

Home

Last edited by **Rodrigo Noll** 11 months ago

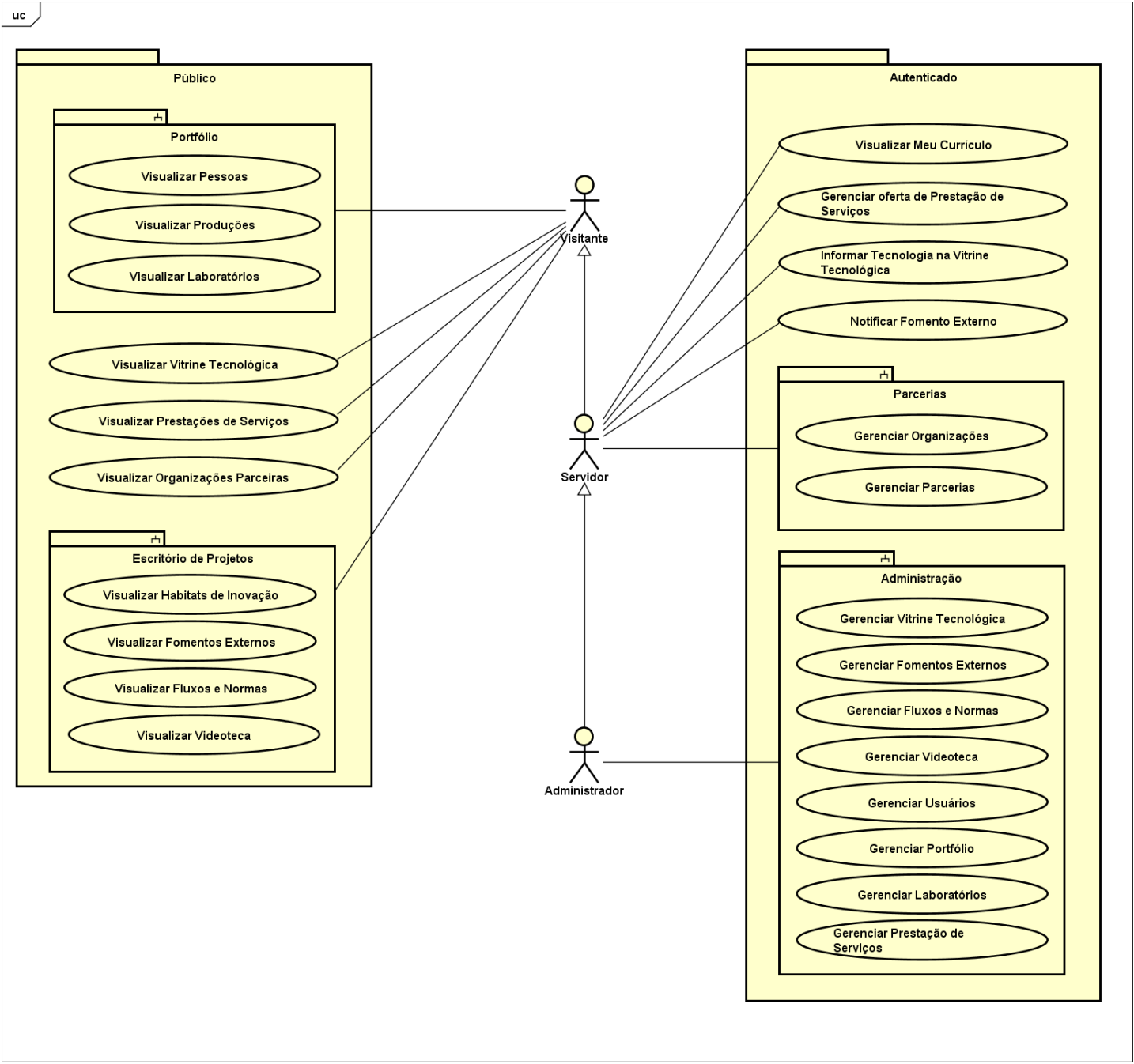
Documento de Arquitetura do Sistema

Objetivo do Documento

O Documento de Arquitetura de Software provê uma visão geral da arquitetura através de diferentes tipos de visões para descrever os diferentes aspectos do sistema.

