

Arquitetura de Upload e Processamento - FAD

1. Introdução e Justificativa

A arquitetura adotada para o módulo de upload e validação de geometria da FAD (Ferramenta de Análise Dinamizada) tem como base a separação entre interface e execução.

Páginas funcionais em HTML sem estilo serão utilizadas exclusivamente para controlar as operações de backend. A interface principal da FAD consumirá essas páginas ou APIs, permitindo controle total sobre os fluxos de dados, validações e registros no banco.

Essa abordagem garante:

- Maior segurança e rastreabilidade
- Depuração facilitada
- Redução de erros na integração entre front-end e processamento
- Execução modular de etapas críticas com geração de relatórios em cada fase.

2. Etapas da Arquitetura de Upload

A seguir, detalhamos as seis etapas principais da arquitetura funcional acoplada à FAD:

1. Upload do arquivo:

- Apenas arquivos .zip são aceitos
- Tamanho limitado
- Armazenamento físico
- Registro em tabela uploads_recebidos

2. Extração do ZIP:

- Verificação de presença de arquivos .shp, .shx, .dbf
- Os nomes base dos arquivos devem coincidir
- Geração de relatório

3. Validação dos arquivos extraídos:

- Confirma se o conjunto de arquivos é válido
- Gera relatório em caso de erro

4. Importação da geometria:

- Carregamento para tabela temporária (PostGIS)
- Validação via ST_IsValid e ST_IsEmpty

Arquitetura de Upload e Processamento - FAD

5. Validação da geometria:

- Checa tipo geométrico (ex: LINESTRING)
- Confirma SRID (EPSG:4674)
- Gera relatório detalhado

6. Encaminhamento para próxima etapa (ex: multicritério):

- Apenas se todas validações forem bem-sucedidas
- ID da geometria é repassado à interface principal da FAD

3. Vantagens da Arquitetura Adotada

- Separação clara de responsabilidades (UI vs processamento)
- Facilita testes isolados das etapas
- Arquitetura robusta para rastreabilidade e logging
- Geração automática de relatórios em PDF ou texto por etapa
- Possibilidade de reaproveitamento das páginas funcionais por APIs, scripts ou ferramentas externas

A execução modular e controlada garante a estabilidade da plataforma FAD mesmo diante de dados inválidos ou uploads defeituosos.

4. Conclusão

Essa arquitetura foi pensada para atender aos requisitos de escalabilidade, confiabilidade e auditabilidade da FAD.

Ela representa uma solução 100% open-source, reutilizável, eficiente e alinhada com as boas práticas modernas de sistemas geoespaciais.