



Plataforma de IA para Reskilling e Previsão de Tendências de Carreira

RELATÓRIO DETALHADO DA ARQUITETURA

Arquitetura de Analytics - Explicação Detalhada

Visão Geral da Arquitetura

Esta arquitetura representa uma solução completa de Business Intelligence e Analytics para análise de dados econômicos, educacionais e de mercado, integrando múltiplas fontes de dados nacionais e internacionais com tecnologias Microsoft Azure.



CAMADA DE SEGURANÇA - PROTEÇÃO INTEGRAL

Componentes e Funções:

Componente	Função Específica	Proteção Oferecida
Azure Active Directory	Autenticação e autorização centralizada	Controle de acesso identity-based para todos os serviços
Azure Key Vault	Gerenciamento de segredos e certificados	Proteção de chaves de API, connection strings e credenciais
Network Security Groups	Firewall e controle de tráfego de rede	Isolamento e segmentação de rede entre camadas
Azure Security Center	Proteção unificada e avançada	Prevenção contra ameaças e recomendações de segurança
API Management Security	Proteção específica para APIs	Rate limiting, OAuth, JWT validation e prevenção DDoS

 **PROTEÇÃO COMPLETA:** Esta camada envolve toda a arquitetura, garantindo segurança em todos os níveis - desde a identidade do usuário até a proteção de dados em repouso e em trânsito.



CAMADA DE MONITORAMENTO - VISIBILIDADE TOTAL

Componentes e Funções:

Componente	Função Específica	O que Monitora
Azure Monitor	Coleta e análise de telemetria	Performance, disponibilidade e saúde de todos os serviços Azure
Application Insights	Monitoramento de aplicações	Performance de código, transações e experiência do usuário
Alertas e Métricas	Notificações proativas	KPIs de negócio e métricas técnicas com triggers automáticos
Log Analytics	Agregação e análise de logs	Logs consolidados de todos os componentes para troubleshooting



MONITORAMENTO CONTÍNUO: Coleta dados de desempenho, utilizações, erros e comportamentos em tempo real, permitindo rápida detecção e resposta a problemas.



FLUXO DE DADOS - PROCESSAMENTO ORQUESTRADO

1. CAMADA DE INGESTÃO

Função: Coleta e recepção inicial dos dados

Componente	Função
Azure Data Factory	Orquestração de pipelines ETL/ELT
Azure Functions	Processamento serverless e microsserviços
Service Bus/Event Grid	Mensageria e comunicação assíncrona
Azure Data Lake	Landing zone para dados brutos

2. CAMADA DE ARMAZENAMENTO

Função: Armazenamento estratificado e otimizado

Componente	Tipo de Dados	Caso de Uso
Azure SQL Database	Dados estruturados relacionais	Tabelas de fatos e dimensões para BI
Azure Blob Storage	Arquivos e dados semi-estruturados	CSV, JSON, backups
Redis Cache	Dados em memória	Cache de consultas frequentes, sessões
Azure Cosmos DB	Dados NoSQL	Metadados, dados de usuário, configurações

3. CAMADA DE PROCESSAMENTO & ML

Função: Análise avançada e inteligência artificial

Componente	Função
Azure Machine Learning	Plataforma unificada para modelos ML
Azure Databricks	Processamento distribuído em Spark
Modelo Previsão de Demanda	Forecast de indicadores econômicos
Modelo NLP - GPT	Análise de texto e geração de insights
Modelo Recomendação de Skills	Matching skills-mercado de trabalho
Modelo Análise de Tendências	Identificação de padrões temporais

4. CAMADA DE APIs & SERVIÇOS

Função: Exposição controlada de funcionalidades

Componente	Função
REST API - Azure API Management	Gateway de APIs RESTful com governança
GraphQL API	API flexível para queries complexas
Agentes de IA	Assistentes virtuais e chatbots
Azure AI Services	Serviços cognitivos prontos (visão, fala, etc.)
Service Mesh	Gerenciamento de comunicação entre microsserviços

