



**UNIVERSIDADE NOVE DE JULHO
DIRETORIA DOS CURSOS DE INFORMÁTICA**

Guilherme Kenji Hiroita - 424107989

**Desenvolvimento de um Agente IA para Otimização de Agendas no Google
Calendar**

**SÃO PAULO
2025**

Guilherme Kenji Hiroita - 424107989

**Desenvolvimento de um Agente IA para Otimização de Agendas no Google
Calendar**

Trabalho apresentado à Universidade Nove de Julho,
UNINOVE, em cumprimento parcial às exigências da
disciplina de Projeto [nome do projeto], sob orientação do
Prof. Dr. Edson Melo de Souza.

**SÃO PAULO
2025**

SUMÁRIO

1. RESUMO	5
2. OBJETIVOS.....	5
3. DESCRIÇÃO DA EMPRESA	5
4. MISSÃO, VISÃO E VALORES DA EMPRESA	6
4.1. MISSÃO.....	6
4.2. VISÃO.....	6
4.3. VALORES.....	6
5. DEFINIÇÃO DA EQUIPE, DIVISÃO DE PAPÉIS E TAREFAS, CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO.....	7
6. DESENVOLVIMENTO (METODOLOGIA).....	8
7. CONCLUSÃO.....	10
8. REFERÊNCIAS	10

1. RESUMO

Este projeto visa o desenvolvimento de um agente de inteligência artificial capaz de otimizar a gestão de agendas através da integração com a API do Google Calendar. O agente permitirá a autenticação do usuário, a criação, leitura, atualização e exclusão de eventos com detalhes personalizados. A inteligência do agente será aprimorada pela integração com agentes baseados em ReAct, possibilitando decisões inteligentes e sugestões de otimização de agenda, como a proposição de horários ideais e a resolução de conflitos. A metodologia ágil será empregada para garantir entregas incrementais e contínuas, utilizando Python 3.11+, a Google Calendar API e bibliotecas como google-api-python-client, chainlit e langgraph. Espera-se que o agente melhore significativamente a eficiência na organização de compromissos e a produtividade dos usuários.

Palavras-chave: Agente IA, Google Calendar, Automação, Python, Otimização de Agenda.

2. OBJETIVOS

Objetivo Geral: Desenvolver e implementar um agente de inteligência artificial para o Google Calendar, capaz de automatizar e otimizar o gerenciamento de eventos e agendas, utilizando a API do Google Calendar e técnicas de IA para decisões inteligentes.

Objetivos Específicos:

- Permitir a autenticação segura do usuário com a API do Google Calendar.
- Desenvolver funcionalidades para a criação de eventos com detalhes personalizáveis.
- Implementar a capacidade de leitura e listagem de eventos existentes na agenda do usuário.
- Garantir a funcionalidade de atualização e exclusão de eventos de forma eficiente.
- Integrar o agente com sistemas baseados em ReAct para tomadas de decisão inteligentes na otimização de agendas.

3. DESCRIÇÃO DA EMPRESA

A "Agenda Inteligente Soluções Digitais" é uma startup de tecnologia criada em 2024 com o objetivo de revolucionar a gestão de tempo e a organização de compromissos para profissionais e equipes. A empresa nasceu da percepção da crescente demanda por ferramentas que automatizem tarefas rotineiras e otimizem a produtividade em um cenário cada vez mais dinâmico. A Agenda Inteligente Soluções Digitais se destaca pela sua capacidade de integrar tecnologias de ponta, como inteligência artificial, para oferecer soluções personalizadas e eficientes. A projeção futura da empresa é expandir seu portfólio de produtos, tornando-se referência em soluções de produtividade baseadas em IA. A Agenda Inteligente Soluções Digitais busca beneficiar seus clientes ao proporcionar uma gestão de agenda mais fluida e intuitiva, com a redução de erros humanos e o aumento da clareza nas decisões de agendamento.

4. MISSÃO, VISÃO E VALORES DA EMPRESA

4.1. MISSÃO

Capacitar indivíduos e organizações a maximizar sua produtividade através de soluções inovadoras de gestão de agenda, utilizando inteligência artificial para simplificar e otimizar o planejamento diário.

4.2. VISÃO

Ser a líder global em soluções de gestão de agenda baseadas em IA, reconhecida por transformar a maneira como as pessoas organizam seu tempo e alcançam seus objetivos.

4.3. VALORES

- **Inovação:** Buscar constantemente novas tecnologias e abordagens para resolver desafios complexos de gestão de tempo.
- **Eficiência:** Desenvolver soluções que otimizem recursos e minimizem o esforço manual.
- **Foco no Cliente:** Entender as necessidades dos usuários para criar ferramentas que realmente agreguem valor.
- **Integridade:** Atuar com ética e transparência em todas as operações e interações.
- **Colaboração:** Acreditar no poder da equipe e da comunidade para alcançar resultados excepcionais.

5. DEFINIÇÃO DA EQUIPE, DIVISÃO DE PAPÉIS E TAREFAS, CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Equipe do Projeto:

RA	NOME	Função
424107989	Guilherme Kenji Hiroita	Desenvolvedor Full Stack

Divisão de Papéis e Tarefas:

Desenvolvedor Full Stack (Guilherme Kenji Hiroita): Responsável por todas as etapas do desenvolvimento do agente, incluindo a autenticação com a API do Google Calendar, implementação das funcionalidades de criação, leitura, atualização e exclusão de eventos, integração com agentes baseados em ReAct, testes, documentação e implantação.

