

Expansão do Projeto – GND + IA e ML

Objetivo: Evoluir o Google-Native Development de um modelo puramente operacional e automatizado para um **ambiente inteligente**, capaz de **aprender, prever e otimizar processos** usando dados nativos do Workspace.

1. Conceitos Adicionais

Estes novos conceitos podem se integrar ao GND e WAC para criar um ecossistema completo.

1.1. AutoML-Native

Definição:

Criação e treinamento de modelos de Machine Learning **diretamente a partir de dados do Google Workspace**, sem precisar exportar para ambientes externos.

- **Ferramentas Google utilizadas:**
 - **Google Sheets** → Dataset base do modelo.
 - **Colab** → Treinamento do modelo usando Python.
 - **Vertex AI (ou AutoML Tables)** → Deploy serverless do modelo.
 - **Apps Script** → Consumo do modelo dentro do sistema.
- **Exemplo prático:**
 - Sistema lê contratos do Sheets.
 - ML prevê **probabilidade de quitação** baseado em histórico.
 - Apps Script consome a previsão e marca automaticamente no CRM interno.

É como se a empresa tivesse um **cientista de dados automatizado**, trabalhando dentro do Workspace.

1.2. AIOps-Native

Definição:

Uso de inteligência artificial para **monitorar, diagnosticar e corrigir problemas automaticamente** dentro do próprio Google Workspace.

- **Integração prática:**

- Logs armazenados em planilhas.
 - Modelo de IA detecta anomalias em tempo real.
 - Notificação automática via Gmail/Chat.
 - Correção automática via Apps Script.
- **Exemplo:**
 - Sistema detecta que uma planilha está com dados duplicados ou inconsistentes.
 - IA identifica o problema e gera um alerta no Gmail para o time operacional.
 - Script corrige automaticamente os erros seguindo regras pré-definidas.
-

1.3. SheetAI

Definição:

Uso de planilhas como **interface de interação com a IA**, tornando o Machine Learning acessível para qualquer usuário.

- **Como funciona:**
 - Usuário digita dados em células.
 - Script envia esses dados para um modelo treinado (via Colab/Vertex AI).
 - A planilha retorna insights, previsões ou recomendações diretamente nas células.
 - **Exemplo prático:**
 - Em uma aba chamada "*Previsões*", o usuário cola dados de novos clientes.
 - Em segundos, a planilha retorna a previsão de probabilidade de quitação e o percentual ideal de desconto.
-

1.4. No-Model AI

Definição:

Uso de modelos de IA prontos (LLMs, como ChatGPT ou Gemini) **sem precisar treinar do zero**, integrando-os diretamente ao Workspace.

- **Integração prática:**

- Google Apps Script → chama APIs externas como Gemini, ChatGPT ou Claude.
 - Dados do Sheets → enviados como prompt estruturado.
 - Resposta da IA → retorna insights diretamente na planilha.
 - **Exemplo:**
 - IA lê comentários de clientes em uma coluna.
 - Classifica automaticamente em "Satisfeito", "Insatisfeito", "Neutro".
 - Atualiza a planilha em tempo real.
-

1.5. Federated Learning-Native

Definição:

Treinamento de modelos de Machine Learning **descentralizados**, sem mover dados sensíveis para fora do Google Workspace.

- **Benefício:** Garante **privacidade e conformidade legal** (LGPD).
 - **Exemplo prático:**
 - Cada filial da empresa tem sua própria planilha local com dados.
 - Apps Script coleta apenas **pesos do modelo**, nunca os dados brutos.
 - Modelo global é treinado na nuvem de forma segura.
-

1.6. Generative Workspace

Definição:

Utilização de **IA generativa** para criar automaticamente relatórios, dashboards e até mesmo novas interfaces no Workspace.

- **Como funciona:**
 - Usuário solicita: *"Gerar um relatório dos últimos 30 dias"*
 - IA:
 1. Lê os dados no Sheets.
 2. Cria visualizações no Looker Studio.
 3. Gera um PDF e envia por e-mail automaticamente.

- **Resultado:** Sistema gera insights **de forma autônoma**, sem precisar de intervenção manual.

2. Nova Estrutura de Conceitos

Aqui está a hierarquia completa, com os conceitos atuais e os novos:

GND – Google-Native Development

|

└─ WAC – Workspace as Code

|

└─ Sheets = Banco de Dados

|

└─ Gmail = Notificações

|

└─ Calendar = Agenda

|

└─ Drive = Storage

|

└─ Apps Script = Backend

|

└─ Zero Infra Dev – Sem servidores externos

|

└─ SheetOps – Planilhas como centro operacional

|

└─ Machine Learning Layer

|

└─ AutoML-Native

|

└─ Federated Learning-Native

|

└─ No-Model AI (LLMs integrados)

|

└─ Inteligência Artificial Aplicada

└─ AIOps-Native – Monitoramento inteligente

└─ SheetAI – IA dentro das planilhas

└─ Generative Workspace – Relatórios e interfaces automáticas

3. Exemplo de Caso Real

Imagine uma empresa de quitação de dívidas:

- **Sheets:** Base de contratos.
- **Apps Script:** Automação do fluxo operacional.
- **Looker Studio:** Painel de performance.
- **AutoML-Native:** Prevê quais clientes têm maior chance de quitação.
- **AIOps-Native:** Monitora inconsistências na base de dados.
- **Generative Workspace:** Gera relatórios semanais automáticos para a diretoria.
- **No-Model AI:** Responde perguntas em linguagem natural sobre a base de dados direto no Google Chat.

Resultado: **Um ecossistema inteligente**, que se gerencia sozinho e evolui com o tempo.

4. Possíveis Títulos Acadêmicos

1. "Google-Native Development: Um novo paradigma de digitalização empresarial com inteligência artificial integrada"
2. "SheetOps e AutoML-Native: Operações empresariais inteligentes baseadas em Google Workspace"
3. "Zero Infra Dev: Sistemas inteligentes sem infraestrutura externa para PMEs"
4. "Do Low-Code à IA: Transformando o Google Workspace em uma plataforma autônoma de negócios"