Objetivos do Software

A Figura abaixo representa o Diagrama de Casos de Uso do Integra - Portal da Inovação com a definição dos principais atores e funcionalidades associadas.



powered by Astah

Visão dos Casos de Uso Significativos

O Portal da Inovação é uma plataforma para gestão da inovação em Instituição de Ciência e Tecnologia (ICT) e possui como principal objetivo ser um ponto focal de alinhamento das ações de inovação em atendimento às demandas dos arranjos produtivos, sociais e culturais, gerando um impacto positivo no desenvolvimento econômico, social e ambiental. Para tanto, o Integra cumpre o papel de ser mais um canal de comunicação com o setor produtivo e apresentar o potencial de inovação da instituição através dos casos de uso abaixo descritos:

Portfólio

Sistema eletrônico desenvolvido pelo IFRS de integração, indexação e recuperação de dados de diversas fontes de informação em CT&I. Tem como objetivo estruturar e apresentar o currículo de todos os nossos servidores, incluindo suas produções e expertises, e os laboratórios e equipamentos disponíveis para inovação através de um sistema eletrônico de integração, indexação e recuperação de dados de diversas fontes de informação. O portfólio está organizado em 3 categorias:

- **Pessoas**, Áreas de Atuação e Grupos de Pesquisa DGP;

- **Produções** Técnicas, Bibliográficas, Artísticas/Culturais e Projetos de Ensino, Pesquisa e Extensão;
- **Laboratórios** e Habitats de Inovação.

As principais funcionalidades disponíveis no Portfólio são:

- Integração com Sistemas Integrados de Gestão (SIG/UFRN) para recuperação de servidores (docentes e técnicos administrativos) da Instituição de Ciência e Tecnologia (ICT). O escopo deste projeto propõe recuperar servidores a partir de um serviço ou DB View do SIG ou sistema similar do IFRJ;
- Sincronização agendada dos currículos de servidores a partir da Plataforma Lattes do CNPq;
- Importação de grupos de pesquisa do Diretório de Grupos de Pesquisa do CNPq a partir de arquivo;
- Importação de projetos institucionais de ensino, pesquisa e extensão do SIGProj a partir de arquivo;
- Gerenciamento (criação, edição, busca e exclusão) e publicação das informações sobre laboratórios da ICT;
- Gerenciamento (criação, edição, busca e exclusão) e publicação das informações sobre habitats de inovação da ICT;
- Mecanismo de busca avançada baseado em indexação invertida (Full-Text Search) de servidores, produções e laboratórios;
- Geração de word clouds baseado na relevância das palavras-chave das produções de servidores;
- Integração com o subsistema Parcerias para gestão de organizações e parcerias, realizando a geração de leads a partir dos contatos realizados pelo Integra - Portal da Inovação;
- Integração com dados do Qualis (2013-2016) para classificação da produção científica;
- Painel dinâmico com gráfico de indicadores de produção de servidores por ano e estrato Qualis;
- Geração de planilha MS Excel com 49 índices de produção discriminados.

