

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS,
NATURAIS E DE SAÚDE DEPARTAMENTO DE COMPUTAÇÃO

LEONARDO NEGRELLI GUZZO

SISTEMA WEB DE GERENCIAMENTO PARA RESERVA DE SALAS DE AULA

Alegre - ES

2021

LEONARDO NEGRELLI GUZZO

SISTEMA WEB DE GERENCIAMENTO PARA RESERVA DE SALAS DE AULA

Trabalho de Conclusão de curso apresentado ao Departamento de Computação do Centro de Ciências Exatas, Naturais e de Saúde da Universidade Federal do Espírito Santo - UFES como requisito básico para a conclusão do curso de Ciência da Computação.

Orientador: Prof. D.Sc. Bruno Vilela de Oliveira

Alegre - ES

2021

LEONARDO NEGRELLI GUZZO

SISTEMA WEB DE GERENCIAMENTO PARA RESERVA DE SALAS DE AULA

Trabalho de Conclusão de curso apresentado ao Departamento de Computação do Centro de Ciências Exatas, Naturais e de Saúde da Universidade Federal do Espírito Santo - UFES como requisito básico para a conclusão do curso de Ciência da Computação.

Alegre, __ de _____ de ____

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof. D.Sc. Bruno Vilela de Oliveira
Universidade Federal do Espírito Santo
Orientador

Prof. D.Sc. Dayan de Castro Bissoli
Universidade Federal do Espírito Santo

Prof. D.Sc. Antonio Almeida de Barros Junior
Universidade Federal do Espírito Santo

Dedico este trabalho a todos que estiveram ao meu lado desde o início e que me auxiliaram sempre para que, mesmo com todas as dificuldades, eu nunca desviasse do meu caminho.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, a Deus, que sempre me deu força nos momentos mais difíceis.

A meu pai Silvério Guzzo e minha mãe Wanderleia Negrelli Guzzo por sempre me apoiarem dando conselhos, dando broncas e cuidando de mim.

A minha namorada, amiga, parceira, mãe dos meus filhos, Hannah de Araújo Costa Dias, por me apoiar nos momentos difíceis e me incentivar a nunca desistir.

Ao Daniel Freitas Junior e Maria Alice Santos de Araujo Costa Freitas, pelo carinho, apoio e cuidado.

Ao meu filho Benjamin de Araújo Costa Negrelli Guzzo, minha razão de viver.

A todos os meus amigos, por sempre me estimularem a crescer cada vez mais e me auxiliarem em todos os momentos para que eu alcançasse todos os meus objetivos.

A todos os professores, pelas correções e ensinamentos e por fazer parte da minha vida nesses longos anos.

E ao meu orientador, pela paciência e todo conhecimento compartilhado para meu crescimento.

“Talvez não tenha conseguido fazer o melhor, mas lutei para que o melhor fosse feito. Não sou o que deveria ser, mas Graças a Deus, não sou o que eu era antes”. (Marthin Luther King)

RESUMO

É perceptível a expansão no uso de tecnologia para solucionar problemas no mundo real, ela permite a manipulação, a extração e a divulgação de dados e informações, facilitando a execução de tarefas e possibilitando maior segurança na realização das operações. A criação de uma aplicação web que se enquadra nessa realidade é capaz de superar vários desafios encontrados no dia-a-dia das pessoas. Este trabalho teve como objetivo o desenvolvimento de uma aplicação web destinada ao gerenciamento das reservas de salas de aula do Campus de Alegre da Universidade Federal do Espírito (UFES). O desenvolvimento do sistema aqui descrito visa melhorar a usabilidade e experiência dos usuários na visualização da grade de horários e na reserva das salas, possibilitando de maneira fácil e eficiente sua realização. Por fim, todos os objetivos estabelecidos inicialmente foram cumpridos, o sistema foi desenvolvido e possui todas as funcionalidades essenciais, tendo a possibilidade de ser implantado.

Palavras-chave: Aplicação web; Reserva de salas; React; Node; Universidade Federal do Espírito Santo.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura A. 1 – Diagrama de casos de uso parte 1	23
Figura A. 2 - Diagrama de casos de uso parte 2	23
Figura C. 1 – Modelo entidade relacionamento.....	34
Figura D. 1 - Tela cadastro de cursos	39
Figura D. 2 - Tela cadastro de disciplinas	39
Figura D. 3 – Tela cadastro de prédios	40
Figura D. 4 - Tela cadastro de salas	40
Figura D. 5 - Tela de relatórios.....	41
Figura D. 6 - Tela de login.....	41
Figura D. 7 - Tela da página inicial	42
Figura D. 8 - Tela de reservas.....	42
Figura D. 9 - Tela de restrições	43

