

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
INSTITUTO DE INFORMÁTICA
PADRÕES ARQUITETURAIS DE SOFTWARE

TRABALHO FINAL DA DISCIPLINA
“UFG IMPACTO”
DOCUMENTO DE ARQUITETURA DE SOFTWARE

ALAN BARROS
FERNANDO SEVERINO
MICHELLY LIMA

1. Introdução

1.1. Finalidade

Este documento possui como objetivo definir os aspectos da Arquitetura do software **UFG Impacto**, que será implementado como trabalho de conclusão da disciplina de Padrões Arquiteturais de Software.

O documento é direcionado aos stakeholders do software a ser desenvolvido, tais como: Gerentes do Projeto, Clientes e equipe técnica, possuindo grande foco para os Desenvolvedores e a Equipe de implantação.

1.2. Escopo

Há a necessidade de esclarecer à sociedade como a universidade contribui para o desenvolvimento econômico e social do estado de Goiás por meio de indicadores. Portanto, o objetivo do projeto é a implementação de um sistema que apresente os indicadores de impacto social e econômico da UFG na sociedade.

1.3. Referências

Os diagramas e demais artefatos que constam neste documento foram produzidos seguindo o formato e os termos descritos pela ISO/IEC 42010: *Systems and software engineering - Architecture Description*. Trata-se de um padrão internacional para descrições de arquitetura de sistemas de software

2. Contexto da Arquitetura

2.1. Funcionalidades e Restrições Arquiteturais

- a) Disponibilizar os tipos de projetos (ENSINO, PESQUISA, EXTENSÃO) oferecido por unidade acadêmica e geral.
- b) Disponibilizar uma [word cloud](#) (nuvem de palavras) por tipos de projetos (ENSINO, PESQUISA, EXTENSÃO) com o conteúdo do resumo do projeto.

- c) Ao selecionar uma das palavras words, exibir os correspondentes projetos relacionados com a palavra.
- d) Quais empresas ativas foram criadas por egressos da UFG (será disponibilizado pelo professor).
- e) Valor do faturamento anual por empresas e total geral.
- f) Quantidade de empregos criados por empresas ativas cujo os fundadores são egressos da UFG (será disponibilizado pelo professor).
- g) Quantidade total de empregos criados por todas as empresas.
- h) Quantidade de vagas oferecidas (por cotas)/egressos por unidade acadêmica e campus [2].
- i) Quantidade total de vagas oferecidas/egressos por campus e geral.

2.2. Abordagem e tecnologias utilizadas

A fim de satisfazer as necessidades, funcionalidades e requisitos da aplicação (citadas no ponto anterior) foi decidido que a melhor abordagem a seguir seria orientar a aplicação a microsserviços.

Com uma arquitetura de microsserviços, um aplicativo é criado como componentes independentes que executam cada processo do aplicativo como um serviço. Esses serviços se comunicam por meio de uma interface bem definida usando APIs.

Cada serviço realiza uma única função. Como são executados de forma independente, cada serviço pode ser atualizado, implantado e escalado para atender a demanda de funções específicas de um aplicativo.

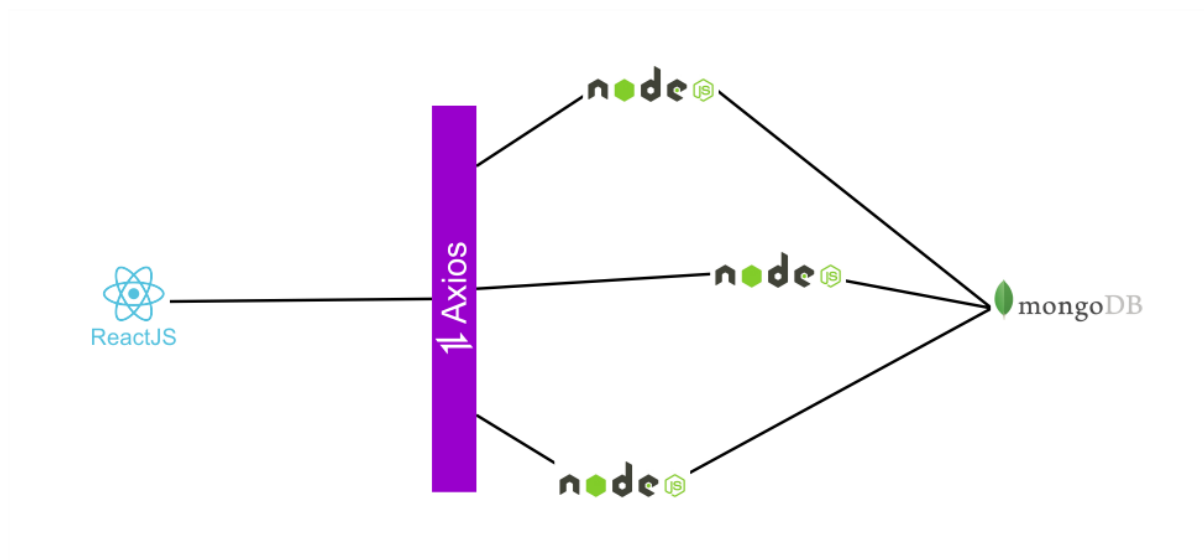
No contexto arquitetural da aplicação, temos diferentes APIs com diferentes propósitos:

