

CÓRTEX BI - Agente Completo de Analytics

Cognitive Operations & Real-Time EXpert Business Intelligence

Sistema avançado de análise de dados com inteligência artificial, processamento de linguagem natural e integração nativa com Microsoft Copilot M365.


Índice





1. [Visão Geral](#)
 2. [Estrutura do Projeto](#)
 3. [Pré-requisitos](#)
 4. [Instalação](#)
 5. [Como Iniciar](#)
 6. [Funcionalidades](#)
 7. [Exemplos de Uso](#)
 8. [Integração Copilot M365](#)
 9. [Administração](#)
 10. [Troubleshooting](#)
-

Visão Geral





O CÓRTEX BI é um agente completo de analytics que:

Funcionalidades Principais

-  **Carrega dados** de múltiplas fontes (CSV, Excel, SQL Server, Power BI)

-  **Realiza análises** complexas (comparação de períodos, segmentação, KPIs)
-  **Valida resultados** automaticamente antes de retornar
-  **Gera apresentações** PPTX automaticamente com templates personalizáveis
-  **Integra nativamente** com Microsoft Copilot M365

Inteligência Artificial

-  **Processamento de Linguagem Natural** - Interpreta comandos em português
-  **Aprendizado Contínuo** - Evolui com o uso e feedback
-  **Sistema de Recomendações** - Sugestões personalizadas
-  **Machine Learning** - Predições e detecção de anomalias

Sistema de Administração


-  **Usuário Autorizado:** Redecorp\r337786
 -  **Gerenciamento de Templates** via prompt
 -  **Integração SharePoint** automática
 -  **Dashboard Administrativo** completo
-



Estrutura do Projeto

```
analytics_agent/
├── 🌐 Servidor Principal
│   ├── main.py           # Servidor FastAPI básico
│   └── main_ai.py        # Servidor com IA (USAR ESTE)
├── 🤖 Módulos Core
│   ├── agents/
│   │   ├── data_loader.py    # Carregamento de dados
│   │   ├── analytics_engine.py # Motor de análises
│   │   ├── pptx_generator.py  # Gerador de PPTX
│   │   └── admin_system.py    # Sistema de administração
│   └── agents/ (IA)
│       ├── feedback_system.py # Sistema de feedback
│       ├── nlp_engine.py      # Processamento linguagem natural
│       ├── recommendation_engine.py # Recomendações
│       └── ml_engine.py       # Machine Learning
├── 📁 Dados e Templates
│   ├── data/                # Exemplos CSV/Excel
│   ├── templates/           # Templates PPTX
│   ├── output/              # Arquivos gerados
│   └── database/            # Banco de dados IA
├── 🖥️ Interface Admin
│   └── admin/
│       ├── admin_dashboard.html # Dashboard web
│       └── admin_dashboard.js   # JavaScript
├── 📖 Documentação
│   ├── docs/
│   │   ├── API_GUIDE.md       # Guia completo da API
│   │   └── AI_FEATURES_GUIDE.md # Funcionalidades IA
│   ├── README_FINAL.md        # Este arquivo
│   └── MIGRATION_GUIDE.md     # Guia de migração
├── ⚙️ Configuração
│   ├── requirements.txt        # Dependências Python
│   ├── install.sh              # Instalação Linux
│   ├── install.bat             # Instalação Windows
│   ├── start_ai.sh             # Iniciar servidor (Linux)
│   └── start_ai.bat            # Iniciar servidor (Windows)
```





Pré-requisitos

Sistema Operacional




-  **Linux** (Ubuntu 18.04+, CentOS 7+, RHEL 7+)

-  **Windows** (10, 11, Server 2016+)
-  **macOS** (10.14+)

Software Necessário

-  **Python 3.8+** (recomendado 3.11)
-  **pip** (gerenciador de pacotes Python)
-  **4GB RAM** mínimo (8GB recomendado)
-  **2GB espaço** em disco

Dependências Opcionais

-  **SQL Server** (para conexão com banco)
-  **Power BI** (para integração com datasets)
-  **SharePoint** (para upload automático)

Instalação

Linux (Ubuntu/CentOS)

```
# 1. Baixar e extrair o projeto
unzip analytics_agent_v2.0_AI_complete.zip
cd analytics_agent

# 2. Executar instalação automática
chmod +x install.sh
./install.sh

# 3. Configurar variáveis de ambiente (opcional)
cp .env.example .env
nano .env # Editar credenciais
```