LISTA DE TABELAS

Tabela B. 1 - Descrição do caso de uso: Autenticar usuário	25
Tabela B. 2 - Descrição do caso de uso: Listar grade de horários	25
Tabela B. 3 - Descrição do caso de uso: Remover restrições	26
Tabela B. 4 - Descrição do caso de uso: Manter reservas	26
Tabela B. 5 - Descrição do caso de uso: Manter restrições	27
Tabela B. 6 - Descrição do caso de uso: Manter disciplinas	28
Tabela B. 7 - Descrição do caso de uso: Manter cursos	29
Tabela B. 8 - Descrição do caso de uso: Manter salas.....	30
Tabela B. 9 - Descrição do caso de uso: Manter prédios.....	31
Tabela B. 10 - Descrição do caso de uso: Manter usuários	32
Tabela D. 1 - Tabela prédio	35
Tabela D. 2 - Tabela sala	35
Tabela D. 3 - Tabela reserva.....	35
Tabela D. 4 - Tabela disciplina.....	36
Tabela D. 5 - Tabela curso.....	36
Tabela D. 6 - Tabela usuário.....	37
Tabela D. 7 - Tabela restrição.....	37

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	11
	1.1 O PROBLEMA E SUA IMPORTÂNCIA.....	11
2.	OBJETIVOS	13
	2.1 OBJETIVO GERAL	13
	2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	13
3.	REVISÃO DE LITERATURA	14
	3.1 PROGRAMAÇÃO DE HORÁRIOS DE SALA DE AULA	14
4.	METODOLOGIA	15
	4.1 FERRAMENTAS	15
	4.2 TECNOLOGIAS UTILIZADAS NO SISTEMA	16
	4.3 PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO	16
5.	RESULTADOS OBTIDOS	18
	5.1 ESCOPO DO SISTEMA	18
	5.2 MODELAGEM DO SISTEMA.....	18
6.	CONCLUSÃO	20
	REFERÊNCIAS	21
	APÊNDICE A – Diagramas de casos de uso	23
	APÊNDICE B – Descrição narrativa dos casos de uso	25
	APÊNDICE C – Diagrama entidade relacionamento	34
	APÊNDICE D – Tabelas do sistema	35
	APÊNDICE D – Leiaute do sistema	39

1. INTRODUÇÃO

Segundo Miniwatts Marketing Group (2020) o uso da internet alcançou 64,2% da população mundial. Para Prior (2021), 1.2 bilhões de sites na Internet e mais de 10.7 bilhões de computadores voltados para web.

As aplicações web são soluções executadas diretamente no navegador, diferente das aplicações tradicionais que precisam ser instaladas no computador de cada usuário. Uma das principais vantagens é que, como a maioria das pessoas já dominam a utilização dos navegadores, não é necessário um treinamento detalhado sobre como utilizar a aplicação, tornando mais intuitivo.

A área da aplicação web está cada vez mais ampla, devido à grande necessidade de desenvolver soluções para melhorar o desempenho, alcance e os resultados. Com sua utilização na gestão de informações, há maior controle e integração da comunicação, tornando uma possível ferramenta para auxiliar no dia a dia de um centro de ensino. Atualmente o *Campus* da UFES localizado na cidade de Alegre – ES conta com dois centros de ensino, 17 cursos de graduação e 11 cursos de pós-graduação. Para gerir as informações do *Campus*, faz-se necessário o uso de sistemas capazes de automatizar as rotinas de trabalho. Com uma equipe limitada, a Superintendência de Tecnologia da Informação (STI) da universidade não consegue atender em tempo hábil todas as necessidades de desenvolvimento de sistemas.

Neste cenário, atualmente os servidores do *Campus* utilizam como método de reserva de salas de aula o armazenamento de informações em planilhas, aumentando o risco de criar informações desatualizadas e duplicadas, gerando um grande esforço para ser realizada. Gerenciar esses processos por meio de uma aplicação web pode trazer mais benefícios, no curto, médio e longo prazo principalmente no que tange a melhor organização dos ambientes. Para tanto, o presente trabalho consiste do desenvolvimento de uma aplicação web para gerenciar as reservas das salas de aula, realizar consultas e exibir a grade de horários por semestres letivos.

1.1 O PROBLEMA E SUA IMPORTÂNCIA

A realização da reserva das salas de aula do *Campus* de Alegre da UFES apresenta problemas em decorrência da sua efetivação, sabe-se que os cursos possuem uma prioridade mais alta nas suas salas definidas, porém como são muitos, dois cursos podem dividir a

mesma sala para fechamento do horário, possibilitando a ocorrência de conflitos. Esse problema é gerado todo semestre já que não existe quantidade suficiente de salas para todos os cursos, tornando necessário uma otimização desses ambientes. Os coordenadores deliberam quais as salas e horários cada professor irá realizar suas atividades e ao final da deliberação uma planilha é concebida com os horários e dias específicos de cada reserva. Essa planilha é disponibilizada na página da UFES para futuras consultas. Entretanto esse processo consome demasiado tempo.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

O objetivo geral deste trabalho foi desenvolver uma aplicação web que forneça um meio fácil e rápido para a organização e distribuição das disciplinas do período nos espaços físicos disponíveis, permitindo efetuar a reserva das salas de aula e a exibição da grade de horários de forma simplificada.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Fazer o levantamento dos requisitos para o desenvolvimento do sistema;
- Fazer o levantamento de tecnologias para o desenvolvimento do sistema;
- Projetar, modelar e desenvolver o sistema;
- Realizar testes com o sistema.