Vitrine Tecnológica

Sistema eletrônico desenvolvido pelo IFRS que permite o gerenciamento (criação, aprovação, edição, busca e exclusão) de produtos ou serviços desenvolvidos em projetos de pesquisa, ensino ou extensão, protegidos ou não, e passíveis de transferência, licenciamento ou desenvolvimento conjunto com empresas ou instituições interessadas. Este módulo gerencia todo o ativo de produção intelectual do IFRS, que inclui dados gerais, mídias, propriedade intelectual e nível de maturidade tecnológica (TRL). Permite o cadastro de processos no INPI com atualização e notificação semanal automática e por e-mail de despachos (RPI)

Prestação de Serviços

Sistema eletrônico desenvolvido pelo IFRS que permite o gerenciamento (criação, aprovação, edição, busca e exclusão) de prestação de serviços através da oferta de laboratórios do IFRS e de conhecimento, tais como consultorias, capacitações, para a solução de demandas de empresas públicas, privadas e pessoas físicas. O campus que se disponibilizar a prestar serviços de laboratório, poderá gerenciar estes dados para torná-lo público. O servidor que se disponibilizar a prestar serviço(s) em determinada(s) área(s), poderá gerenciar seu cadastro individual, que se tornará público após aprovado pela Pró-Reitoria responsável.

Parcerias IFRS

Sistema eletrônico desenvolvido pelo IFRS para gerenciamento de organizações e relacionamentos. O Parcerias IFRS é sistema baseado no conceito de CRM (Customer Relationship Management) operacional cujo objetivo é apresentar e gerenciar, em sua parte administrativa, as seguintes informações:

- **Organizações Parceiras:** visando garantir a visibilidade das ações do IFRS junto a comunidade, são apresentadas publicamente as organizações que o IFRS possui contrato de acordo de parceria (ou correlato) vigente ou encerrado, listando as publicações no Diário Oficial da União (DOU);
- **Organizações:** para um grupo restrito de servidores, este módulo permite o gerenciamento (criação, edição, busca e exclusão) das organizações públicas ou privadas, nacionais ou internacionais, que o Instituto Federal realiza ou planeja realizar atividades conjuntas de pesquisa científica e/ou tecnológica. Também é escopo deste módulo a gestão de colaboradores e seus dados de contato;
- **Parcerias:** para um grupo restrito de servidores, este módulo permite o gerenciamento (criação, edição, busca e exclusão) de relacionamentos que representam projetos ou potenciais projetos de PD&I (a serem) realizados com organizações externas. É gerenciado todo o ciclo de vida de um relacionamento, desde seu registro de interesse até sua execução e conclusão.

Escritório de Projetos

Sistema eletrônico desenvolvido pelo IFRS para apresentar sua estrutura organizacional responsável por articular com organizações públicas e privadas soluções inovadoras para as demandas da comunidade externa, firmando parcerias e cooperação tecnológica e social. O Escritório de Projetos apresenta e gerencia, em sua parte administrativa, as seguintes informações:

- **Habitats de inovação:** gerenciamento (criação, edição, busca e exclusão) e publicação de dados sobre espaços que estimulam o compartilhamento de conhecimento, promovem experiências criativas e desenvolvem empreendedorismo a partir do trabalho colaborativo de servidores, estudantes e agentes da sociedade;

- **Fluxos e Normas:** gerenciamento (criação, edição, busca e exclusão) e publicação de fluxos e normas necessários para estabelecimentos de parcerias, prestação de serviços e captação de recursos, com a possibilidade do uso de Fundação de Apoio;
- **Fomento Externo:** gerenciamento (criação, aprovação, edição, busca, exclusão, recomendação e notificação) de oportunidades de fomento para projetos de PD&I a partir de diversas fontes externas de financiamento, incluindo um sistema de recomendação com base na área de atuação do servidor do IFRS.
- **Videoteca:** apresenta palestras, minicursos e transmissões sobre inovação, empreendedorismo, habitats de inovação, legislação, propriedade intelectual e novas tecnologias.