- API Projeto: Esta API agrupa serviços relacionados às informações dos projetos de pesquisa, ensino e extensão cadastrados na base da UFG. Atualmente é disponibilizado o serviço `/projetos_em_andamento` que retorna as informações dos projetos de ensino, pesquisa e extensão cadastrados na base UFG que estejam com situação em andamento.
- API Cursos: Esta API agrupa os serviços relacionados aos cursos da UFG. Atualmente é disponibilizado o serviço `/curso_graduação`, que retorna informações sobre os cursos ativos do nível graduação. Além disso, tem os serviços voltados para a Sempre UFG que retorna informações sobre todos os cursos, independente se ativo ou não dos níveis de graduação, *stricto* e *lato sensu*.
- API Turmas: Esta API agrupa serviços relacionados aos dados e operações das turmas existentes na UFG. Atualmente é disponibilizado o serviço `/turmas` que retorna os dados das turmas ofertadas registrados no Sistema de Gestão Acadêmica da UFG.
- API Componentes Curriculares: Esta API agrupa serviços relacionados aos dados e operações dos componentes curriculares existentes na UFG. Atualmente é disponibilizado o serviço `/componentes_curriculares` e retorna dados dos componentes curriculares da UFG.
- API Horários: Esta API agrupa serviços relacionados aos dados de horários existentes na base UFG. Atualmente é disponibilizado o serviço `/horários` que retorna os dados dos horários de ensino registrados para as unidades da UFG.

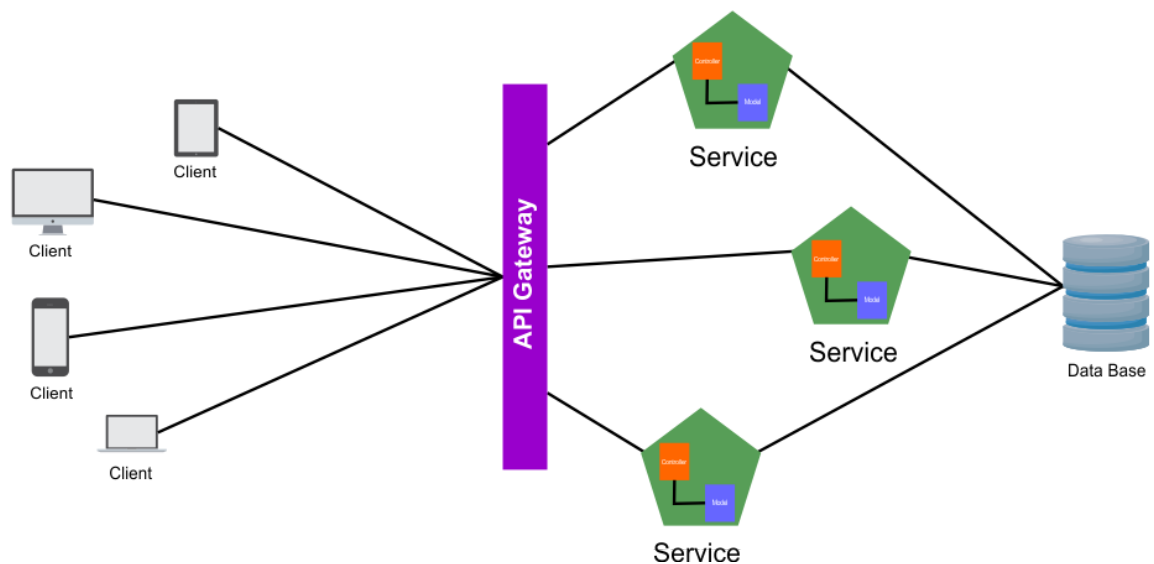
Cada micro serviço ficará responsável por uma API. A partir dessa escolha arquitetural teremos alguns benefícios como escalabilidade flexível, liberdade tecnológica, código reutilizável etc.