3. REVISÃO DE LITERATURA

Este capítulo apresenta os materiais utilizados de apoio e também outras propostas similares para desenvolvimento do trabalho.

3.1 PROGRAMAÇÃO DE HORÁRIOS DE SALA DE AULA

Na literatura existem vários trabalhos relacionados a sistemas de programação de horário de salas de aula, em particular aplicações web. A seguir, são apresentados alguns trabalhos relevantes.

O trabalho desenvolvido por Wagner (2007), propôs um sistema web para gerenciamento de laboratórios de informática da Universidade Federal do Paraná, permitindo a consulta de horários, solicitar reservas de salas e gerenciar os recursos fornecidos pelo sistema.

O trabalho desenvolvido por Corrêa (2010), propôs uma solução web para que professores possam ser capazes de efetuar consultas e reservas de horários na agenda da sala informatizada usando.

O trabalho desenvolvido por Funchal (2011), propôs um sistema web para auxiliar na reserva de recursos para o departamento da universidade, permitindo a visualização de recursos e sua reserva.

O trabalho desenvolvido por Vasconcelos (2011), propôs uma plataforma web para auxiliar na gerência dos ambientes da Secretaria do Instituto de Informática da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), permitindo a consulta, reserva e alocações de ambientes.

O trabalho desenvolvido por Alfieri e Schutz (2012), propôs uma solução para o problema de agendamento de horários nos laboratórios do ensino superior do Centro Universitário Adventista de São Paulo (UNASP).

O trabalho desenvolvido por Lima (2020), propôs um sistema web para gerenciamento e alocação de salas para o Centro de Tecnologia da UFC (CTUFC).

4. METODOLOGIA

Para a realização deste trabalho de desenvolvimento, foram utilizados conceitos e ferramentas que serão descritas e abordadas nos itens a seguir.

4.1 FERRAMENTAS

Para que o Sistema Web de Gerenciamento para Reservas de Salas de Aula (SIGRSA) fosse implementado, foi realizado um estudo para escolher as melhores ferramentas, priorizando as que já se tinha conhecimento prévio e pelo nível de facilidade em seu uso.

A ferramenta de desenvolvimento escolhida foi o editor de código-fonte *Visual Studio Code*. Desenvolvido pela Microsoft, ele é multiplataforma, gratuito e muito eficiente, disposto de controle *Git*, que é um sistema de controle de versões distribuído, suporte para depuração, realce de sintaxe, complementação inteligente de código além de ser customizável, dando total liberdade para que os usuários possam definir as configurações conforme suas preferências.

Para testar suas Interfaces de Programação de Aplicativos, comumente referidas por API (do termo em inglês *Application Programming Interface*) foi utilizado o aplicativo *Insomnia*, prático, com boas ferramentas e bem organizado, gratuito e multiplataforma, permitindo testar serviços por meio do envio de requisições HTTP e da análise do seu retorno.

Para a modelagem foi utilizado o *Astah UML Community*, uma versão gratuita e com uma interface amigável. Ela disponibiliza para desenvolvimento, os diagramas de Classes, Casos de Uso, Sequência, Comunicação, Máquina de Estados, Atividade, Componentes, Implantação e Diagrama de Estrutura Composta.

Para o Modelo Entidade Relacionamento (MER) foi usado o *MYSQL Workbench*, multiplataforma e gratuito, disposto de recursos essenciais para criar modelos complexos, engenharia reversa, gerenciamento de mudanças e documentação que exigem tempo e esforço.

Para agilizar na configuração do ambiente foi utilizado o *Docker*, ele permite virtualizar aplicações no conceito de contêineres, trazendo do seu repositório interno uma imagem completa, incluindo todas as dependências necessárias para executar sua aplicação, multiplataforma e gratuito.

4.2 TECNOLOGIAS UTILIZADAS NO SISTEMA

A linguagem de programação JavaScript foi optada para a implementação do código-fonte do sistema, uma linguagem leve, interpretada e orientada a objetos. Ela permite a criação de conteúdos dinâmicos tornando o sistema, mais interativo.

Segundo Flanagan (2013) a ampla maioria dos sites modernos usa JavaScript e todos os navegadores modernos, tornando-a a linguagem de programação mais onipresente da história. Ainda segundo ele, JavaScript faz parte da tríade de tecnologias que todos os desenvolvedores web devem conhecer.

JavaScript se encontra em 7º lugar das *top 20* linguagens de programação mais utilizadas (TIOBE SOFTWARE BV, 2021).

Para a aplicação *front-end* foi escolhido o React, que é uma biblioteca JavaScript criada pelo Facebook para construir interfaces de usuários.

Para a aplicação *back-end*, foi utilizado o Node.js, uma plataforma que permite executar JavaScript no lado do servidor, possibilitando assim acessar banco de dados, fornecer dados através de uma API ou realizar qualquer outra operação de linguagens *back-end*.

