) / \text{Custos} \times 100\%$

24

Payback Period

Meses até recuperar o investimento

\$250K

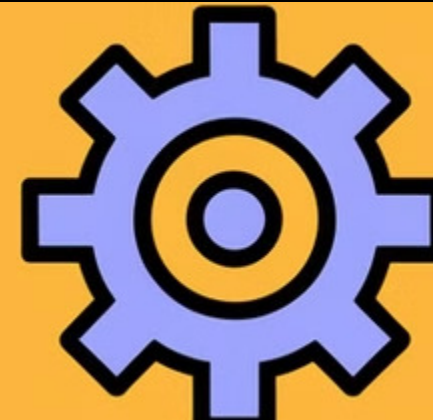
NPV

Valor Presente Líquido

35%

IRR

Taxa Interna de Retorno



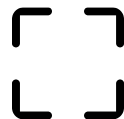
Ajustes para IA:

Considerações especiais para avaliação de projetos de IA:



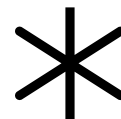
Curva de aprendizado do modelo

Consideração crítica na avaliação de desempenho



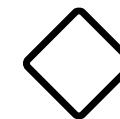
Opções de expansão

Potencial para escalar e ampliar aplicações



Risco tecnológico

Análise de vulnerabilidades e obsolescência



Benefícios intangíveis

Valor além das métricas financeiras tradicionais

Estes fatores são essenciais para uma avaliação de ROI mais precisa em projetos de inteligência artificial.

Monitoramento e Reavaliação

Indicadores Financeiros

ROI atual vs. projetado, custos vs. orçamento

Indicadores de Negócios

Taxa de adoção, satisfação, impacto

Indicadores Técnicos

Precisão, desempenho, uptime

Processo de Reavaliação

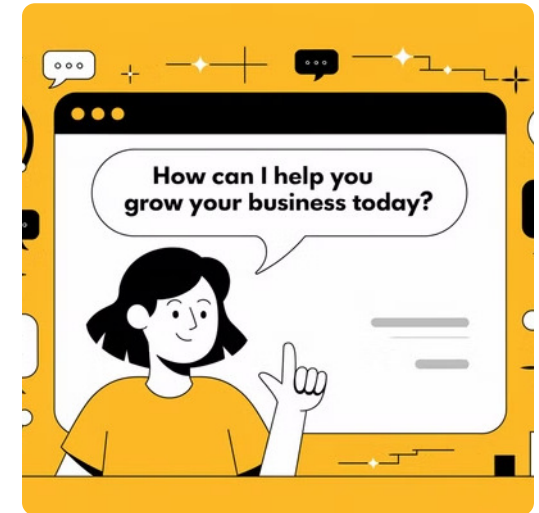
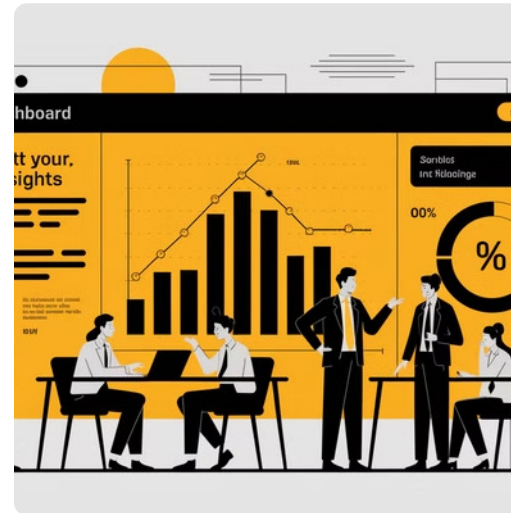
Check-ins semanais, revisões mensais, ajustes trimestrais

Gatilhos para intervenção:

- Custos >20% acima do orçamento
- Benefícios <30% do projetado
- Adoção <50% após 3 meses

