

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA
CAMPUS GUARABIRA

RELATÓRIO TÉCNICO

Projeto Integrador em Sistemas para Internet (PISI)

Projeto de Implementação de Produto de Software: Registro de Chaves

Integrantes

Déris Leôn Araújo Galdino

Juvenal Alex Dias da Silva

Orientador

Prof. Dr. João Ricardo Freire de Melo

Co-orientadora

Prof^a. Dr^a. Gabriela Guedes de Souza

Guarabira/PB

2023.1

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA
CAMPUS GUARABIRA

RELATÓRIO TÉCNICO

Projeto Integrador em Sistemas para Internet (PISI)
Projeto de Implementação de Produto de Software: Registro de Chaves

Déris Leôn Araújo Galdino

Juvenal Alex Dias da Silva

Orientador

Prof. Dr. João Ricardo Freire de Melo

Co-orientadora

Prof^ª. Dr^ª. Gabriela Guedes de Souza

Relatório técnico apresentado à Coordenação do Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet, no âmbito do IFPB - Campus Guarabira, para a conclusão da disciplina de Projeto Integrador em Sistemas para Internet (PISI), em cumprimento às exigências do Projeto Pedagógico do Curso.

Guarabira/PB

2023.1

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA DO IFPB - GUARABIRA

G149p

Galdino, Déris Leôn Araújo

Relatório Técnico: Projeto Integrador em Sistemas para Internet (PISI)
Projeto de Implementação de Produto de Software: Registro de Chaves.
Déris Leôn Araújo Galdino; Juvenal Alex Dias da Silva.- Guarabira, 2023.
28 f.: il; color.

Trabalho de Conclusão de Curso (Superior de Tecnologia em
Sistemas para Internet). – Instituto Federal da Paraíba, Campus
Guarabira, 2023.

"Orientação: Prof. Dr. João Ricardo Freire de Melo"

"Co-orientadora: Profa. Dra. Gabriela Guedes de Souza."

Referências.

1. Sistemas para Internet. 2. Sistemas de Gerenciamento. 3. Gestão de
Chaves. I. Título.

CDU 004.4(0.067)

ATA 6/2023 - CCSTSI/DDE/DG/GB/REITORIA/IFPB

ATA DE DEFESA
CST Sistemas para Internet

Aos 07 de julho de 2023, às 08:30, em sala virtual, reuniram-se João Ricardo Freire de Melo (orientador), Gabriela Guedes de Souza (coorientadora), Dornelles Moisés Alves Nonato (membro da banca), Vandilson Bezerra de Lima (membro da banca), para avaliarem a apresentação do Relatório Final da Disciplina de Projeto Integrador em Sistemas para Internet (PISI) do aluno **DÉRIS LEÔN ARAÚJO GALDINO**, intitulado "Projeto de Implementação de Produto de Software: Registro de Chaves", protocolado para apresentação de acordo com os requisitos expostos no Projeto Pedagógico de Curso de Tecnologia em Sistemas para Internet. Após a apresentação, a banca apresentou, por unanimidade, pareceres a favor da aprovação do trabalho. Desta forma, o Relatório Final foi **aprovado** e definiu-se a **nota final 85 (oitenta e cinco)**. Cabe salientar, como expõe o Projeto Pedagógico de Curso de Tecnologia em Sistemas para Internet, que o aluno do curso pode optar por utilizar o Relatório Final da Disciplina de Projeto Integrador em Sistemas para Internet (PISI) em substituição ao Trabalho de Conclusão de Curso.

Nada mais havendo a tratar, às 09:00, encerraram-se os trabalhos, determinando a lavratura desta ata, que, após lida e considerada conforme, será assinada pelos presentes. Eu, João Ricardo Freire de Melo, lavrei a presente ata.

Guarabira/PB, em 13 de julho de 2023.

Documento assinado eletronicamente por:

- **Joao Ricardo Freire de Melo**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 13/07/2023 10:44:51.
- **Gabriela Guedes de Souza**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 13/07/2023 13:02:43.
- **Dornelles Moises Alves Nonato**, PROF ENS BAS TEC TECNOLOGICO-SUBSTITUTO, em 13/07/2023 13:49:27.
- **Vandilson Bezerra de Lima**, PROF ENS BAS TEC TECNOLOGICO-SUBSTITUTO, em 14/07/2023 09:19:31.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 06/07/2023. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifpb.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código 446280
Verificador: 89d35f203b
Código de Autenticação:



“A primeira regra de qualquer tecnologia utilizada nos negócios é que a automação aplicada a uma operação eficiente aumentará a eficiência. A segunda é que a automação aplicada a uma operação ineficiente aumentará a ineficiência.”

Bill Gates

RESUMO

O Projeto Integrador em Sistemas para Internet pretende desenvolver a capacidade de aplicação dos conceitos e teorias adquiridas durante o curso de forma integrada. Dessa maneira, o presente relatório é consubstanciado em duas partes: a documentação de um produto implementado na forma de software (parte I) e as percepções acadêmicas dos autores sobre os variados tópicos e áreas presentes no curso superior em Sistemas para Internet (parte II). O projeto de implementação se refere ao desenvolvimento de um software, com o objetivo de gerenciar requisições e devoluções de chaves de laboratórios de uma instituição. Por se tratar de projeto de implementação meramente com fins educacionais, a comercialização/venda do programa de computador oriundo desta implementação - transferência de tecnologia - não é cabível neste trabalho. Por sua vez, as percepções sobre a integração de tópicos e áreas presentes no curso superior em Sistemas para Internet são descritas neste documento.

Palavras-chave: Sistema; Gerenciamento; Chaves.

ABSTRACT

The Internet Systems Integration Project aims to develop the capability to apply acquired concepts and theories in an integrated manner throughout the course. Accordingly, this report is structured in two parts: the documentation of a product implemented in software form (Part I) and the authors' academic insights into the various topics and domains within the higher education program of Internet Systems (Part II). The implementation project pertains to software development, with the objective of managing requests and returns of laboratory keys within an institution. Given that this is strictly an educational implementation project, the commercialization or sale of the computer program resulting from this implementation - technology transfer - is not applicable in this context. As previously mentioned, the integration of resources and areas presented in the higher education Internet Systems program is detailed in this document.