Para melhor funcionalidade foi utilizado o Mapeamento Objeto-Relacional, comumente referido por ORM (do termo em inglês *Object-Relational Mapper*) Sequelize, ele oferece suporte a transações sólidas, relações, carregamento rápido e lento, replicação de leitura e muito mais. Também foi usado o Express, uma biblioteca JavaScript gratuita para o desenvolvimento de aplicações com node.js, auxiliando na otimização da construção de aplicativos web e APIs.

Para a persistência dos dados foi escolhido o Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados Relacional de Objetos comumente referido por ORDBMS (do termo em inglês *Object-Relational Database Management System*) PostgreSQL.

Segundo PostgreSQL (2021) é um poderoso sistema de banco de dados do tipo objeto-relacional de código aberto com mais de 30 anos de desenvolvimento ativo que usa e estende a Linguagem de Consulta Estruturada, comumente referido por SQL (do termo em inglês *Structured Query Language*) combinada com muitos recursos que armazenam e escalam com segurança as cargas de trabalho mais complicadas.

4.3 PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO

Como método de desenvolvimento do sistema, foi utilizado o modelo de processo de *software* em Cascata.

O modelo em cascata, algumas vezes chamado de ciclo de vida clássico, sugere uma abordagem sequencial e sistemática para o desenvolvimento de software, começando com o levantamento de necessidades por parte do cliente, avançando pelas fases de planejamento, modelagem, construção, emprego e culminando no suporte contínuo do software concluído (PRESSMAN, 2021, p. 59).

Os requisitos foram levantados do ponto de vista do usuário por meio de entrevista com coordenadores e professores. Esses requisitos foram classificados em requisitos funcionais e não funcionais.

O sistema tem um banco de dados relacional que foi desenvolvido através do uso da modelagem entidade relacionamento (ER), demonstrando os relacionamentos das tabelas no banco de dados.

Para o desenvolvimento, foi analisado as tecnologias que se encaixavam melhor no modelo, em seguida foi modelado o banco de dados, desenvolvido a tela inicial, login, cadastro de salas, cadastro de prédios, cadastro de usuários, cadastro dos cursos, cadastro das disciplinas, cadastro das restrições, cadastro das reservas de salas e relatórios com as grades de horários.

Foram executados testes funcionais (ou testes de caixa-preta) para avaliar a consistência dos requisitos funcionais do sistema.

5. RESULTADOS OBTIDOS

Este capítulo é apresentado os resultados obtidos do desenvolvimento deste trabalho. Seus resultados são centrados na modelagem.

5.1 ESCOPO DO SISTEMA

O sistema permitirá o gerenciamento das reservas de sala de aula, suas funcionalidades são:

- Manter usuários: cadastrar usuários, consultar usuários existentes, edição de dados dos usuários e exclusão de usuários;
- Manter cursos: cadastrar cursos, consultar cursos existentes, edição de dados dos cursos e exclusão de cursos;
- Manter prédios: cadastrar prédios, consultar prédios existentes, edição de dados dos prédios e exclusão de prédios;
- Manter salas: cadastrar salas, consultar salas existentes, edição de dados das salas e exclusão de salas;
- Manter disciplinas: cadastrar disciplinas, consultar disciplinas existentes, edição de dados das disciplinas e exclusão de disciplinas;
- Manter reservas: cadastrar reservas, consultar reservas existentes, edição de dados das reservas e exclusão de reservas;
- Manter restrições: cadastrar restrições, consultar restrições existentes, edição de dados das restrições e exclusão de restrições;
- Remover restrições: exclusão de restrições;
- Autenticar usuários: autenticação de usuários existentes;
- Listar grade de horários: consultar grades de horários existentes.

5.2 MODELAGEM DO SISTEMA

Para o sistema são considerados três tipos de papéis: administrador, coordenador e Secretaria Única de Graduação (SUGrad). O cadastro do usuário com papel administrador é efetuado previamente permitindo o cadastro dos prédios, cursos, salas, disciplinas, restrições e usuários.

O usuário com papel de coordenador é responsável por efetuar as reservas das salas e remover restrições, já o usuário com papel SUGrad é responsável por remover restrições. Qualquer usuário tem acesso de listar a grade de horários, a seguir são listados os papéis de usuário e suas atribuições:

a. Administrador

- Manter usuários
- Manter prédios
- Manter salas
- Manter disciplinas
- Manter cursos
- Manter restrições
- Listar grade de horários

a. Coordenador

- Remover restrições
- Manter reservas
- Listar grade de horários

a. SUGrad

- Remover restrições
- Listar grade de horários

b. Usuário não autenticado

- Listar grade de horários

6. CONCLUSÃO

O Desenvolvimento do sistema e sua modelagem foram realizados como planejado, atendendo os objetivos definidos para o trabalho. Com o sistema desenvolvido espera-se contribuir com o processo de gerenciamento para reserva de salas de aula, tornando essa tarefa mais fácil de ser realizada.

Durante a modelagem dos casos de uso e suas narrativas foi possível ter um melhor entendimento do sistema, tornando-o mais legível para a implementação.

