

## **Anexo I. ARQUITETURA DO SEIA**

### **Proposta Tecnológica**

As funcionalidades do Sistema Estadual de Informações Ambientais e de Recursos Hídricos - SEIA, atualmente baseadas em uma estrutura monolítica e com forte acoplamento, serão migradas para uma arquitetura modernizada, considerando os atuais padrões de mercado, baseada em serviços, utilizando a linguagem de programação java e frameworks a ela relacionados. Portanto, haverá clara separação entre as camadas de front-end e back-end, que serão modularizados por tema.

A comunicação entre serviços, incluindo acesso a banco de dados, deverá ocorrer através de Application Programming Interface ( interface de programação de aplicação ) – API específicas e compartilhadas mutuamente, visando atender os diferentes nichos de negócio do SEIA, a exemplo do Cadastro Estadual Florestal de Imóveis Rurais - CEFIR, Cadastro Estadual de Usuários de Recursos Hídricos - CERH, Módulos de Cobrança, Sincronização e outros. Essas APIs serão baseadas em tecnologias Representational State Transfer (Transferência de Estado Representacional) – REST utilizando JSON Web Token ( JWT ) com Refresh Token para implementar a comunicação com a camada de front-end em suas diversas aplicações, e se comunicarão com a camada de banco de dados preferencialmente de forma nativa e integrada, conforme as características da linguagem de programação adotada e respectivos frameworks utilizados. O servidor de banco de dados adotado será o PostgreSQL em sua versão mais atual, 12.3 no momento da produção deste documento, sempre levando em conta a possibilidade de constante atualização desse serviço.

Acompanhando a orientação modular dessa proposta de desenvolvimento para o SEIA, a organização interna do serviço de banco de dados observará a segmentação de sua estrutura em esquemas acompanhando a mesma divisão modular das camadas de front-end e back-end, além de divisões adicionais específicas e otimizadas visando, além da evidente disposição transacional, atender camadas de geoprocessamento, auditoria, histórico e consultas. Considerando também questões de desempenho e segurança, será constantemente avaliada a possibilidade de realizar a segmentação do serviço de

banco de dados em mais de um servidor, observando a plena integração entre eles e transparência nas respostas para as API.

Todo o sistema SEIA deverá ser migrado para a arquitetura proposta. Essa migração ocorrerá de forma gradual, mantendo, durante essa transição, as duas arquiteturas trabalhando de forma integrada e transparente para o usuário, até que seja possível desligar completamente a estrutura antiga, mantendo somente em produção o sistema baseado na proposta apresentada neste documento. Essa integração deverá ocorrer através de um servidor de API dedicado que acessará o atual banco de dados do SEIA, PostgreSQL versão 8, utilizando linguagem java e Spring Boot 2. O servidor de aplicações do SEIA atualmente está em produção (java 6 com Primefaces 3, JSF 2 e hibernate 4) não deverá ser impactado, a não ser para correções e ajustes considerados necessários enquanto não for possível serem realizados já nas aplicações da nova arquitetura, que irão absorver, oportunamente, todas essas intervenções. À medida que as funcionalidades do SEIA antigo forem sendo substituídas pelas funcionalidades na nova arquitetura, aquelas serão desligadas do ambiente antigo, ficando em produção as novas implementações.

Esse servidor de API que fará a integração das duas arquiteturas será acessado pelas aplicações da nova arquitetura utilizando a linguagem de consulta GraphQL com JWT. Importante salientar que a autenticação entre as arquiteturas será unificada e baseada em tecnologia Single Sign-on, também utilizando JWT.