Keywords: System; Management; Keys.

SUMÁRIO

DADOS BÁSICOS	7
I.1 INTRODUÇÃO AO DOCUMENTO	8
I.1.1 TEMA	8
I.1.2 OBJETIVO DO PROJETO	8
I.1.3 DELIMITAÇÃO DO PROBLEMA	9
I.1.4 JUSTIFICATIVA DA ESCOLHA DO TEMA	9
I.1.5 MÉTODO DE TRABALHO	9
I.1.6 ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO	10
I.1.7 SOBRE OS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL	10
I.1.8 SOBRE A LEI GERAL DE PROTEÇÃO DE DADOS	11
I.2 DESCRIÇÃO GERAL DO SISTEMA	13
I.2.1 DESCRIÇÃO DO PROBLEMA	13
I.2.2 PERFIS DE USUÁRIOS	14
I.3 REQUISITOS DO SISTEMAS	16
I.3.1 REQUISITOS FUNCIONAIS	16
I.3.2 REQUISITOS NÃO-FUNCIONAIS	16
I.4 ANÁLISE E DESIGN	17
I.4.1 DIAGRAMA DE CLASSE	17
I.4.2 DIAGRAMA DE ATIVIDADES	18
I.4.3 DIAGRAMA DE CASOS DE USO	19
I.4.4 MODELO DE DADOS	20
I.4.4.1 Modelo Lógico Da Base de Dados	20
I.4.4.2 Dicionário De Dados	20
I.4.4.3 Ambiente De Desenvolvimento	22
I.5 IMPLEMENTAÇÃO	23
I.6 CONCLUSÃO	25
ANEXO A - CRONOGRAMA DE ACOMPANHAMENTO DAS ATIVIDADES	26
Relatório De Atividades	26
REFERÊNCIAS	28

DADOS BÁSICOS

Natureza do Projeto Integrador em Sistemas para Internet (PISI)

Projeto de Implementação

IDENTIFICAÇÃO

Produto de Software: Registro de Chaves

Integrantes

Déris Leôn Araújo Galdino

Juvenal Alex Dias da Silva

Orientador

Prof. Dr. João Ricardo Freire de Melo

Co-orientadora

Prof^ª. Dr^ª. Gabriela Guedes de Souza

Disciplina Vinculada

Projeto Integrador em Sistemas para Internet (PISI) - 67h

Período de Construção

Calendário Acadêmico: 2023.1

Calendário Civil: março/2023 a julho/2023

Data da Apresentação

07/07/2023

Banca de Avaliação

Prof. João Ricardo Freire de Melo (Orientador)

Prof. Gabriela Guedes de Souza (Co-orientadora)

Prof. Dornelles Moisés Alves Nonato (Membro Interno)

Prof. Vandilson Bezerra de Lima (Membro Interno)

PARTE I - DOCUMENTAÇÃO DE UM PRODUTO DE SOFTWARE

I.1 INTRODUÇÃO AO DOCUMENTO

O objetivo deste capítulo é apresentar o projeto. Para tal, será apresentado o tema, objetivo do projeto, delimitação do problema, justificativa da escolha do tema, método de trabalho e organização do trabalho.

I.1.1 TEMA

O "Registro de Chaves" foi desenvolvido com o objetivo de eliminar a dependência de aplicativos do *Google* e otimizar o processo de registro de requisições e devoluções de chaves nos setores do campus Guarabira. Essa solução oferece uma plataforma digital para o controle eficiente e organizado desses registros, proporcionando uma gestão simplificada. Em suma, o "Registro de Chaves" contará com uma interface intuitiva, facilitando a administração e agilizando o processo de registro.

I.1.2 OBJETIVO DO PROJETO

O objetivo deste projeto é possibilitar o gerenciamento e otimização de tempo em registros de requisições e devoluções de chaves dos setores do campus. Os objetivos principais do sistema "Registro de Chaves" são:

Aprimorar a eficiência da administração: Com uma interface intuitiva e uma distribuição eficiente dos elementos, o sistema centraliza todas as funções em um só lugar. Isso facilita a administração e permite um acompanhamento preciso dos registros, garantindo um controle mais efetivo.

Eliminar a dependência de aplicativos externos: Não é mais necessário depender de aplicativos externos do *Google* para gerenciar as chaves dos setores do campus Guarabira. A solução proporciona uma experiência simplificada, com uma aplicação de autoria do campus.

Otimização de tempo de registro: A interface de fácil utilização concentra todos os campos necessários em uma única página, permitindo que os usuários acessem e registrem as informações com agilidade e simplicidade. Isso resulta em uma significativa economia de tempo para todos os envolvidos no processo.

Controle de disponibilidade: Ao ter um acompanhamento mais preciso e em tempo real dos registros, é possível identificar rapidamente a disponibilidade das chaves e agilizar o processo de solicitação e devolução. Isso resulta em um fluxo de

trabalho mais eficiente e reduz a espera e os atrasos para os usuários que dependem dessas chaves.

I.1.3 DELIMITAÇÃO DO PROBLEMA

Atualmente, o campus utiliza um Formulário *Google* para o controle de registros. No entanto, é importante considerar que os termos e a disponibilidade gratuita dos aplicativos do *Google* podem mudar a qualquer momento, o que pode limitar ou restringir o seu uso. Além disso, a interface atual demanda um tempo significativo do usuário, devido ao excesso de campos a serem preenchidos, navegação e cliques desnecessários até a conclusão do registro.

I.1.4 JUSTIFICATIVA DA ESCOLHA DO TEMA

A escolha do tema foi feita após conversas com alunos, servidores e terceirizados. Durante essas conversas, ficou evidente que o preenchimento exaustivo do formulário atual era um problema, chegando ao ponto de muitos se absterem do processo. Com isso em mente, o "Registro de Chaves" foi desenvolvido com o objetivo de minimizar a quantidade de informações a serem preenchidas pelo usuário, otimizando assim o tempo necessário para concluir o registro. Adicionalmente, o campus poderá contar com uma aplicação desenvolvida internamente, sem se preocupar com problemas relacionados a terceiros.