Framework para cálculo de ROI em projetos de IA

Parte 3: Manifesto de IA para PMEs



Princípios Fundamentais

IA Centrada no Humano

Amplificar, não substituir

Orientação por Valor

Foco em problemas reais e resultados

Abordagem Incremental

Começar pequeno, pensar grande

Dados como Ativo Estratégico

Qualidade, acessibilidade, governança

Transparência e Confiabilidade

Ética e responsabilidade

Cultura de Experimentação

Valorizar tentativas e aprendizado

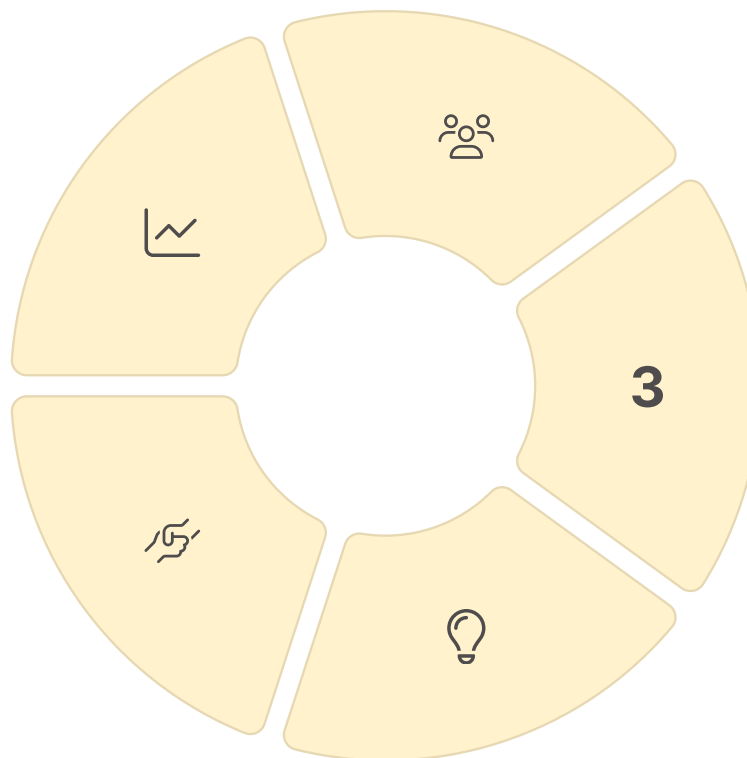
Objetivos Estratégicos

Eficiência Operacional

Otimizar processos, reduzir custos

Democratização da IA

Tornar acessível além dos especialistas



Experiência do Cliente

Personalizar interações, aumentar satisfação

Tomada de Decisão Data-Driven

Transformar dados em insights

Inovação em Produtos e Serviços

Criar valor diferenciado

Compromissos de Implementação



Desenvolvimento de Competências

Capacitação, contratações, parcerias



Infraestrutura Adequada

Escalável e com bom custo-benefício



Governança e Ética

Uso responsável, privacidade, transparência



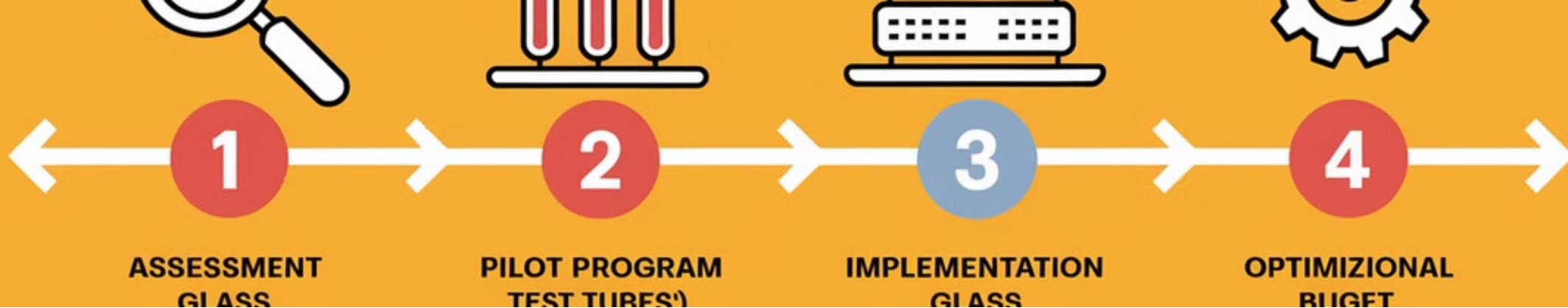
Parcerias Estratégicas

Complementar capacidades internas

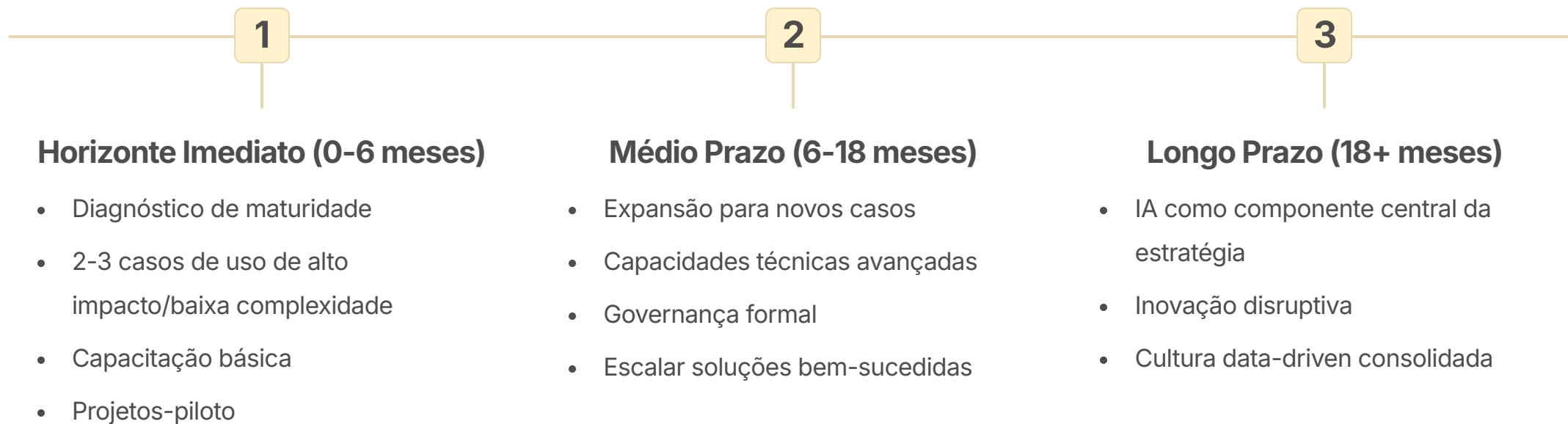


Mensuração de Resultados

Métricas claras, accountability



Roteiro de Implementação

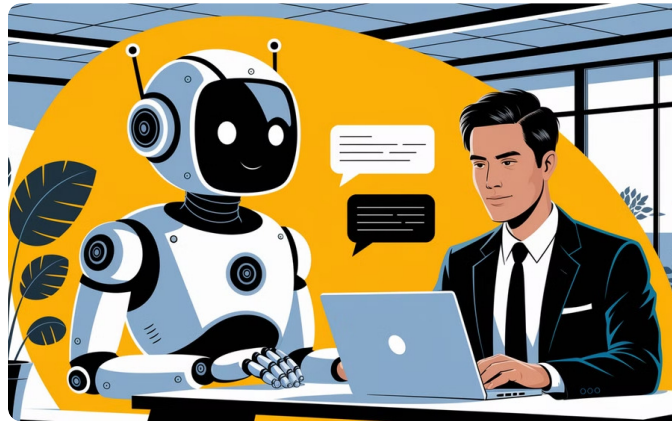


Parte 4: Casos de Uso Práticos



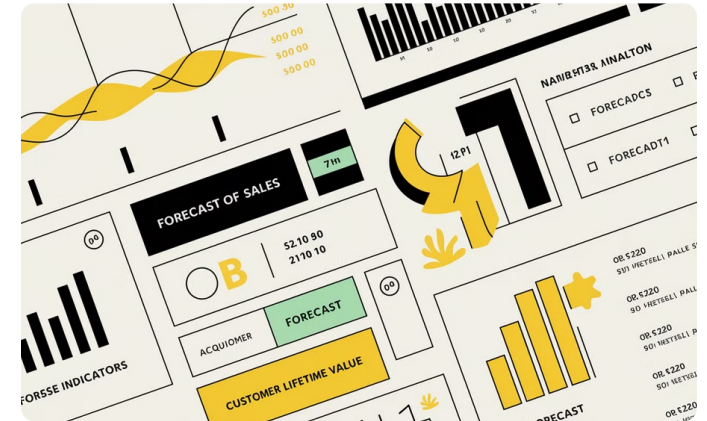
Análise de Dados

Ferramentas para exploração e visualização de dados empresariais



Atendimento ao Cliente

Chatbots e assistentes virtuais para suporte



Previsões de Negócios

Modelos preditivos para antecipar tendências e comportamentos