Windows

```
# 1. Extrair o arquivo ZIP
# 2. Abrir PowerShell como Administrador
# 3. Navegar até a pasta do projeto
cd C:\caminho\para\analytics_agent

# 4. Executar instalação
.\install.bat

# 5. Configurar variáveis (opcional)
copy .env.example .env
notepad .env
```

macOS

```
# 1. Instalar Homebrew (se não tiver)
/bin/bash -c "$(curl -fsSL
https://raw.githubusercontent.com/Homebrew/install/HEAD/install.sh)"

# 2. Instalar Python
brew install python

# 3. Seguir passos do Linux
chmod +x install.sh
./install.sh
```

▶ Como Iniciar

Inicialização Rápida

Linux/macOS:

```
# Método 1: Script automático
./start_ai.sh

# Método 2: Manual
python3 main_ai.py
```

Windows:

```
# Método 1: Script automático
start_ai.bat

# Método 2: Manual
python main_ai.py
```

Acessar o Sistema

Após iniciar, o CÔRTEX BI estará disponível em:

- 🏠 **Página Principal:** <http://10.124.100.57:5000/>
- 📖 **Documentação:** <http://10.124.100.57:5000/docs>
- 🖥️ **Dashboard Admin:** http://10.124.100.57:5000/admin/admin_dashboard.html
- ❤️ **Health Check:** <http://10.124.100.57:5000/health>

✅ Verificar Status

```
# Testar se está funcionando
curl http://10.124.100.57:5000/health

# Resposta esperada:
{
  "status": "healthy",
  "services": {
    "data_loader": "active",
    "analytics_engine": "active",
    "ptx_generator": "active",
    "feedback_system": "active",
    "nlp_engine": "active"
  }
}
```

Funcionalidades

Carregamento de Dados

Fontes Suportadas:

- 📄 **CSV** (delimitado por vírgula/ponto-vírgula)
- 📊 **Excel** (.xlsx, .xls) - múltiplas planilhas
- 🗄️ **SQL Server** (via pyodbc)
- 📈 **Power BI** (via API REST)
- 🌐 **APIs REST** (JSON/XML)
- ☁️ **Google Sheets** (via API)

Exemplo de Dados Suportados:

```
ano,valor,grupo,motivo,perfil
2024,1500.50,Vendas,Dúvida Financeira,Premium
2024,2300.75,Marketing,Problema Técnico,Standard
2025,1800.25,Vendas,Solicitação Boletto,Premium
```

Análises Disponíveis

1. Comparação de Períodos

```
# Comparar 2024 vs 2025
POST /analyze
{
  "analysis_type": "period_comparison",
  "periods": [2024, 2025],
  "metrics": ["total", "media", "crescimento"]
}
```

2. Segmentação por Grupos

```
# Segmentar por grupo e perfil
POST /analyze
{
  "analysis_type": "segmentation",
  "group_columns": ["grupo", "perfil"],
  "metrics": ["total", "media"]
}
```

3. Análise de Motivos

```
# Analisar motivos de contato
POST /analyze
{
  "analysis_type": "motivos",
  "motivo_column": "motivo"
}
```

4. KPIs Customizáveis

```
# Calcular KPIs específicos
POST /analyze
{
  "analysis_type": "kpis",
  "kpi_config": {
    "ticket_medio": "valor / count",
    "crescimento": "(valor_2025 - valor_2024) / valor_2024 * 100"
  }
}
```

Geração de PPTX

Templates com Placeholders:

- `{{titulo_principal}}` - Título da apresentação
- `{{data_geracao}}` - Data de geração
- `{{total_vendas}}` - Total de vendas
- `{{crescimento_percentual}}` - Crescimento percentual
- `{{insights_principais}}` - Insights principais

Exemplo de Uso:

```
POST /generate-pptx
{
  "template_path": "templates/relatorio_executivo.pptx",
  "data": {
    "titulo_principal": "Relatório Q4 2024",
    "total_vendas": "R$ 2.847.500",
    "crescimento_percentual": "+15.9%"
  }
}
```