Pode-se notar que é relevante a continuação do trabalho, como melhorias, segue algumas sugestões para trabalhos futuros:

- Adicionar funcionalidades para tratamento da sobreposição de disciplinas.
- Utilizar algoritmos de otimização para automatizar as reservas.
- Permitir que o sistema seja aberto para qualquer pessoa que tenha login único UFES. Porém capaz de fazer um controle de prioridades onde um aluno pode reservar uma sala e o usuário com papel administrador liberaria esse acesso ou não.
- Incluir no modelo a entidade turma e departamento que irá servir como fator central para unir disciplina e curso.

Os códigos do sistema desenvolvido neste trabalho estão disponíveis em:
<https://github.com/TNTHulk/SIGRSA>

REFERÊNCIAS

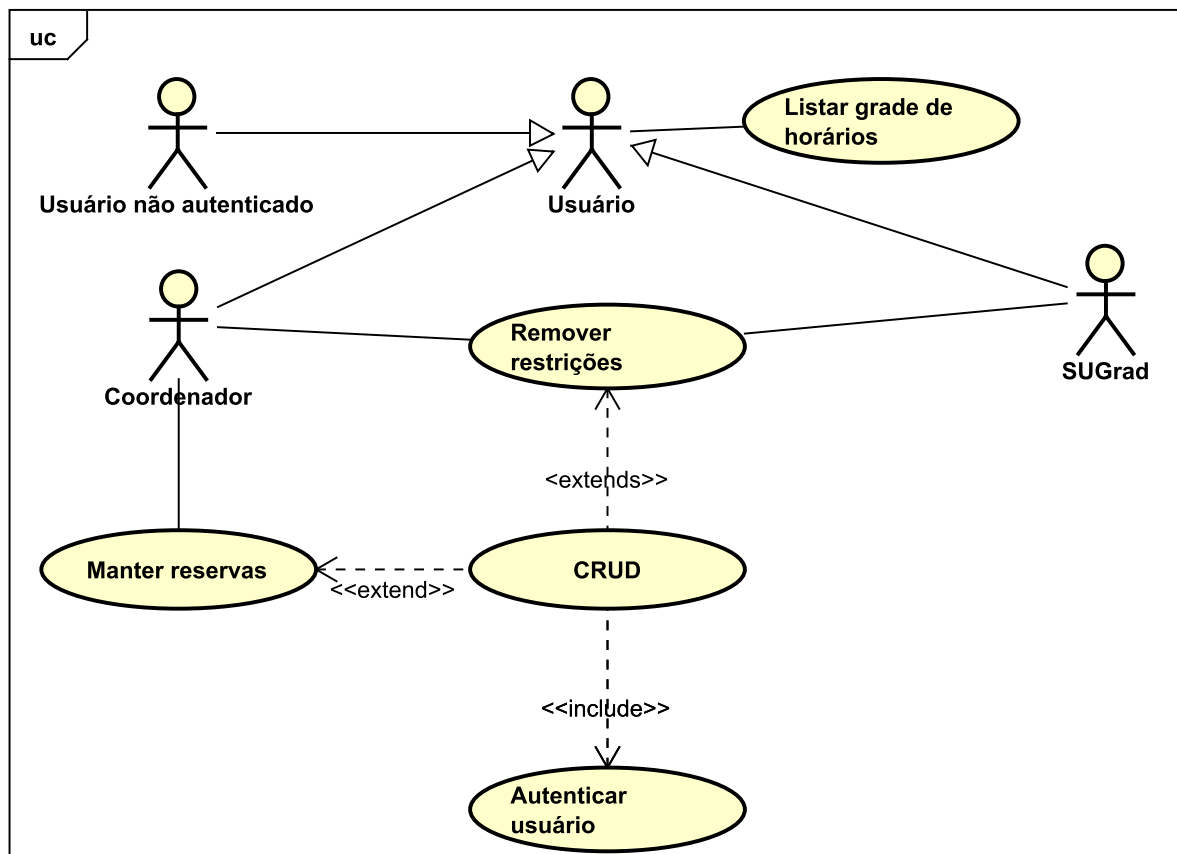
- ALFIERI, ALEXANDRE; SCHUTZ, LUIS. **Sistema Web para Reserva dos Laboratórios de Informática do UNASP**. ENGENHEIRO COELHO, 2012 Trabalho de Conclusão de Curso (Sistemas Para Internet) - Centro Universitário Adventista de São Paulo.
- CORRÊA, SAULO. **SISTEMA PARA RESERVA DE SALAS INFORMATIZADAS VIA WEB**. Blumenau, 2010 Trabalho de Conclusão de Curso (Sistema de Informação) - Universidade Regional de Blumenau.
- FLANAGAN, DAVID. **JavaScript: O Guia Definitivo**. 6 ed. Porto Alegre: Mariana Belloli, 2013. 1 p.
- FUNCHAL, LELIUS. **Sistema Web para Reserva de Recursos**. Ouro Preto, 2011 Monografia (Ciência da Computação) - Universidade Federal de Ouro Preto.
- JACYNTHO, MARK. **Processos para Desenvolvimento de Aplicações Web**. RIO DE JANEIRO, 2008 Monografia (Ciência da Computação) - Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.
- LIMA, PEDRO. **DESENVOLVIMENTO DE SISTEMA PARA AUTOMATIZAÇÃO DE ALOCAÇÃO DE SALAS NO CENTRO DE TECNOLOGIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ**. FORTALEZA, 2020 Trabalho de Conclusão de Curso (Sistemas e Mídias Digitais) - Universidade Federal do Ceará Instituto Universidade Virtual.
- MINIWATTS MARKETING GROUP. **World Internet Users and 2021 Population Stats**. internetworldstats. Disponível em: <https://www.internetworldstats.com/stats.htm>. Acesso em: 6 de abr. 2021.
- POSTGRESQL. **PostgreSQL 14.0 Documentation**. Disponível em: <https://www.postgresql.org/files/documentation/pdf/14/postgresql-14-A4.pdf>. Acesso em: 12 de abr. 2021.
- PRESSMAN, Roger S. **Engenharia de Software: Uma Abordagem Profissional**. 7 ed. McGraw Hill Brasil, 2011. 59 p.
- PRIOR, JEREMY. **Web Server Survey | Netcraft News**. netcraft. Disponível em: <https://news.netcraft.com/archives/category/web-server-survey/>. Acesso em: 6 de abr. 2021.
- TIOBE SOFTWARE BV. **TIOBE Index for october 2021**. Disponível em: <https://www.tiobe.com/tiobe-index/>. Acesso em: 12 de out. 2021.
- VASCONCELOS, LEANDRO. **Sistema de Alocação e Gerenciamento de Ambientes do Instituto de Informática da UFRGS**. Porto Alegre, 2011 Trabalho de Conclusão de Curso (Ciência da Computação) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