I.1.5 MÉTODO DE TRABALHO

Para a realização deste projeto, foi adotado o método ágil de desenvolvimento de software conhecido como *Scrum*. O *Scrum* é uma abordagem iterativa e incremental que permite gerenciar projetos de forma colaborativa e adaptativa. Baseado em uma mentalidade de constante aprendizado, o *Scrum* possibilita que o projeto seja ajustado e evolua de acordo com as mudanças de requisitos e necessidades do cliente.

A equipe de desenvolvimento trabalha em sprints, que são períodos curtos e definidos de trabalho. Em cada *sprint*, o foco está na entrega de valor ao cliente, buscando desenvolver funcionalidades e entregar resultados tangíveis a cada etapa. Essa abordagem permite um *feedback* contínuo e a possibilidade de ajustes ao longo do processo.

Além do uso do *Scrum*, a modelagem adotada foi a orientada a objeto. Essa abordagem de design de software tem como objetivo criar objetos que representam entidades do mundo real e suas interações. Dessa forma, é possível representar conceitos complexos de maneira clara e compreensível, facilitando o desenvolvimento e a manutenção do sistema.

Com a combinação do *Scrum* e da modelagem orientada a objeto, o projeto se beneficia de um processo adaptativo e colaborativo, permitindo a entrega de valor de forma incremental e eficiente.

I.1.6 ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO

Este trabalho está organizado da seguinte forma, inicialmente será abordado a descrição geral do sistema, logo após a análise e design, posteriormente será apresentada a implementação do sistema e por fim a conclusão.

I.1.7 SOBRE OS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

O desenvolvimento da ferramenta produzida está relacionada com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e suas metas. Especificamente, verifica-se que esses objetivos estão alinhados com a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, especificamente com a 9ª Meta dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável: ODS 9: Indústria, Inovação e Infraestrutura - Construir infraestruturas resilientes, promover a industrialização inclusiva e sustentável e fomentar a inovação.

Os objetivos do sistema Registro de Chaves buscam melhorar a eficiência e a administração das chaves dos setores do campus, além de otimizar o tempo e proporcionar maior controle de disponibilidade, tudo alinhado com o objetivo mais amplo de promover a inovação e a infraestrutura eficiente e sustentável.

Assim como também está de acordo com a 4ª Meta dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável: ODS 4: Educação de qualidade - Assegurar a educação inclusiva, equitativa e de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos.

O sistema Registro de Chaves visa aprimorar a eficiência da administração e otimizar o tempo em registros de requisições e devoluções de chaves nos setores do campus, proporcionando uma experiência simplificada com uma aplicação de autoria do campus. Essas melhorias na administração e na eficiência podem contribuir para a

promoção de uma educação de qualidade, garantindo que recursos e ativos, como as chaves, estejam disponíveis e gerenciados de forma eficaz para apoiar o funcionamento do campus e, assim, oferecer um ambiente educacional mais produtivo.

I.1.8 SOBRE A LEI GERAL DE PROTEÇÃO DE DADOS

O objetivo deste projeto é implementar o sistema Registro de Chaves em total conformidade com a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), visando assegurar a privacidade dos dados pessoais dos usuários por meio da aplicação de funcionalidades específicas para o tratamento adequado de dados de clientes, colaboradores e fornecedores.

A base legal para o tratamento dos dados pessoais será obtida mediante o consentimento dos titulares, que será solicitado de forma clara e inequívoca no momento do uso do sistema. Os titulares dos dados terão o direito de exercer seus direitos garantidos pela LGPD, incluindo acesso, retificação, exclusão e portabilidade de seus dados. Adicionalmente, a política de retenção de dados garantirá que os dados pessoais sejam retidos somente pelo tempo necessário para a finalidade específica para a qual foram coletados.

Foi elaborada uma política de privacidade e um aviso de fácil acesso aos usuários do sistema. Assim, explicando de maneira transparente, como os dados pessoais serão coletados, utilizados, compartilhados e protegidos. O sistema conterá um mecanismo para obtenção e registro do consentimento dos titulares em relação ao tratamento de seus dados, e também permitirá a revogação do consentimento a qualquer momento.

Para garantir a segurança dos dados pessoais dos usuários, implementamos medidas técnicas e organizacionais, como criptografia de dados, controle de acesso e monitoramento de atividades. Também estabeleceremos procedimentos para detecção, relato e notificação de violações de dados, em estrita conformidade com a legislação vigente. Serão conduzidas auditorias regulares para verificar a conformidade do sistema com as políticas de privacidade e com a LGPD, e monitoramentos contínuos serão implementados para identificar potenciais vulnerabilidades. A equipe de desenvolvedores será designada para supervisionar as atividades relacionadas à proteção de dados e garantir o cumprimento rigoroso da LGPD.

Nosso compromisso é com a privacidade e a segurança dos dados pessoais dos usuários, garantindo a conformidade legal e uma experiência segura e confiável no sistema Registro de Chaves.

I.2 DESCRIÇÃO GERAL DO SISTEMA

O sistema proposto é uma solução tecnológica personalizada para aprimorar a gestão dos serviços de registro de chaves. Ele visa solucionar os problemas identificados no formulário atual, que é verboso e ineficiente, dificultando o processo de registro e o acompanhamento de empréstimos.

O escopo do sistema abrange as seguintes funcionalidades principais:

Formulário Simplificado: O sistema oferecerá um formulário de registro simplificado, com campos relevantes e intuitivos, eliminando a necessidade de múltiplas páginas e cliques excessivos.

Gerenciamento de Registros: Será possível acompanhar empréstimos de chaves de forma eficiente, permitindo a identificação e histórico de empréstimos.

Controle de Empréstimos e Devoluções: O sistema fornecerá recursos para controlar empréstimos e devoluções de chaves, registrando datas e horários, facilitando a gestão e evitando a perda de chaves.

Banco de Dados Seguro: Será utilizado um banco de dados *PostgreSQL*, conhecido por sua robustez e confiabilidade, garantindo a integridade dos registros e a segurança das informações.

Independência do Sistema: Ao desenvolver uma solução própria, não dependeremos mais de um sistema de terceiros sujeito a mudanças e encerramento repentino, assegurando a continuidade e estabilidade do serviço.