Exemplos de Uso

Via cURL

1. Upload e Análise de CSV:

```
# Upload do arquivo
curl -X POST "http://10.124.100.57:5000/upload-csv" \
  -F "file=@dados_vendas.csv"

# Análise dos dados
curl -X POST "http://10.124.100.57:5000/analyze" \
  -H "Content-Type: application/json" \
  -d '{
    "file_path": "data/dados_vendas.csv",
    "analysis_type": "complete"
  }'
```

2. Geração de PPTX:

```
curl -X POST "http://10.124.100.57:5000/generate-pptx" \
  -H "Content-Type: application/json" \
  -d '{
    "template_path": "templates/template_relatorio.pptx",
    "output_filename": "relatorio_vendas_q4.pptx"
  }'
```

3. Processamento de Linguagem Natural:

```
curl -X POST "http://10.124.100.57:5000/nlp/query" \
  -H "Content-Type: application/json" \
  -d '{
    "query": "Analise as vendas do último trimestre",
    "user_id": "usuario_teste"
  }'
```

Via Python

```
import requests
import json

# Configuração
BASE_URL = "http://10.124.100.57:5000"

# 1. Upload de dados
with open('dados.csv', 'rb') as f:
    files = {'file': f}
    response = requests.post(f"{BASE_URL}/upload-csv", files=files)
    print(response.json())

# 2. Análise completa
analysis_data = {
    "file_path": "data/dados.csv",
    "analysis_type": "complete",
    "validate_results": True
}
response = requests.post(f"{BASE_URL}/analyze", json=analysis_data)
results = response.json()

# 3. Geração de PPTX
pptx_data = {
    "template_path": "templates/template_relatorio.pptx",
    "output_filename": "meu_relatorio.pptx"
}
response = requests.post(f"{BASE_URL}/generate-pptx", json=pptx_data)
print(f"PPTX gerado: {response.json()['output_path']}")

# 4. Download do arquivo
response = requests.get(f"{BASE_URL}/download/meu_relatorio.pptx")
with open('relatorio_baixado.pptx', 'wb') as f:
    f.write(response.content)
```

Integração Copilot M365

Pré-requisitos para Integração

1. **Microsoft 365 Business** ou superior
2. **Copilot for Microsoft 365** licenciado
3. **Permissões de administrador** no tenant
4. **CÓRTEX BI** rodando em servidor acessível

Configuração Passo a Passo

1. Registrar Plugin no Copilot

```
{
  "schema_version": "v1",
  "name_for_human": "CÓRTEX BI",
  "name_for_model": "cortex_bi",
  "description_for_human": "Agente de análise de dados e business intelligence",
  "description_for_model": "Analisa dados, gera relatórios e apresentações PPTX automaticamente",
  "auth": {
    "type": "none"
  },
  "api": {
    "type": "openapi",
    "url": "http://10.124.100.57:5000/openapi.json"
  },
  "logo_url": "http://10.124.100.57:5000/static/logo.png",
  "contact_email": "admin@empresa.com",
  "legal_info_url": "http://10.124.100.57:5000/legal"
}
```

2. Configurar Endpoints

O CÓRTEX BI expõe automaticamente: - **OpenAPI Schema:** `/openapi.json` - **Documentação:** `/docs` - **Health Check:** `/health`

3. Testar Integração

No **Microsoft Teams** ou **Outlook**:

```
@Copilot, use CÓRTEX BI para analisar vendas do último trimestre
```

Gatilhos de Ativação

O CÓRTEX BI é ativado automaticamente quando detecta:

Palavras-chave Diretas:

- "Córtex BI", "cortex bi", "@CortexBI"

Combinações de Termos:

- "analise" + "dados"




- "gere" + "relatório"
- "mostre" + "métricas"
- "dashboard" + qualquer área

Contexto Temporal:



- Segunda-feira 08h-10h → Sugere relatório semanal
- Final do mês → Sugere análise mensal
- Reuniões com "vendas" no título → Sugere análises

💬 Exemplos de Conversação

Usuário Executivo:

 "Preciso dos números para a reunião de diretoria"
 Copilot: "Ativando CÓRTEX BI para análise executiva..."
 CÓRTEX BI: "Relatório executivo gerado! Destaques: +15.9% crescimento, meta superada em 1.7%. Apresentação enviada por email."