WAGNER, FRANKLIN. **Sistema Web para Gerenciamento de Laboratórios de Informática**. Curitiba, 2007 Trabalho de Conclusão de Curso (Tecnólogo em Informática) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

APÊNDICE A – Diagramas de casos de uso

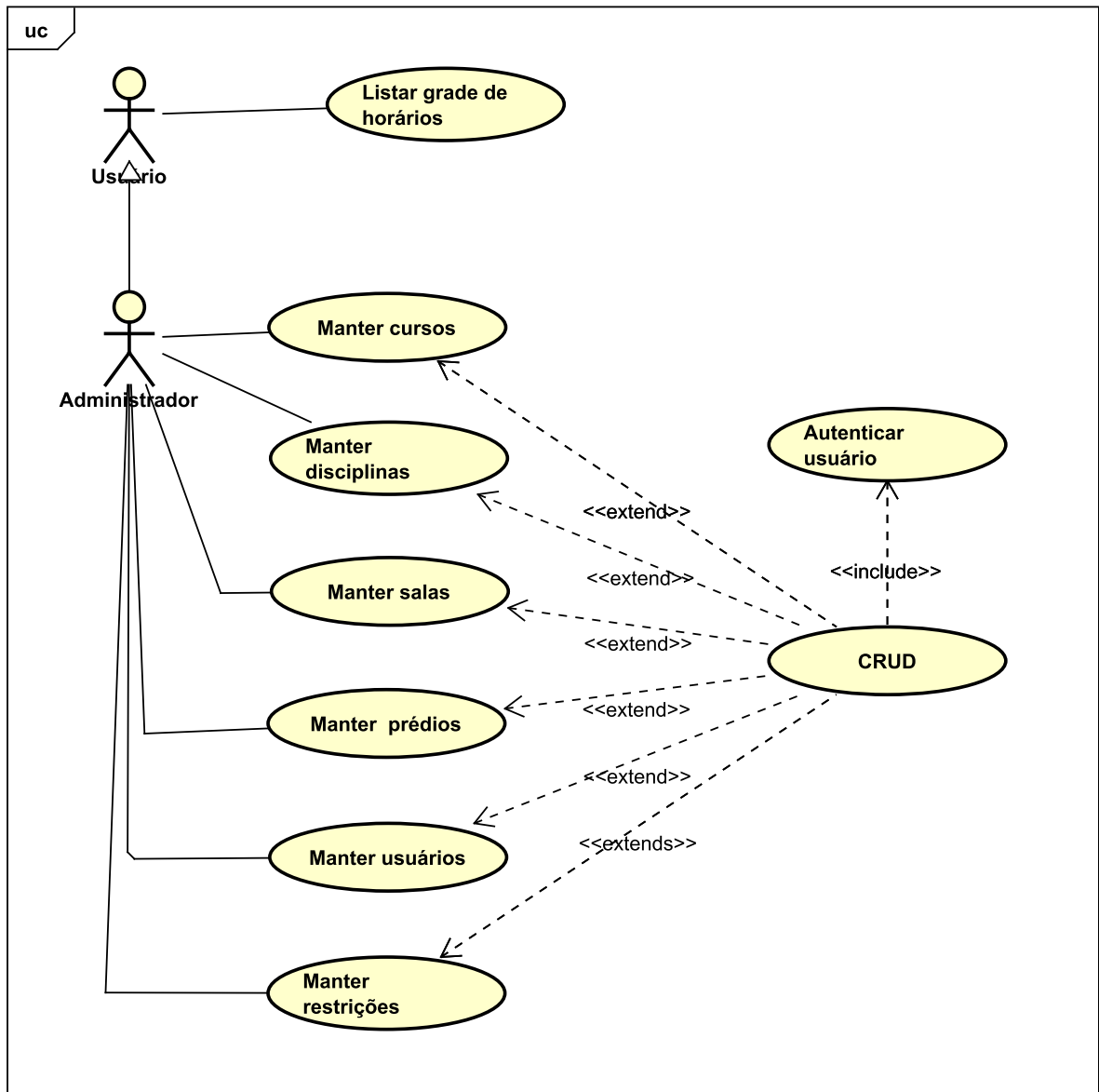
Os diagramas de casos de uso na Figura A. 1 e Figura A. 2 a seguir, descrevem em detalhes como os atores interagem com as funcionalidades de alto nível do sistema.