A implementação desse sistema personalizado proporcionará uma experiência mais fluida e eficiente para os usuários, aumentando a adesão ao registro de chaves. Além disso, permitirá uma gestão mais eficaz dos serviços, facilitando o controle de empréstimos e devoluções.

I.2.1 DESCRIÇÃO DO PROBLEMA

O problema em destaque reside no formulário atual, que é extenso e complexo, contendo múltiplas páginas e campos a serem preenchidos. Isso resulta em uma experiência demorada para os usuários, levando muitos deles a desistirem do

registro. Além disso, a falta de um sistema adequado dificulta o acompanhamento de empréstimos, a identificação de chaves disponíveis e o controle das devoluções.

Diante desses desafios, fica claro a necessidade de um sistema de registro mais eficiente para melhorar a gestão dos serviços relacionados às chaves. Além disso, o fato de dependermos de um sistema de terceiros aumenta a incerteza, pois suas políticas podem ser alteradas a qualquer momento, inclusive encerrando a gratuidade do serviço. Isso nos coloca em risco de ter que realizar uma migração apressada, o que pode resultar na perda de dados. Portanto, é essencial investir em uma solução tecnológica personalizada que atenda às necessidades específicas do registro de chaves.

I.2.2 PERFIS DE USUÁRIOS

“Um papel de usuário é uma coleção de atributos que caracterizam uma população de usuários e suas prováveis interações com o sistema.” (COHN, 2004). Nesse contexto, os perfis de usuários são descrições de grupos de pessoas que utilizam o sistema, identificando as suas necessidades, responsabilidades e permissões no uso do sistema.

Perfil_01: Administrador - Contratado pelo IF, com um alto nível de entendimento do sistema e suas tecnologias, responsável por controlar os registros feitos no sistema, seja para comprovação de registro, para exclusão ou edição.

Perfil_02: Docente - Professor do IFPB, que administram aulas com grande frequência e necessitam de fazer a requisição de chaves para abertura de sala de uma maneira mais rápida e prática. Possuem alto nível de entendimento tecnológico e facilidade no uso de qualquer interface.

Perfil_03: Discente - Aluno comum do IFPB, que deseje fazer uso de algum setor do campus para reuniões, adiantar algum projeto do curso ou até mesmo abrir a sala antes da chegada do professor para adiantar a situação. Maior conhecimento tecnológico e facilidade na utilização de interface.

Perfil_04: Monitor - Aluno que atua junto ao professor na disciplina, e tem a necessidade de algum setor do campus para realizar alguma ajuda a turma ou realizar uma tarefa passada pelo professor. Tem um maior entendimento tecnológico e consegue utilizar o sistema com mais facilidade.

Perfil_05: Terceirizado - Contratados pelo IFPB para serviços de limpeza, entre outros, onde há necessidade do acesso aos setores do campus, com isso precisam requisitar a chave dos mesmos, caso não estejam abertos. Possuem pouco conhecimento tecnológico e precisam de uma interface de fácil entendimento.

I.3 REQUISITOS DO SISTEMAS

I.3.1 REQUISITOS FUNCIONAIS

O objetivo desta seção é tornar compreensível as funcionalidades do sistema.

Os requisitos funcionais são:

RF_01: Cadastro de requerimento de chave – o sistema deve permitir que o usuário faça o registro do empréstimo da chave.

Prioridade: Essencial Importante Desejável

RF_02: Devolução de chave – o sistema deve permitir que o usuário faça o registro da devolução da chave.

Prioridade: Essencial Importante Desejável

RF_03: Setores – o sistema deve conter todos os setores disponíveis para que o usuário possa fazer o registro.

Prioridade: Essencial Importante Desejável

RF_04: Painel do gestor da aplicação – Após login do gestor, o sistema deverá exibir painel mostrando todas as pessoas que fizeram requisição e devolução das chaves.

Prioridade: Essencial Importante Desejável

RF_05: Usuários – O sistema deve conter todos os tipos de usuários que poderão fazer a requisição e devolução da chave.

Prioridade: Essencial Importante Desejável

I.3.2 REQUISITOS NÃO-FUNCIONAIS

A finalidade desta seção é descrever as possíveis restrições do sistema.

Os requisitos não funcionais são:

RNF_01: Disponibilidade - Pode ser acessado durante todo o horário de funcionamento do campus.

RNF_02: Usabilidade - Um novo usuário deverá ser capaz de fazer um novo registro em não mais do que 5 minutos.

RNF_03: Segurança - O sistema não deixa pessoas sem autorização passarem pelo login de administrador.

RNF_04: Desempenho - Ao enviar um novo registro, o sistema leva no máximo 2 segundos para confirmá-lo.

I.4 ANÁLISE E DESIGN

Neste estágio, a equipe de desenvolvimento se dedica a uma análise minuciosa dos requisitos, a fim de compreender profundamente as funcionalidades, restrições e necessidades dos usuários. Essa análise é crucial para definir de forma precisa o escopo do sistema, identificar os principais elementos e comportamentos que serão implementados. Além disso, o capítulo enfoca o design do sistema, no qual a equipe trabalha na criação da estrutura e arquitetura do software. Nesse processo, são definidos os componentes, módulos, classes e interfaces necessários para a implementação do sistema. Também são estabelecidos os relacionamentos entre esses elementos, visando uma organização lógica e eficiente do código.

“A UML possui muitas características opcionais em seus diagramas, que permitem que sejam expressos todos os aspectos importantes de um sistema. Porém, é possível suprimir partes não relevantes ao aspecto que está sendo modelado para evitar o congestionamento do diagrama com detalhes irrelevantes. Portanto, a omissão de uma característica não significa que ela está ausente, mas que foi suprimida”(PRESSMAN, 2011, p. 727).