5. CAMADA DE APRESENTAÇÃO

Função: Interface com usuários finais

Componente	Público-Alvo
Dashboards Power BI	Analistas e gestores - relatórios corporativos
Streamlit Web App	Usuários técnicos - análises interativas
Mobile App	Usuários em campo - acesso móvel
Admin Dashboard	Administradores - gestão do sistema

FONTES DE DADOS EXTERNOS

Dados Nacionais Brasileiros:

PNAD Contínua/Online - IBGE → Dados socioeconômicos

RAIS - MTE → Estatísticas do mercado formal de trabalho

Censo Educação - INEP → Dados educacionais

DataViva → Plataforma de dados públicos

Dados Internacionais:

OECD Employment → Comparativos internacionais

LinkedIn Economic Graph → Insights do mercado profissional

Google Trends → Tendências de busca e comportamento

BENEFÍCIOS DA ARQUITETURA

Escalabilidade

- Componentes serverless (Functions) escalam automaticamente
- Armazenamento elástico conforme necessidade

Segurança

- Proteção em profundidade com múltiplas camadas
- Conformidade com regulamentações de dados

Flexibilidade

- Suporte a múltiplos tipos de dados e fontes
- APIs REST e GraphQL para diferentes necessidades

Inteligência

- Machine Learning integrado para análises preditivas
- IA generativa para insights avançados

Manutenibilidade

- Monitoramento centralizado
- Componentes desacoplados para atualizações independentes

FLUXO COMPLETO DE PROCESSAMENTO

Fontes → Ingestão (Data Factory) → Armazenamento (Data Lake)

→ Processamento (Databricks/ML) → Armazenamento (SQL/Cosmos)

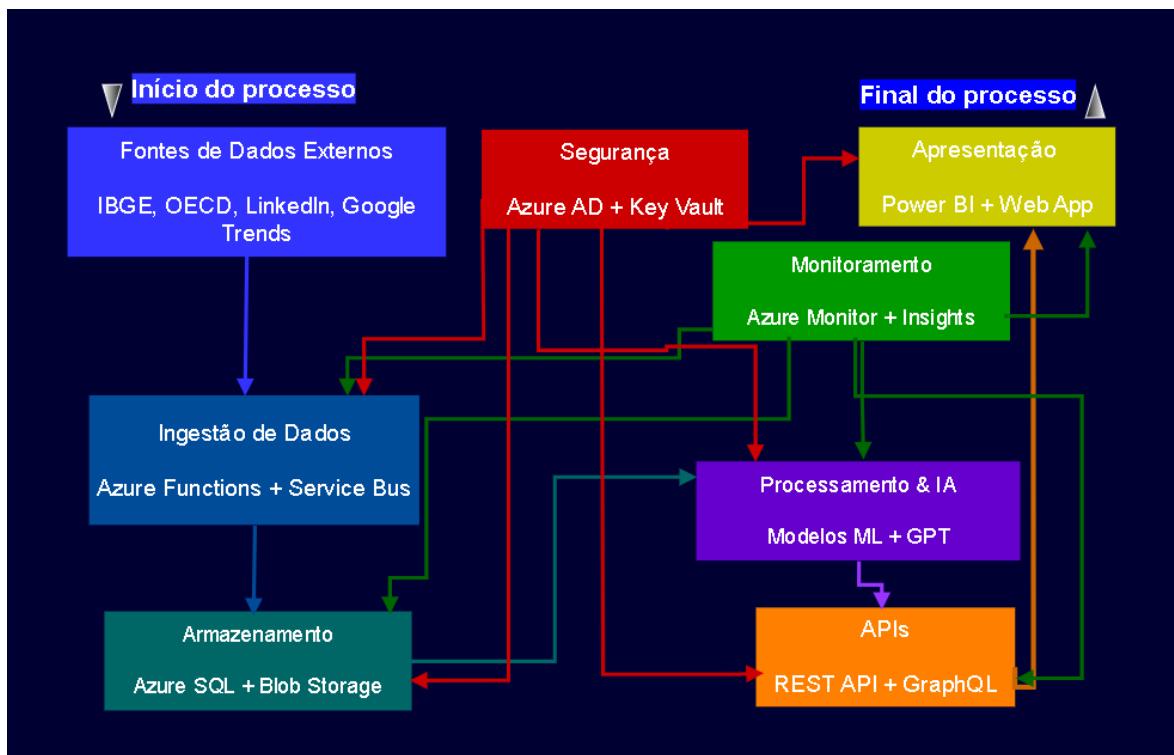
→ APIs (API Management) → Apresentação (Power BI/Streamlit)