Figura A. 1 – Diagrama de casos de uso parte 1



Fonte: O autor (2021)

Figura A. 2 - Diagrama de casos de uso parte 2



Fonte: O autor (2021)

APÊNDICE B – Descrição narrativa dos casos de uso

Na Tabela B. 1, Tabela B. 2, Tabela B. 3, Tabela B. 4, Tabela B. 5, Tabela B. 6, Tabela B. 7, Tabela B. 8, Tabela B. 9 e Tabela B. 10 a seguir, é apresentado os casos de uso na forma narrativa com maior detalhamento das suas funcionalidades.

Tabela B. 1 - Descrição do caso de uso: Autenticar usuário

Caso de uso	Autenticar usuário
Descrição	Este caso de uso descreve os procedimentos para realizar a autenticação dos usuários no sistema.
Autor:	Administrador, SUGrad, Coordenador.
Pré-condição:	O usuário deve estar cadastrado no sistema.
Pós-condição:	Não aplicável.
Fluxo Principal	
<ol style="list-style-type: none"> 1. O usuário inicia o sistema. 2. O sistema apresenta a tela para o login. 3. O usuário informa o usuário e a senha e clica na opção entrar. 4. O sistema verifica os dados e encerra o caso de uso. 5. Aparece a tela home. 	

Fonte: O autor (2021)

Tabela B. 2 - Descrição do caso de uso: Listar grade de horários

Caso de uso	Listar grade de horários
Descrição	Este caso de uso descreverá os procedimentos realizados para listar informações da grade de horários.
Autor:	Coordenador, SUGrad, Usuário, Administrador e Usuário não autenticado.
Pré-condição:	Uma reserva já cadastrada previamente.
Pós-condição:	Não aplicável.
Fluxo Principal	

Continua

Cont. Tabela B. 2

-
1. O usuário seleciona a opção Relatórios no menu do sistema.
 2. O sistema exibe a tela com a pesquisa de prédio e sala.
 3. O usuário seleciona o prédio e a sala.
 4. O sistema valida as informações.
 5. O sistema exibe na tela a grade de horários para aquele prédio e sala.
 6. O caso de uso retorna ao passo 2 do fluxo principal.
-

Fonte: O autor (2021)

Tabela B. 3 - Descrição do caso de uso: Remover restrições

Caso de uso	Remover restrições
Descrição	Este caso de uso descreverá os procedimentos realizados para remover informações das restrições através da operação de excluir.
Autor:	Coordenador, SUGrad.
Pré-condição:	O usuário deve estar logado no sistema.
Pós-condição:	Não aplicável.

Fluxo Principal

-
1. O usuário com papel coordenador ou SUGrad seleciona a opção cadastrar – restrições no menu do sistema.
 2. O sistema exibe a tela com a lista de restrições cadastradas e opções de excluir.
 3. O usuário com papel coordenador ou SUGrad seleciona a opção excluir.
 4. O sistema valida a exclusão das informações da restrição.
 5. O sistema retorna uma mensagem avisando que a restrição foi excluída com sucesso.
 6. O caso de uso retorna ao passo 2 do fluxo principal.
-

Fonte: O autor (2021)

Tabela B. 4 - Descrição do caso de uso: Manter reservas

Caso de uso	Manter reservas
Descrição	Este caso de uso descreverá os procedimentos realizados para manter informações das reservas através de operações de cadastrar, editar e excluir.

Continua

Cont. Tabela B. 4

Autor:	Coordenador.
Pré-condição:	O usuário com papel coordenador deve estar logado no sistema, ter uma sala e disciplina já cadastradas para vincular essa nova reserva.
Pós-condição:	Não aplicável.

Fluxo Principal

-
1. O usuário com papel de coordenador seleciona a opção cadastrar – reservas no menu do sistema
 2. O sistema exibe a tela com a lista de reservas cadastradas e opções de adicionar reserva, editar e excluir.
 3. O usuário com papel coordenador seleciona a opção adicionar reserva.
 4. O sistema exibe o modal adicionar reserva. O usuário com papel coordenador realiza o preenchimento do formulário de cadastro.
 5. O usuário com papel coordenador confere os dados inseridos no formulário de cadastro e seleciona cadastrar.
 6. O sistema valida e salva o cadastro de informações da reserva e retorna ao passo 2 do fluxo principal e encerra o caso de uso.
-

EDITAR

Pré-condição: O usuário com papel coordenador seleciona a opção editar.