Analizador de Datasets

Objetivo:

Ferramenta para análise exploratória automatizada de datasets

Funcionalidades:

- Estatísticas descritivas
- Identificação de padrões
- Visualizações automáticas
- Detecção de outliers e valores faltantes

Tecnologias utilizadas:

- Python (pandas, matplotlib, seaborn)
- Jupyter Notebooks



Analizador de Licitações



Objetivo

Sistema para análise e monitoramento de oportunidades em licitações públicas



Funcionalidades

Extração de dados de editais, classificação por relevância, alertas de novas oportunidades, análise de concorrência



Tecnologias utilizadas

NLP para processamento de documentos, classificação automática, dashboard interativo



Previsibilidade de Churn

Objetivo: Sistema preditivo para antecipar a evasão de clientes

Componentes:

- Coleta e integração de dados comportamentais
- Engenharia de features relevantes
- Modelagem preditiva (classificação)
- Interface para ações preventivas

Métricas de avaliação:

- Precisão, recall, F1-score
- Lift em campanhas de retenção
- ROI das intervenções

Discussão e Próximos Passos



Aplicação de Conceitos

Como esses conceitos se aplicam à sua realidade específica?



Potencial de Impacto

Quais casos de uso têm maior potencial de impacto no seu negócio?



Dúvidas sobre ROI

Que dúvidas surgiram sobre o framework de ROI?



Adaptação do Manifesto

Como adaptar o manifesto para sua organização?



Implementação

Próximos passos para implementação prática



Obrigado!

Concepts

Guilherme Favaron
(19) 99900 7926

guifavero@gmail.com

www.guilhermefavaron.com.br



Adapting the
Manifesto

Potential Impact



ROI
Questions



Next Steps for
Implementation