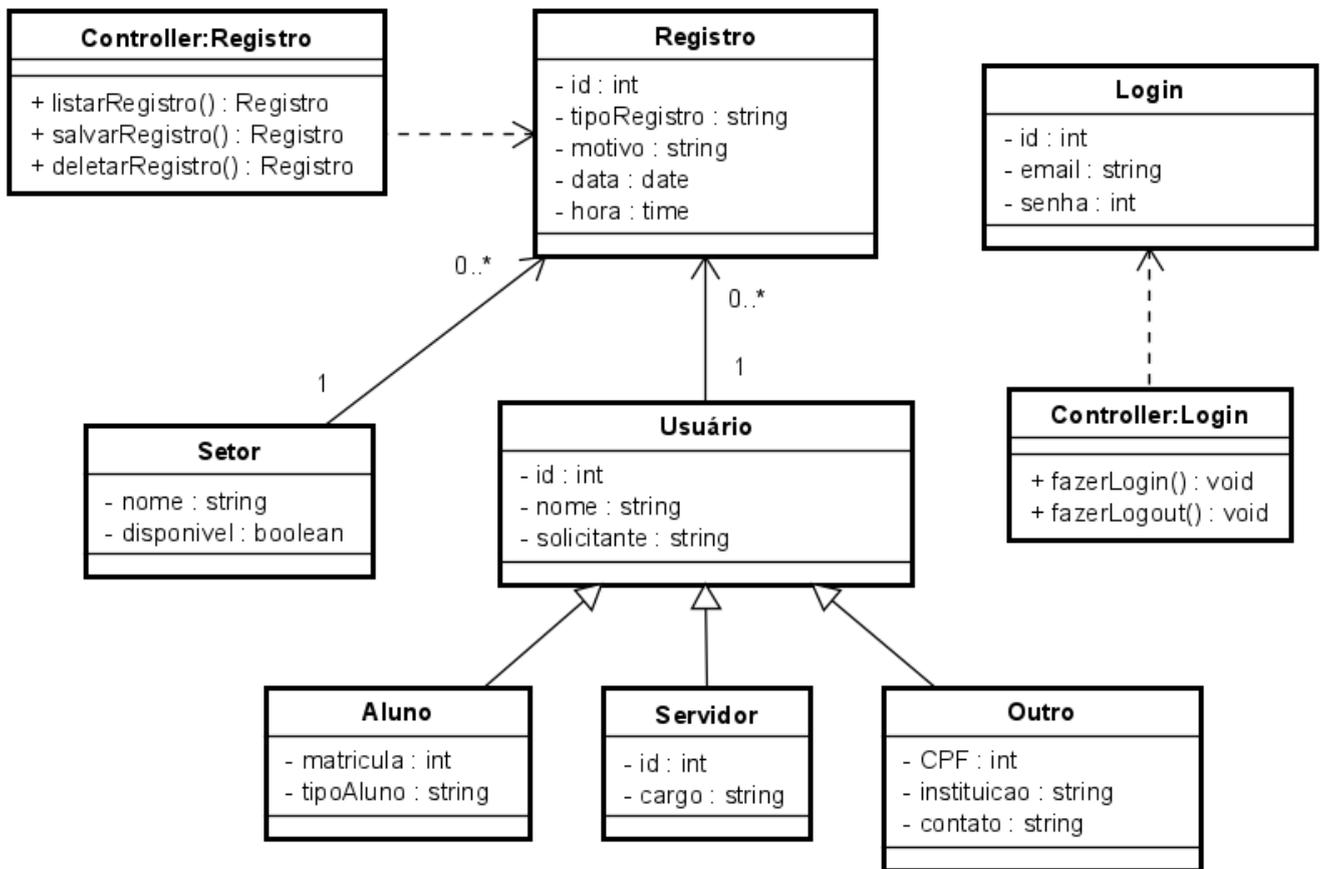
I.4.1 DIAGRAMA DE CLASSE

O diagrama de classes mostra um conjunto de classes, interfaces e colaborações, bem como seus relacionamentos. Essa representação gráfica é essencial para a modelagem e compreensão da arquitetura e do design do software, permitindo a visualização das propriedades e os comportamentos das classes, auxiliando na análise da estrutura do sistema e na identificação das interações entre os componentes.

As classes representadas no diagrama podem conter atributos (variáveis) e métodos (funções ou operações), que descrevem o estado e o comportamento dos objetos pertencentes a essas classes. Portanto, o diagrama de classes também destaca os relacionamentos entre as classes, como herança, associação, agregação e composição, o que ajuda a identificar a dependência entre os elementos do sistema.

O diagrama de classes fornece uma base sólida para a implementação do código e ajuda a garantir que o software seja bem estruturado, fácil de entender e de manter. Além disso, é uma ferramenta valiosa para comunicação entre membros da equipe de desenvolvimento, pois facilita o compartilhamento de ideias e decisões de design de forma visual e clara.

Figura 1 - Diagrama de Classes



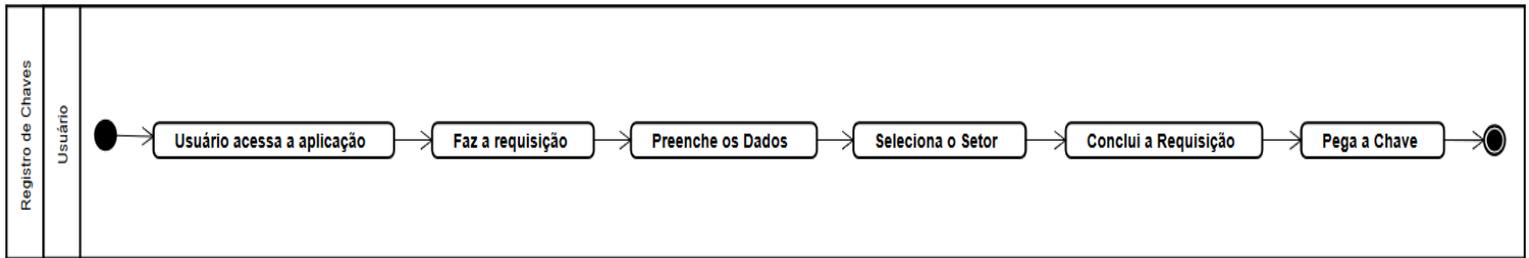
Fonte : Autoral

I.4.2 DIAGRAMA DE ATIVIDADES

“O diagrama de atividades mostra o comportamento dinâmico de um sistema ou parte de um sistema através do fluxo de controle de ações que o sistema executa. Ele é similar a um fluxograma, exceto que pode mostrar fluxos concorrentes”(PRESSMAN, 2011, p. 737).