↑ ↓

Segurança & Monitoramento (AAD, Monitor, Key Vault)

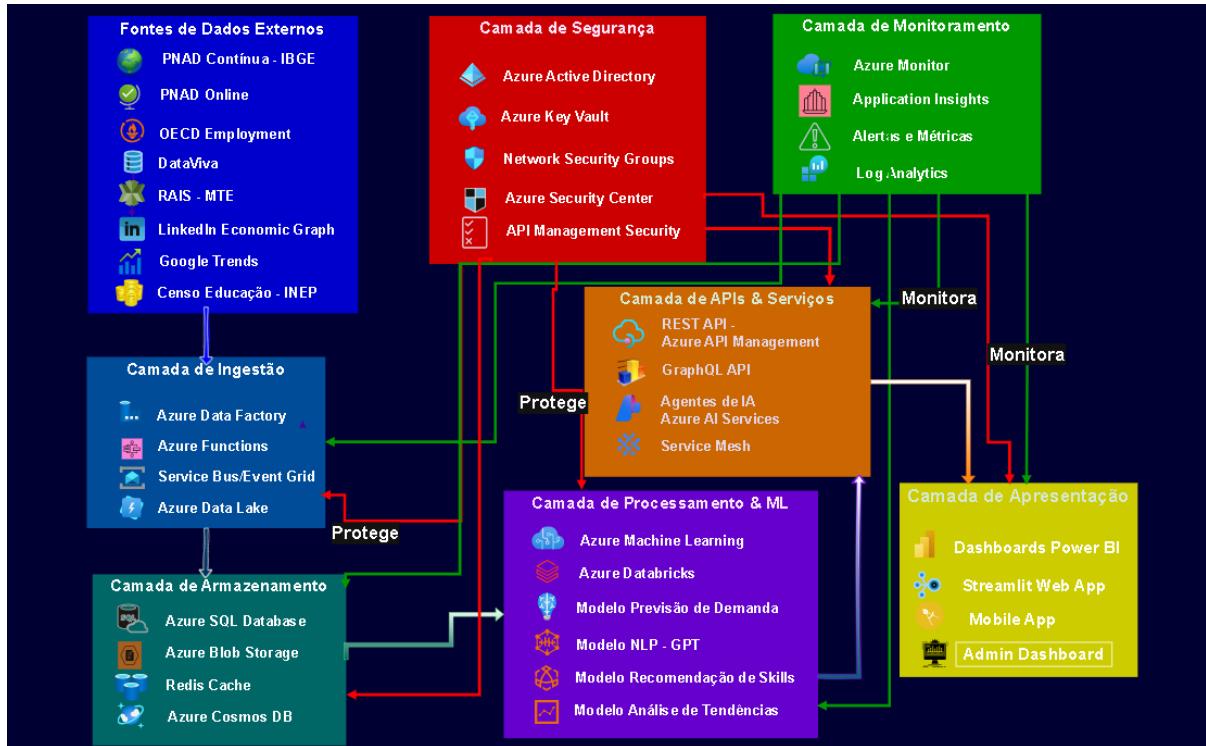
Esta arquitetura proporciona uma solução end-to-end robusta, segura e escalável para transformar dados brutos em insights acionáveis para tomada de decisão estratégica.

ARQUITETURA RESUMIDA



	CAMADA DE SEGURANÇA, ABRANGE 5 DAS 6 CAMADAS DO PROCESSO
	CAMADA DE MONITORAMENTO, ABRANGE 5 DAS 6 CAMADAS DO PROCESSO

ARQUITETURA COMPLETA



CAMADA DE SEGURANÇA, ABRANGE 5 DAS 6 CAMADAS DO PROCESSO

CAMADA DE MONITORAMENTO, ABRANGE 5 DAS 6 CAMADAS DO PROCESSO