- [Diagramas Comportamentais](#)

Especificação de Casos de Uso Pública

- [CdU001 - Visualizar Pessoas](#)
- [CdU002 - Visualizar Produções](#)
- [CdU003 - Visualizar Laboratórios](#)
- [CdU004 - Visualizar Vitrine Tecnológica](#)
- [CdU005 - Visualizar Prestação de Serviços](#)
- [CdU006 - Visualizar Organizações Parceiras](#)
- [CdU007 - Visualizar Habitats de Inovação](#)
- [CdU008 - Visualizar Fomentos Externos](#)
- [CdU009 - Visualizar Fluxos e Normas](#)
- [CdU010 - Visualizar Videoteca](#)
- [CdU011 - Visualizar Portfolio](#)
- [CdU012 - Visualizar Notícias](#)
- [CdU013 - Visualizar Escritório de Projetos](#)

Especificação de Casos de Uso Autenticada

- [CdU001 - Gerenciar Organizações](#)
- [CdU002 - Gerenciar Parcerias](#)
- [CdU003 - Gerenciar Vitrine Tecnológica](#)
- [CdU004 - Gerenciar Fomentos Externos](#)
- [CdU005 - Gerenciar Fluxos e Norma](#)
- [CdU006 - Gerenciar Laboratórios](#)

Features

- [Plano de Teste](#)
- [Feat001 – Visualizar Portfolio De Pessoas](#)
- [Feat002 – Visualizar Portfolio De Produções](#)
- [Feat003 – Visualizar Portfolio De Laboratórios](#)
- [Feat004 – Visualizar Vitrine Tecnológica](#)
- [Feat005 – Visualizar Prestação de Serviços](#)
- [Feat006 – Visualizar Organizações Parceiras](#)
- [Feat007 – Visualizar Habitats de Inovação](#)
- [Feat008 – Visualizar Fomentos Externos](#)
- [Feat009 – Visualizar Fluxos e Normas](#)
- [Feat010 – Visualizar Videoteca](#)
- [Feat011 - Gerenciar Organizações](#)
- [Feat012 - Gerenciar Parcerias](#)
- [Feat013 - Gerenciar Vitrine Tecnológica](#)
- [Feat014 - Gerenciar Fomentos Externos](#)
- [Feat015 - Gerenciar Fluxos e Normas](#)
- [Feat016 - Gerenciar Laboratórios](#)

Representação Arquitetural

O Diagrama de Componentes abaixo representa a estrutura geral do sistema Integra e suas dependências.



A arquitetura está organizada em uma estrutura distribuída conforme:

Frontend

Aplicação desenvolvida usando **Vue.js** executando no WebServer **Nginx*. Foram utilizadas, entre outras, as bibliotecas/frameworks bootstrap-vue, chart.js, jqcloud2, leaflet, moment, nprogress, tinymce, vee-validate, vue-google-oauth2, vue-gtag, vue-gtag, vue-i18n, vue-router, vue-scrollto, vue-select, vue-the-mask, vue2-hammer, vue2-leaflet, vue2-superplaceholder, vuex, etc.

A ICT pode importar no Integra snippets de notícias do domínio oficial caso utilize WordPress.

Para adequação de textos, foi utilizada internacionalização, permitindo que a alteração de conteúdo específico da ICT não implique na alteração de código fonte, apenas no respectivo arquivo i18n.

Backend

Os serviços de Backend foram desenvolvidos utilizando o ecossistema Spring, incluindo spring-boot-starter-data-jpa, spring-boot-starter-actuator, hibernate-search-orm, simple-xml, jaxb-api, spring-boot-starter-data-rest, spring-boot-starter-web, spring-cloud-starter-netflix-eureka-client, spring-cloud-starter-netflix-eureka-server, spring-cloud-starter-netflix-zuul, spring-cloud-starter-openfeign, spring-boot-starter-security, io.jsonwebtoken, h2, postgresql, lombok, javax.mail, poi, etc.