O diagrama de atividade ajuda a compreender e visualizar os processos e o sequenciamento das atividades em um sistema, facilitando a análise e o design de sistemas complexos.

Figura 2 - Diagrama de Atividades

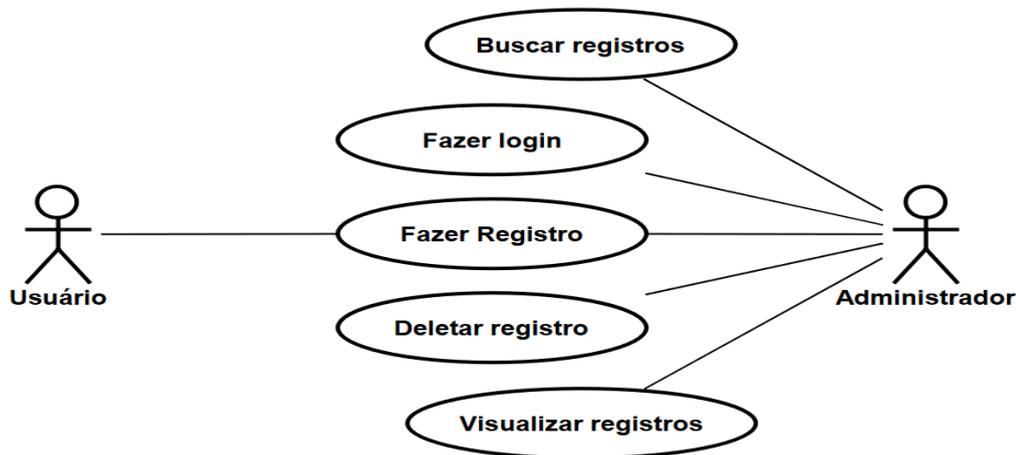


Fonte : Autoral

I.4.3 DIAGRAMA DE CASOS DE USO

O diagrama de caso de uso é uma ferramenta crucial na análise e no projeto de software. Ele permite identificar e descrever as interações entre os usuários e o sistema, ajudando a definir os requisitos funcionais e comportamentais do software. Ao utilizar o diagrama de caso de uso, é possível mapear os diferentes perfis de usuários e suas respectivas tarefas, compreendendo como o sistema será utilizado em situações reais. Isso possibilita o alinhamento das funcionalidades do software com as necessidades e expectativas dos usuários.

Figura 3 - Diagrama de Casos de uso

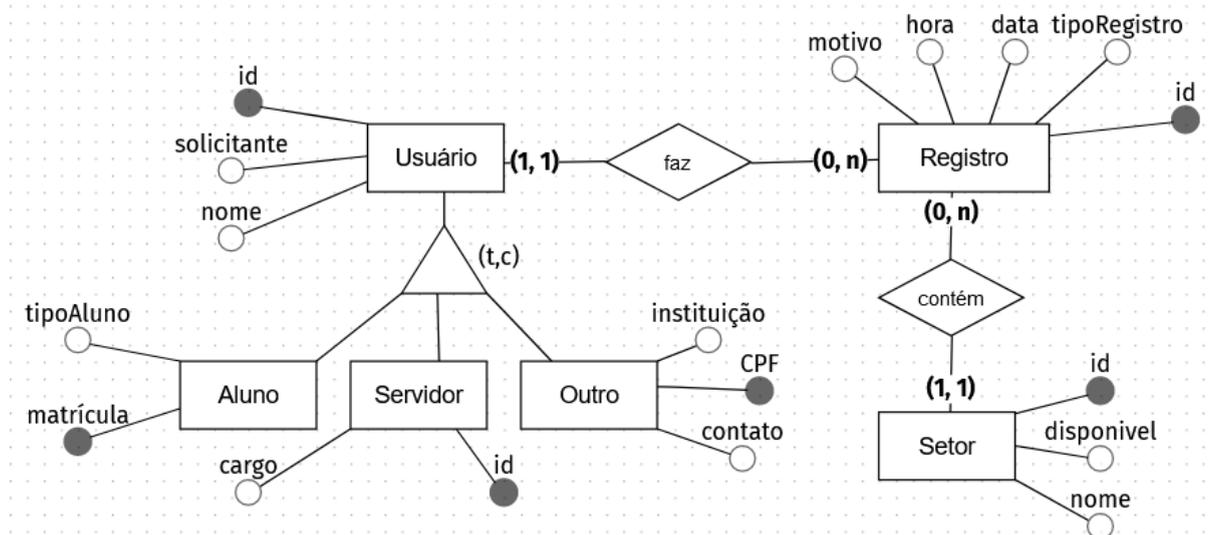


Fonte : Autoral

I.4.4 MODELO DE DADOS

I.4.4.1 Modelo Lógico Da Base de Dados

Figura 4 - Modelo de Dados



Fonte: Autoral

I.4.4.2 Dicionário De Dados

Usuário		
Campo	Descrição	Tipo
id (PK)	Identificador único do usuário	Inteiro
nome	Nome do usuário	Texto (50)
solicitante	Tipo do usuário que irá fazer o registro	Texto (20)

Aluno		
Campo	Descrição	Tipo

matrícula (PK)	Matrícula do aluno, identificação única	Inteiro (12)
tipoAluno	Tipo do aluno que irá fazer o registro	Texto (20)

Servidor		
Campo	Descrição	Tipo
id (PK)	Identificador único do servidor	Inteiro
cargo	Cargo do servidor que irá fazer o registro	Texto (30)

Outro		
Campo	Descrição	Tipo
CPF (PK)	CPF do usuário, identificação única	Inteiro (11)
instituicao	Instituição ao que o usuário pertence	Texto (50)
contato	Informações de contato do usuário	Texto (50)

Registro		
Campo	Descrição	Tipo
id (PK)	Identificação única do registro	Inteiro
motivo	Descrição breve pelo qual o usuário fez o registro	Texto (10)
data	Data em que o usuário fez o registro	Data (10)
hora	Hora em que o usuário fez o registro	Hora (10)
tipoRegistro	Requisição ou Devolução	Texto (50)

Setor		
Campo	Descrição	Tipo
id (PK)	Identificação única do setor	Inteiro
nome	Nome do setor do campus	Texto (40)
disponivel	Disponibilidade do Setor	Booleano

I.4.4.3 Ambiente De Desenvolvimento

A escolha do ambiente de desenvolvimento foi cuidadosa, com o objetivo de garantir a qualidade, escalabilidade e eficiência do projeto, aproveitando ao máximo as ferramentas e tecnologias selecionadas.