Os microsserviços estão rodando em node.js. O front-end da aplicação foi desenvolvido utilizando react.js e, a partir da biblioteca cliente-http *Axios*, há a conexão com os diferentes serviços implementados.

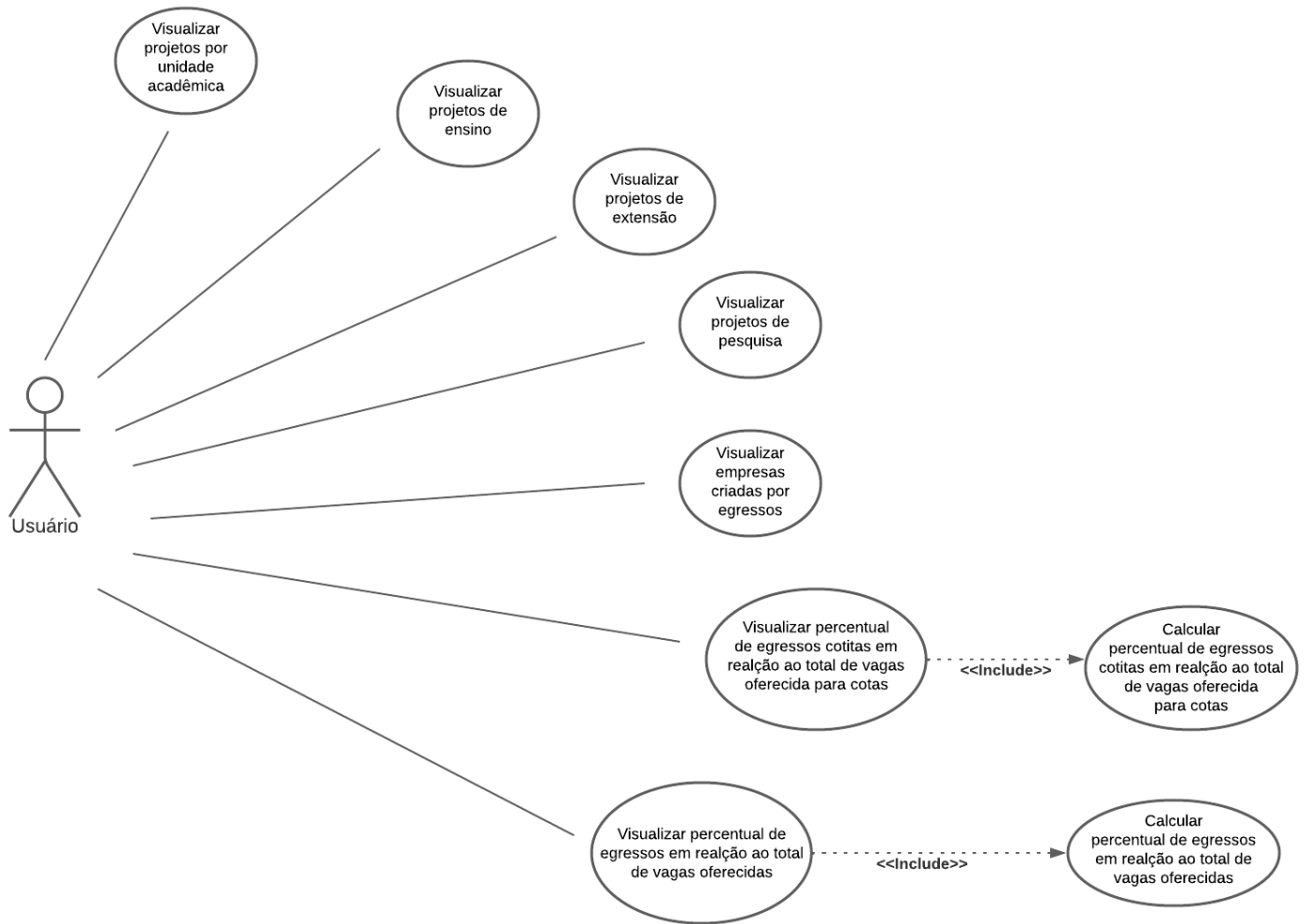
O diagrama a seguir mostra como foram utilizadas as tecnologias da aplicação:



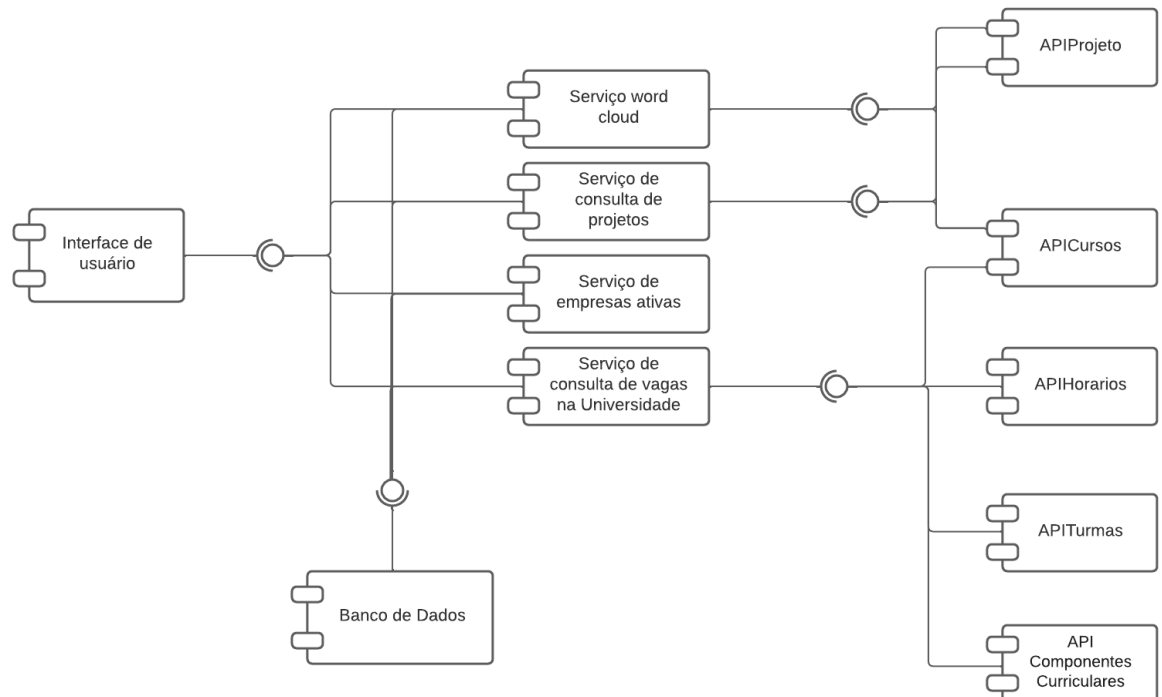
3. Representação da Arquitetura



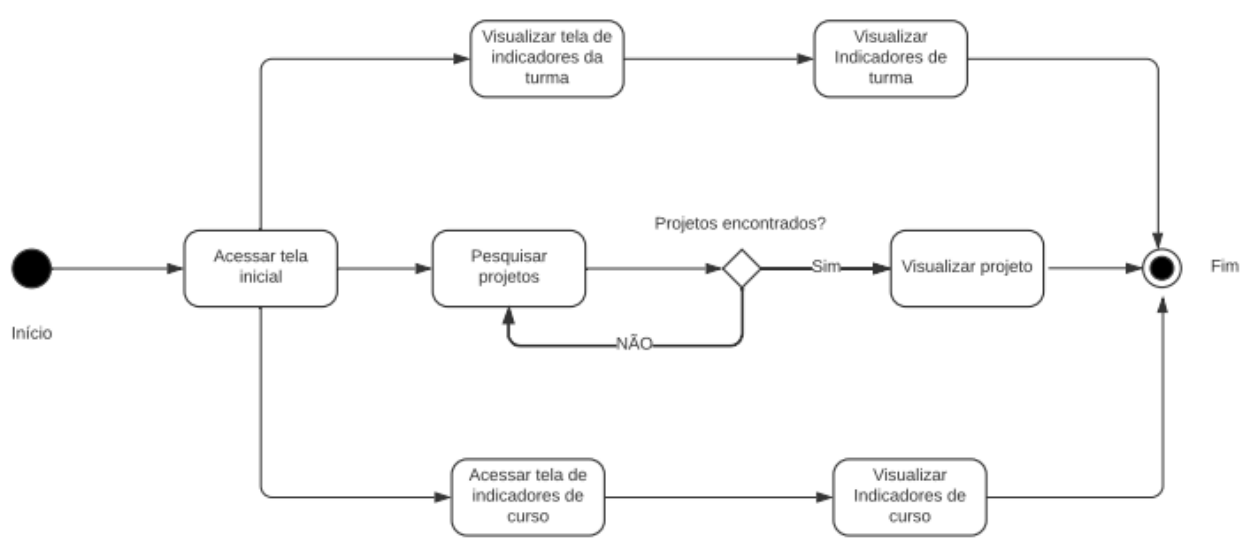
4. Visão de Casos de Uso