Cronograma de Desenvolvimento (4 Meses):

- Mês 1: Planejamento e Design da Arquitetura

Definição detalhada dos requisitos do agente.

Design da arquitetura do sistema, incluindo a interação com a API do Google Calendar e a estrutura dos agentes ReAct.

Configuração do ambiente de desenvolvimento (instalação de dependências, variáveis de ambiente).

Autenticação inicial com a API do Google Calendar.

- Mês 2: Desenvolvimento do Core e Funcionalidades Básicas

Implementação das funcionalidades de criação, leitura e listagem de eventos.

Desenvolvimento dos módulos iniciais para atualização e exclusão de eventos.

Testes unitários das funcionalidades implementadas.

- Mês 3: Integração com IA e Otimização

Integração com agentes baseados em ReAct para decisões inteligentes.

Desenvolvimento de lógicas para sugestão de horários e resolução de conflitos de agenda.

Testes de integração e funcionais.

Refinamento das funcionalidades existentes com base nos testes.

- Mês 4: Testes Finais, Documentação e Implantação

Realização de testes de aceitação com usuários (se aplicável).

Otimização de desempenho e correção de bugs.

Elaboração da documentação técnica e de uso do agente.

Preparação para implantação e entrega final do projeto.

6. DESENVOLVIMENTO (METODOLOGIA)

A metodologia de um projeto é uma das seções mais importantes, pois descreve o caminho que será seguido para alcançar os objetivos do trabalho. Essa seção detalha os métodos, técnicas e ferramentas que serão utilizados, bem como a justificativa para a escolha desses recursos.

1. **Definição da Metodologia:** Este projeto utilizará uma abordagem de desenvolvimento ágil, com foco em entregas incrementais e contínuas. A natureza exploratória do projeto, que envolve o desenvolvimento de um agente de IA e a interação com uma API externa, beneficia-se da flexibilidade e adaptabilidade da metodologia ágil. O desenvolvimento será iterativo, permitindo ajustes e melhorias contínuas com base nos testes e feedback.
Ferramentas e Tecnologias: Liste as ferramentas e tecnologias que serão utilizadas durante o projeto. Isso pode incluir softwares, equipamentos ou plataformas específicas. Exemplo: VSCode, linguagem Java, equipamentos, etc.

2. Ferramentas e Tecnologias:

2.1. Linguagem de Programação: Python 3.11+

2.2. API de Calendário: Google Calendar API (documentação: <https://developers.google.com/workspace/calendar/api/quickstart/python?hl=pt-br>)

2.3. Ambiente de Desenvolvimento: VSCode (IDE)

2.4. Bibliotecas Python:

2.4.1.1. **google-api-python-client:** Para interagir com a API do Google Calendar.

2.4.1.2. **chainlit:** Para a construção da interface do usuário do agente, facilitando a interação e visualização.

2.4.1.3. **langgraph:** Para a orquestração de fluxos de trabalho e a construção de agentes baseados em ReAct.

2.4.1.4. Outras bibliotecas a serem instaladas via requirements.txt.

3. **Instalação e Execução:** Para configurar e executar o projeto, siga os passos abaixo:

Clone o repositório:

<https://github.com/GuilhermeKenjiHiroita/Projeto-Agente-IA---Google-Calendar.git>

Crie e ative um ambiente virtual:

```
python -m venv venv
```

```
source venv/bin/activate # No Windows: venv\Scripts\activate
```

Instale as dependências:

```
pip install -r requirements.txt
```

Configure as variáveis de ambiente: Renomeie o arquivo .env.example para .env e atualize as variáveis com seus valores.

```
mv env.example .env
```

Execute os exemplos de código via interface ou via terminal, conforme sua preferência.

Para ativar o Chainlit (interface do agente):

```
chainlit run app.py -w
```

7. CONCLUSÃO

A conclusão sintetizará os resultados alcançados pelo projeto, avaliando o cumprimento dos objetivos propostos e o impacto do agente de IA na otimização da gestão de agendas. Será apresentada uma recapitulação sintética das principais funcionalidades desenvolvidas e dos benefícios gerados, bem como o ponto de vista do desenvolvedor sobre o alcance do trabalho e suas contribuições para a eficiência e produtividade na organização de compromissos digitais.

8. REFERÊNCIAS

- **ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6023:** Informação e documentação: referências: elaboração. Rio de Janeiro, 2002.
- **ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6028:** Informação e documentação: resumo: apresentação. Rio de Janeiro, 2003.
- **DORNELAS, J. C. A. *Empreendedorismo: Transformando Ideias em Negócios*. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015.** (Referência para seções 3 e 4, caso o projeto envolvesse criação de empresa, aqui adaptadas).
- **LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. *Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos; pesquisa bibliográfica, projeto e relatórios; publicações e trabalhos científicos*. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2001.**
- **LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. *Fundamentos de metodologia científica*. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.**
- **SEVERINO, Antonio Joaquim. *Metodologia do trabalho científico*. 22. ed. rev. ampl. São Paulo: Cortez, 2002.**
- **SISTEMA DE BIBLIOTECAS PROF. JOSÉ STORÓPOLI. Universidade Nove de Julho. *Manual para Elaboração de Trabalhos Acadêmicos de acordo com ABNT*.** Disponível em: <http://docs.uninove.br/artef/pdfs/Manual-Elaboracao-de-Trabalhos-ABNT.pdf>.
- **GOOGLE DEVELOPERS. *Google Calendar API Quickstart for Python*.** Disponível em: <https://developers.google.com/workspace/calendar/api/quickstart/python?hl=pt-br>.