Backend:

IDE: Visual Studio Code - Uma *IDE* popular e leve com suporte a uma ampla gama de linguagens de programação.

Linguagem de programação: *Java* - Uma linguagem de programação versátil e amplamente adotada, conhecida por sua escalabilidade e robustez.

Framework: Spring Boot - Um *framework* do ecossistema *Spring* que simplifica o desenvolvimento de aplicativos *Java*, fornecendo recursos e funcionalidades adicionais.

Banco de dados: *PostgreSQL* - Um sistema de gerenciamento de banco de dados relacional (*RDBMS*) conhecido por sua robustez, confiabilidade e recursos avançados.

Frontend:

IDE: Visual Studio Code - A mesma *IDE* utilizada no desenvolvimento do *backend*, conhecida por sua flexibilidade e extensibilidade.

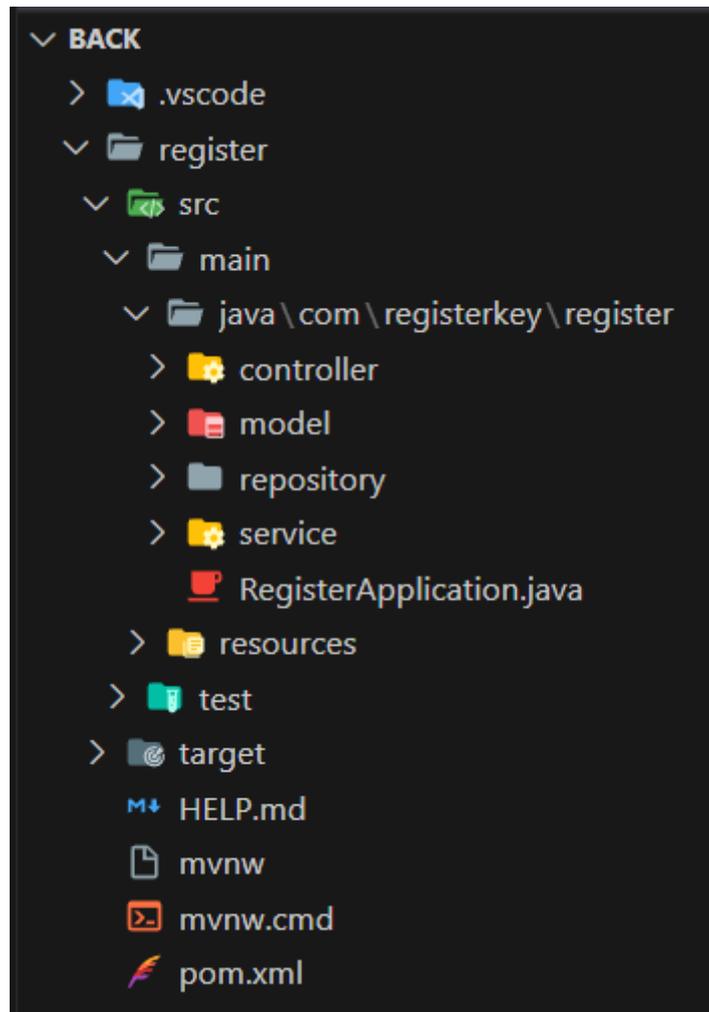
Linguagem de programação: *JavaScript* - Uma linguagem de programação amplamente utilizada para desenvolvimento *web* e interativo.

Biblioteca: *ReactJS* - Uma biblioteca *JavaScript* popular para a construção de interfaces de usuário (*UI*) reativas e componentizadas.

I.5 IMPLEMENTAÇÃO

A estrutura do código segue uma convenção comum em projetos, utilizando o framework Spring Boot para o desenvolvimento do backend, e a biblioteca ReactJS para o frontend. Abaixo, apresento um resumo da organização mencionada:

Backend:



Diretório principal: `java/com/registerkey/register`

controller: abriga arquivos de recebimento de requisições, controle de permissões, rotas e endereços.

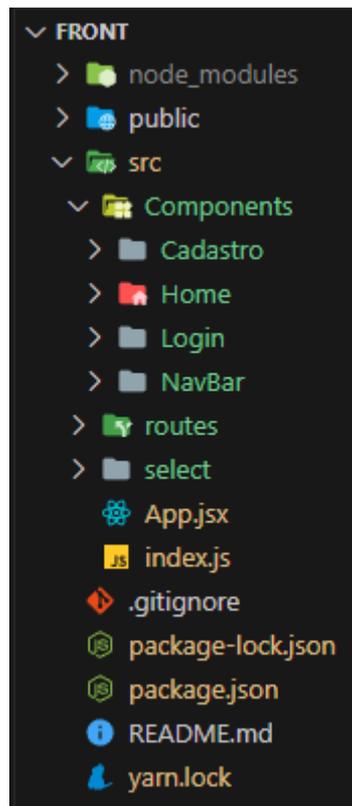
model: abriga arquivos de modelos das classes, representando as entidades do projeto.

repository: abriga arquivos de definição das interfaces que permitem a interação com o banco de dados para realizar operações *CRUD* na entidade, sem a necessidade de escrever consultas *SQL* manualmente.

service: abriga arquivos responsáveis por lidar com a lógica de negócios relacionada aos registros no sistema.

resources: abriga o arquivo de configuração que permite estabelecer a conexão entre a aplicação e o banco de dados, permitindo o acesso e manipulação dos dados armazenados no banco.