Gerente Operacional:

 "Como está a performance da equipe este mês?"
 CÓRTEX BI: "Análise de performance concluída:"

- Produtividade: +8.5% vs mês anterior
- Top performer: Ana Silva (127% da meta)
- Área de atenção: Setor Norte (-3.2%)

Dashboard detalhado disponível em: [link]"

Administração

Usuário Autorizado

Usuário: Redecorp\r337786 **Permissões:** Administrador completo do sistema

Funcionalidades Administrativas

1. Gerenciar Templates PPTX

```
# Listar templates
curl "http://10.124.100.57:5000/admin/templates/Redecorp\r337786"






# Atualizar placeholders
curl -X POST "http://10.124.100.57:5000/admin/template/update" \
  -H "Content-Type: application/json" \
  -d '{
    "user_id": "Redecorp\r337786",
    "template_name": "template_relatorio.pptx",
    "new_placeholders": {
      "total_vendas": "receita_total",
      "crescimento": "variacao_percentual"
    }
  }'
```

2. Configurar SharePoint

```
curl -X POST "http://10.124.100.57:5000/admin/sharepoint/config" \
  -H "Content-Type: application/json" \
  -d '{
    "user_id": "Redecorp\r337786",
    "config": {
      "base_url": "telefoniacorp-my.sharepoint.com",
      "site_path": "/personal/usr_mis_br_telefonica_com/Documents/Python"
    }
  }'
```

3. Dashboard Administrativo





Acesse: http://10.124.100.57:5000/admin/admin_dashboard.html

Funcionalidades: -  Métricas de uso em tempo real -  Gerenciar templates via interface -  Configurar integrações -  Monitorar usuários -  Analytics de performance

Integração SharePoint

URL Configurada:

```
https://telefoniacorp-my.sharepoint.com/my?
id=%2Fpersonal%2Fusr_mis_br_telefonica_com%2FDocuments%2FPython
```

Upload Automático: -  Relatórios PPTX gerados -  Dashboards em PDF -  Dados processados em Excel -  Logs de auditoria

Troubleshooting

Problemas Comuns

1. Servidor não inicia

```
# Verificar porta ocupada
netstat -tlnp | grep :5000

# Matar processo se necessário
pkill -f "python.*main_ai.py"

# Reiniciar
python3 main_ai.py
```

2. Erro de dependências

```
# Reinstalar dependências
pip install -r requirements.txt --force-reinstall

# Verificar versão Python
python3 --version # Deve ser 3.8+
```

3. Erro de conexão SQL Server

```
# Verificar drivers ODBC
odbcinst -q -d

# Instalar se necessário (Ubuntu)
sudo apt-get install unixodbc unixodbc-dev
```

4. Template PPTX não encontrado

```
# Verificar templates disponíveis
ls -la templates/

# Criar template básico se necessário
python3 -c "
from pptx import Presentation
prs = Presentation()
prs.save('templates/template_basico.pptx')
"
```

Suporte

Logs do Sistema:

```
# Logs principais
tail -f logs/analytics_agent.log




# Logs de erro
grep ERROR logs/analytics_agent.log

# Logs de IA
tail -f logs/ai_interactions.log
```

Diagnóstico Completo:

```
# Script de diagnóstico
curl http://10.124.100.57:5000/health | python3 -m json.tool
```

Contato:

-  **Email:** suporte@cortexbi.com
-  **Teams:** @CortexBI
-  **Documentação:** <http://10.124.100.57:5000/docs>

Conclusão

O **CÓRTEX BI** está pronto para transformar sua análise de dados!

✓ O que você tem agora:

- 🧠 **Agente completo** de analytics com IA
- 🤖 **Integração nativa** com Copilot M365
- 📊 **Análises avançadas** automatizadas
- 📋 **Geração automática** de apresentações
- 🔑 **Sistema de administração** completo
- 🌐 **Integração SharePoint** configurada

🚀 Próximos Passos:

1. **Testar** com seus dados reais
2. **Personalizar** templates conforme necessário
3. **Treinar** usuários no Copilot M365
4. **Monitorar** performance via dashboard
5. **Expandir** funcionalidades conforme demanda

O futuro da análise de dados inteligente está aqui! 🎯

CÓRTEX BI v2.0 - Cognitive Operations & Real-Time EXpert Business Intelligence
Desenvolvido com ❤️ para transformar dados em decisões inteligentes