5. Visão de Desenvolvimento

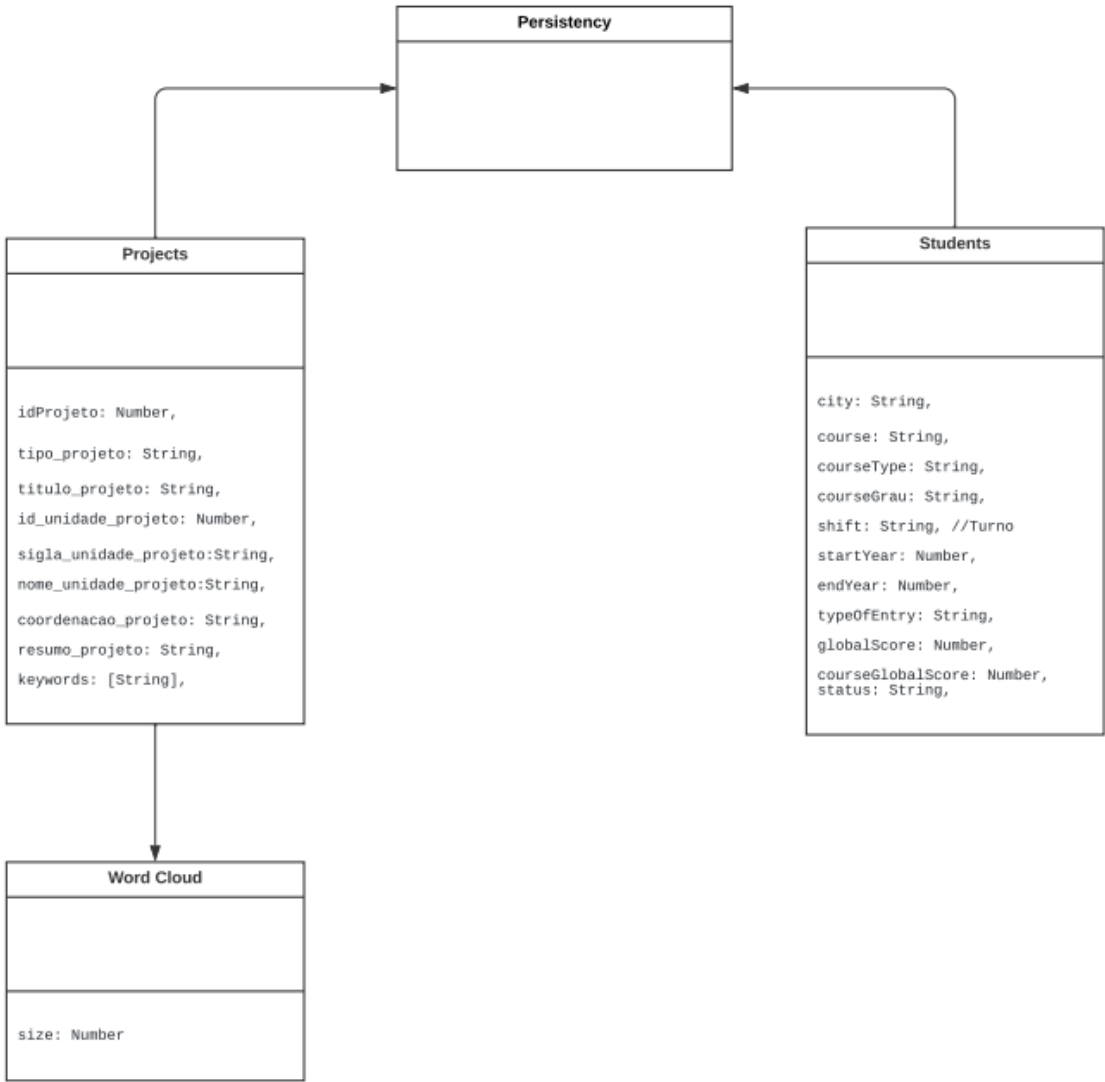


6. Visão de Processo



7. Visão Lógica

Diagrama de Classes



8. Visão Física