Frontend:



Diretório principal: `src/`

Components: abriga diretórios com seus respectivos arquivos, contendo os componentes da aplicação web. Permitindo que cada componente seja desenvolvido e gerenciado de forma independente, tornando o código mais legível e escalável.

routes: abriga arquivos que definem as rotas e suas configurações. Esses arquivos utilizam a biblioteca de roteamento, React Router, para mapear URLs específicas para componentes correspondentes.

select: abriga arquivos contendo as opções disponíveis para campos de input do tipo "select". Essa separação facilita a organização e a reutilização das opções de seleção em toda a aplicação.

I.6 CONCLUSÃO

Durante o desenvolvimento do projeto de Registro de Chaves, foi possível realizar a implementação de várias funcionalidades e *endpoints* importantes. A segurança da aplicação foi configurada, garantindo a proteção dos dados e acesso adequado aos recursos. A integração entre o *frontend* e o *backend* foi bem-sucedida para entidades, permitindo o registro e gerenciamento eficiente das chaves.

Algumas funcionalidades desejadas, como o registro de novas chaves, remoção de chaves existentes, consulta de histórico de registros, campo de busca, foram implementadas e estão plenamente operacionais. Além disso, o sistema de *login* e permissões de acesso foi implementado, porém não de maneira desejada, ficando para futuras atualizações.

Em resumo, o projeto de Registro de Chaves foi concluído com sucesso, funcionalidades importantes foram implementadas e o sistema está pronto para uso. A integração entre o *frontend* e o *backend*, juntamente com as medidas de segurança e a separação de permissões, garante um sistema completo, eficiente e confiável para o registro e gerenciamento de chaves.

ANEXO A - CRONOGRAMA DE ACOMPANHAMENTO DAS ATIVIDADES

ATIVIDADES	QUINZENAS (março/2023 a junho/2023)								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
A	x								
B		x							
C			x						
D				x					
E					x				
F						x			
G							x		
H								x	
I									x
J									x
K									x

Relatório De Atividades

O presente relatório descreve as atividades realizadas no âmbito do projeto de melhoria da infraestrutura, com foco no levantamento de requisitos, criação de perfis de usuário, desenvolvimento do software e testes de aceitação.

Atividade A - Durante esta atividade, realizamos uma análise aprofundada dos objetivos da disciplina e avaliamos a relevância de projetos anteriores em andamento. Após essa análise, decidimos escolher o projeto "Registro de Chaves" para ser desenvolvido. A escolha desse projeto foi baseada na sua relevância e na demanda existente por uma solução eficiente nessa área.

Atividade B - Foi realizado o levantamento dos requisitos funcionais, bem como a delimitação dos problemas a serem abordados e o estabelecimento dos objetivos do projeto, visando melhorar a infraestrutura existente.

Atividade C - Em seguida, foram criados os perfis de usuário e suas respectivas descrições, além do levantamento dos requisitos não funcionais e sua integração na funcionalidade do software.

Atividade D - Consistiu no início do desenvolvimento do modelo do projeto, incluindo seus requisitos funcionais, e na criação do banco de dados necessário para suportar as funcionalidades do sistema.

Atividade E - Foi realizada a criação da página do formulário de registro e sua personalização, juntamente com suas funcionalidades, e configurado o acesso às rotas do banco de dados.

Atividade F - Posteriormente, foram realizados testes de aceitação no formulário e na interface do sistema, a fim de verificar se todas as funcionalidades estão operando corretamente.

Atividade G - Foram criadas as funções e métodos correspondentes à pesquisa e exclusão de registros, juntamente com os testes de aceitação necessários para garantir seu correto funcionamento.

Atividade H - Em seguida, foi implementada a lógica de login, incluindo a validação do administrador, o tratamento de erros e a autenticação necessária para garantir a segurança do sistema.

Atividade I - Para avaliar a corretude e eficácia da tela de login e das funcionalidades relacionadas, foram executados testes de aceitação.

Atividade J - Criação do painel do administrador, dando a ele todas as suas funções e autoridade no sistema, reforçando a segurança e aplicando sistemas de validações e sessão.

Atividade K - Esta consiste na última atividade, nela, foram realizados todos os testes, em todas as funcionalidades presentes no sistema, a fim de garantir total funcionamento do sistema.

Ao concluir essas atividades, alcançamos o objetivo de desenvolver o sistema "Registro de Chaves" de acordo com os requisitos estabelecidos, oferecendo uma solução eficiente para melhorar a gestão de registros de chaves.

REFERÊNCIAS

PRESSMAN, Roger S.. Engenharia de Software: Uma abordagem profissional. 7. ed. Porto Alegre: Amgh Editora Ltda, 2011. 780 p.

BOOCH, G.; JACOBSON, I.; RUMBAUGH, J. UML: Guia do usuário. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

RICARTE, Ivan Luiz Marques. Programação Orientada a Objetos: uma abordagem com Java. Disponível em: <http://www.dca.fee.unicamp.br/cursos/PooJava/Aulas/poojava.pdf> v. 29, n. 10, p. 2014, 2001. Acesso em: 1 de junho de 2023.

A JavaScript library for building user interfaces. React, 2023. Disponível em: <https://reactjs.org/>. Acesso em: 1 de junho de 2023.

PostgreSQL: The World Most Advanced Open Source Relational Database. PostgreSQL, 2023. Disponível em: <https://www.postgresql.org>. Acesso em: 1 de junho de 2023.

Spring makes Java productive. Spring, 2023. Disponível em: <https://spring.io/>. Acesso em: 1 de junho de 2023.

Code editing. Redefined. Visual Studio Code, 2023. Disponível em: <https://code.visualstudio.com/>. Acesso em: 1 de jun. 2023.

ASTAH, 2023. Disponível em: <http://astah.net/>. Acesso em: 1 de junho de 2023.

Trello. Registro de Chaves, 2023. Disponível em: <https://trello.com/b/Mru8brJQ/registro-de-chaves>. Acesso em: 1 de junho de 2023.

Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. Nações Unidas Brasil, 2023. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/91863-agenda-2030-para-o-desenvolvimento-sustent%C3%A1vel>. Acesso em: 04 de agosto de 2023.

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável no Brasil. Nações Unidas Brasil, 2023. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acesso em: 04 de agosto de 2023.

Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (Brasil). Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 15 ago. 2018. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/L13709.htm. Acesso em: 04 de agosto de 2023.