

## API - Aprendizagem por Projetos Integrados

### 2024-1

Cliente:	Visiona ( <a href="https://visionaespecial.com">https://visionaespecial.com</a> )
Período/Curso:	3º DSM
Professor M2:	
Professor P2:	Arley Ferreira de Souza ( <a href="mailto:arley.souza@fatec.sp.gov.br">arley.souza@fatec.sp.gov.br</a> )
Cliente:	Yara Ferreira ( <a href="mailto:yara.ferreira@fatec.sp.gov.br">yara.ferreira@fatec.sp.gov.br</a> )
Kick off:	21/03/2024 às 20h30
Tema do Semestre	
Sistema de gestão de mapeamento colaborativo	
Conhecimentos exigidos no semestre	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar linguagem de programação para back-end – Node.js e TypeScript;</li> <li>• Aplicar linguagem de programação para front-end – React Typescript;</li> <li>• Manipulação de dados em ambiente de SGBD não relacional;</li> <li>• Aplicar conceitos de programação orientada a objetos;</li> <li>• Aplicar conceitos de padrões de projeto;</li> <li>• Aplicar conceitos de testes de software;</li> <li>• Gestão ágil de projetos de software;</li> <li>• Aplicar conceitos de usabilidade e acessibilidade.</li> </ul>	
Desafio (problema)	
<p>O mapeamento de uso e ocupação da terra é uma aplicação importante para o setor de geoprocessamento e geoinformação. Ele envolve a identificação, classificação e representação cartográfica das diferentes formas de uso da terra em uma determinada área geográfica. Essas formas de uso podem incluir atividades como agricultura, florestas, áreas urbanas, corpos d'água, entre outras.</p> <p>O processo de mapeamento geralmente envolve a análise de imagens de satélite, fotografias aéreas, dados de sensoriamento remoto e informações de campo para identificar e classificar as diferentes categorias de uso e ocupação do solo. Esses dados são constituídos por imagens no formato GeoTiff e arquivos de geometrias espaciais nos formatos shapefile ou geopackage.</p> <p>Uma empresa do setor de geotecnologias pode ter vários projetos de mapeamento de uso e ocupação da terra. Esses projetos possuem a área de estudo que compreende a região geográfica a ser mapeada e um conjunto de classes (agricultura, florestas, áreas urbanas, corpos d'água, entre outras).</p> <p>Para fazer o mapeamento, os editores/intérpretes utilizam dados de suporte (imagens e geometrias espaciais) para delimitar os polígonos e atribuir classes (agricultura, florestas, áreas urbanas, corpos d'água, entre outras). O produto do mapeamento é um arquivo de geometrias espaciais.</p>	

**Faculdade de Tecnologia Professor Francisco de Moura – FATEC Jacareí**

Nas empresas, é usual o trabalho de mapeamento ser dividido por vários colaboradores, sendo que cada colaborador assume o mapeamento de uma determinada área territorial dentro do projeto. Essa área geralmente é formada por retângulos.

Outra atividade necessária no projeto é a revisão do mapeamento com o objetivo de garantir a qualidade do produto. O revisor tem por objetivo verificar se os polígonos e classes criadas pelos editores estão corretos e apontar as falhas para a correção do editor.

O objetivo do projeto é construir um sistema web para o gestor fazer a administração dos projetos de mapeamento.

No projeto existem três papéis:

- Gestor é responsável por:
  - Delimitar a área do projeto;
  - Carregar os dados de suporte;
  - Cadastrar usuário – editor e revisor;
  - Atribuir área de trabalho para usuário;
  - Extrair estatísticas:
    - ✓ Critérios de filtragem do mapeamento: por usuário e por período. Gerar as estatísticas: número de polígonos, área total, quantidade de correções e quantidade de correções executadas;
    - ✓ Critérios de filtragem da qualidade: por usuário e por período. Gerar as estatísticas: número de polígonos validados, área total, quantidade de correções e quantidade de apontamentos por classe;
    - ✓ Exportar relatório de estatística em PDF.
- Editor é responsável por:
  - Criar, editar e salvar polígonos na sua área de trabalho;
  - Corrigir erros de mapeamento apontados pelo revisor.
- Revisor é responsável por:
  - Acessar os dados de mapeamentos por editor;
  - Apontar erros de mapeamento: cadastrar pontos e mensagens com erros;
  - Liberar área mapeada após a revisão.

**Requisitos****Requisitos Funcionais:**

- O gestor deverá ser capaz de carregar o polígono que delimita a área do projeto;
- O gestor deverá ser capaz de gerar a grade de polígonos especificando as dimensões de cada recorte (retângulo);
- O gestor deverá ser capaz de cadastrar usuário e gerenciar perfis;
- O gestor deverá ser capaz de definir a área de trabalho do usuário. A área de trabalho é um retângulo na grade;
- O gestor deverá ser capaz de gerar as estatísticas: número de polígonos, área total, quantidade de correções e quantidade de correções executadas;
- O gestor deverá ser capaz de filtrar por usuário e por período para gerar as estatísticas;

---

**Faculdade de Tecnologia Professor Francisco de Moura – FATEC Jacareí**

- O gestor deverá ser capaz de gerar estatísticas de quantidade de polígonos mapeados, quantidade de correções e de área de polígonos mapeados por editor;
- O gestor deverá ser capaz de gerar estatísticas de quantidade de correções por revisor;
- O gestor deverá ser capaz de visualizar e exportar relatórios com as estatísticas no formato PDF;

**Requisitos Não Funcionais:**

- Documentação no GitHub;
- Processo Scrum;
- Gerenciamento usando Trello, Jira etc.
- Back-end: TypeScript e Node.js;
- Front-end: React TypeScript, HTML e CSS;
- Armazenamento: SGBD MongoDB;
- Autenticação de usuário.