Atualmente Integra conta com os seguintes componentes arquiteturais:

- **admin-service**: serviço para gestão da sincronização de servidores no CNPq, de importação de dados do SigProj ou da DGP/CNP, serviço de atribuição de papéis para usuários do sistema; gestão de dados de laboratórios;
- **auth-service**: serviço de gestão de usuários, autorização e autenticação
- **core-domain**: mapeamento entidades centrais e comuns
- **eureka**: serviço de registro e descoberta de serviços
- **inovacao-service**: serviço para gestão de fomentos, vitrine tecnológica, prestação de serviços e videoteca. Está integrado com o INPI para recuperação de RPIs
- **lattes-domain**: mapeamento da estrutura de dados do Currículo Lattes
- **lattes-service**: serviço de sincronização de servidores, recuperando a relação de "servidores-service", requisitando o Lattes para o extrator do CNPq, processando e persistindo localmente.
- **mail-service**: serviço integrado para envio de e-mails
- **parcerias-service**: serviço de gestão de relacionamentos da ICT, incluindo organizações e parcerias
- **portfolio-service**: serviço de busca, indexação e recuperação de pessoas, produções e laboratórios
- **servidores-service**: serviço de recuperação da lista de servidores a partir do ERP da instituição (SIG ou SUAP)
- **zuul**: gateway de comunicação do frontend com os serviços registrados.

Datasources

As bases de dados relacionais estão em esquemas distintos vinculados aos serviços relacionados (conforme dependências no diagrama). Na sincronização de servidores a partir do Extrator Lattes do CNPq, há Materialized Views e código PL/SQL armazenado.

O banco de dados relacional é PostgreSQL usando ORM Hibernate e espelhado através do Apache Lucene usando Hibernate Search. O Hibernate Search é usado exclusivamente pelo módulo Portfólio.

Integrações

O backend está integrado com os seguintes serviços:

- Autenticação usando OAuth Client ID do Google API: a autenticação no sistema é exclusivo pelo Google Api
- Recuperação automática da relação de servidores a partir de um serviço da ICT (SUAP/SIG): é necessário fornecer um serviço que informa os servidores da ICT para recuperação do currículo Lattes do CNPq.
- Extrator do Lattes/CNPq: recuperação e replicação integralmente dos dados do Lattes dos servidores.
- Exportação do Diretório de Grupos de Pesquisa/DGP: importação de arquivos extraídos do painel administrativo (gestor) do DGP
- Exportação de Projetos institucionais do SigProj: importação de arquivos extraídos do painel administrativo do SigProj.
- Recuperação de despachos da Revista de Propriedade Industrial do INPI: recuperação, com base nos dados informados na vitrine tecnológica, dos despachos ocorridos na RPI.

Modelo de Implantação

Os principais nodos e integrações do sistema estão representados pela figura abaixo.



Distribuição e Integração contínua

O Integra - Portal da Inovação é mantido exclusivamente no GITLAB do IFRS, onde é criado um repositório específico (fork) para cada instituição. Isso permite o controle e distribuição de novas versões de forma uniforme e centralizada a partir de merge requests. Devido a externalização da configuração, permite-se que dados particulares não sejam sobreescritos (considerar o .gitignore).

O modelo de integração contínua, específico em cada instituição, se dará utilizando Jenkins conforme diagrama abaixo.



Requisitos para Implantação

Para que o Integra - Portal da Inovação do IFRS seja implantando, é requerida a seguinte infraestrutura da ICT:

- Hardware: Processador de 8 núcleos; 32GB de RAM; 40GB HDD; capacidade de I/O de rede mínima de 1Gbps;
- Software: Acesso ao [Lattes Extrator do CNPq](#) com IP válido registrado no CNPq disponível no ambiente do Integra - Portal da Inovação;
- Ubuntu Server 18.04;
- OpenJDK 11;
- PostgreSQL 11;
- E-mail institucional (domínio Google) para envio de e-mails e notificações;
- Acesso remoto aos servidores de homologação e produção, via SSH, com permissão de root;
- Acesso a VPN, se necessário.
- Certificado SSL válido (chained.crt e key)
- Ser responsável exclusivo por todas as configurações da rede, roteamento, balanceamento, domínios e firewall para o Integra - Portal de Inovação, respeitando as seguintes definições:
 - https://integra.DOMINIO_ICT.edu.br **porta 443 ssl** e com protocolo **HTTPS**
 - http://integra.DOMINIO_ICT.edu.br:8761, para sistema de registro e descoberta Eureka executando na **Porta 8761** e com protocolo **HTTP**
 - http://integra.DOMINIO_ICT.edu.br:7777, para o sistema de integração contínua Jenkins executando na **Porta 7777** e com protocolo **HTTP**
 - Acesso remoto ao Postgres, **porta 5432**
- Ser responsável exclusivo pela configuração da rede e hardware;
- SigProj (opcional - para projetos institucionais);
- Provedor de autenticação API Google OAuth2;
- **Manter o vídeo explicativo do Integra e a logomarca "Integra - Portal da Inovação", podendo em seguida ser utilizada a indicação do logotipo da ICT;**

Requisitos de Dados para Implantação

- Cadastrar no banco de dados ou fornecer script SQL com informações sobre **campus**. Os dados são: ID, NOME, URL, ENDERECO, TELEFONE, LATITUDE, LONGITUDE);
- Prover os dados **servidores** a partir de *visão do banco de dados (Database View)* ou *serviço do SIG/SUAP* para sincronização automática com a Plataforma Lattes. Os dados são: CPF, NOME_COMPLETO, SIAPE, CAMPUS_ID, CAMPUS_NOME, EMAIL, TIPO_USUARIO (tecnico_admin ou docente), SEXO, SITUACAO (celetista, exercicio provisorio, professor substituto, cedido, excendente de lotacao, professor visitante, aposentado, ativo permanente);
- Fornecer imagens para substituição (escritório de projetos e ICT)
- Arquivo de internacionalização (i18n) com dados da instituição

Considerações sobre a implantação e licenciamento do Integra

Este termo de cooperação e/ou licenciamento veda a transmissão parcial ou total dos códigos-fonte do Integra - Portal da Inovação do IFRS pela ICT a outra pessoa física ou jurídica, observadas as disposições de propriedade intelectual, conforme registro no INPI BR 51 2020 002015-1, bem como da Lei nº 8.666, de 1993, os aspectos relacionados à segurança da informação e demais dispositivos que visem evitar o uso e a apropriação indevida do sistema por empresa contratada, a qual não poderá ter acesso aos códigos do Integra - Portal da Inovação do IFRS.

O presente termo não inclui equipamentos ou licenças de softwares de terceiros eventualmente necessários para a utilização do Integra - Portal da Inovação IFRS na ICT demandante.

É vedada a utilização do nome Integra - Portal da Inovação IFRS em sistemas acessórios, funcionalidades e módulos desenvolvidos ou adquiridos pela ICT demandante.

É vedada a transmissão parcial ou total, bem como a alteração do módulo de sincronização, que somente será disponibilizado a ICT demandante para possibilitar a utilização do Integra - Portal da Inovação IFRS.

Em nenhum caso o IFRS será responsabilizado por danos pessoais, institucionais ou qualquer prejuízo incidental, especial, indireto ou consequente, incluindo, sem limitação, prejuízos por corrupção ou perda de dados, exposição indevida de informações, falha de transmissão ou recepção de dados, não continuidade do negócio ou qualquer outro prejuízo, decorrentes ou relacionados ao seu uso ou sua inabilidade em usar o sistema ora licenciado ou por qualquer outro motivo.

A transferência dos códigos-fonte não constitui cessão de propriedade intelectual, uma vez que somente serão disponibilizados para viabilizar a utilização do Integra - Portal da Inovação IFRS a ICT demandante.

Após o período de suporte previsto no Plano de Trabalho, a responsabilidade completa dos sistemas, incluindo questões de monitoramento, estabilidade, manutenção, personalização e adequação, é exclusivamente da ICT demandante.