1. O sistema exibe o modal de editar reserva com os dados da reserva.
 2. O usuário com papel coordenador edita as informações da reserva.
 3. O usuário com papel coordenador confirma as alterações selecionando a opção editar.
 4. O sistema valida os dados editados da reserva.
 5. O caso de uso retorna ao passo 2 do fluxo principal.
-

EXCLUIR

Pré-condição: O usuário com papel coordenador seleciona a opção excluir.

1. O sistema valida a exclusão das informações da reserva.
 2. O sistema retorna uma mensagem avisando que a reserva foi excluída com sucesso.
 3. O caso de uso retorna ao passo 2 do fluxo principal.
-

Fonte: O autor (2021)

Tabela B. 5 - Descrição do caso de uso: Manter restrições

Caso de uso	Manter restrições
--------------------	-------------------

Continua

Cont. Tabela B. 5

Descrição	Este caso de uso descreverá os procedimentos realizados para manter informações das restrições através de operações de cadastrar, editar e excluir.
Autor:	Administrador.
Pré-condição:	O usuário deve estar logado no sistema, ter um curso e uma sala já cadastradas para vincular essa nova restrição.
Pós-condição:	Não aplicável.

Fluxo Principal

1. O usuário com papel de administrador seleciona a opção cadastrar – restrições no menu do sistema
2. O sistema exibe a tela com a lista de restrições cadastradas e opções de adicionar restrição, editar e excluir.
3. O usuário com papel administrador seleciona a opção adicionar restrição.
4. O sistema exibe o modal adicionar restrição. O usuário com papel administrador realiza o preenchimento do formulário de cadastro.
5. O usuário com papel administrador confere os dados inseridos no formulário de cadastro e seleciona cadastrar.
6. O sistema valida e salva o cadastro de informações da restrição e retorna ao passo 2 do fluxo principal e encerra o caso de uso.

EDITAR

Pré-condição: O usuário com papel administrador seleciona a opção editar.

1. O sistema exibe o modal de editar restrição com os dados da restrição.
2. O usuário com papel administrador edita as informações da restrição.
3. O usuário com papel administrador confirma as alterações selecionando a opção editar.
4. O sistema valida os dados editados da restrição.
5. O caso de uso retorna ao passo 2 do fluxo principal.

EXCLUIR

Pré-condição: O usuário com papel administrador seleciona a opção excluir.

1. O sistema valida a exclusão das informações da restrição.
2. O sistema retorna uma mensagem avisando que a restrição foi excluída com sucesso.
3. O caso de uso retorna ao passo 2 do fluxo principal.

Fonte: O autor (2021)

Tabela B. 6 - Descrição do caso de uso: Manter disciplinas

Caso de uso	Manter disciplinas
Continua	

Cont. Tabela B. 6

Descrição	Este caso de uso descreverá os procedimentos realizados para manter informações das disciplinas através de operações de cadastrar, editar e excluir.
Autor:	Administrador.
Pré-condição:	O usuário deve estar logado no sistema, ter um curso já cadastrado para vincular essa nova disciplina.
Pós-condição:	Não aplicável.

Fluxo Principal

1. O usuário com papel de administrador seleciona a opção cadastrar – disciplinas no menu do sistema
2. O sistema exibe a tela com a lista de disciplinas cadastradas e opções de adicionar disciplina, editar e excluir.
3. O usuário com papel administrador seleciona a opção adicionar disciplina.
4. O sistema exibe o modal adicionar disciplina. O usuário com papel administrador realiza o preenchimento do formulário de cadastro.
5. O usuário com papel administrador confere os dados inseridos no formulário de cadastro e seleciona cadastrar.
6. O sistema valida e salva o cadastro de informações da disciplina e retorna ao passo 2 do fluxo principal e encerra o caso de uso.

EDITAR

Pré-condição: O usuário com papel administrador seleciona a opção editar.

1. O sistema exibe o modal de editar disciplina com os dados da sala.
2. O usuário com papel administrador edita as informações da disciplina.
3. O usuário com papel administrador confirma as alterações selecionando a opção editar.
4. O sistema valida os dados editados da disciplina.
5. O caso de uso retorna ao passo 2 do fluxo principal.

EXCLUIR

Pré-condição: O usuário com papel administrador seleciona a opção excluir.

1. O sistema valida a exclusão das informações da disciplina.
2. O sistema retorna uma mensagem avisando que a disciplina foi excluída com sucesso.
3. O caso de uso retorna ao passo 2 do fluxo principal.

Fonte: O autor (2021)

Tabela B. 7 - Descrição do caso de uso: Manter cursos

Caso de uso	Manter cursos
Descrição	Este caso de uso descreverá os procedimentos realizados para manter informações dos cursos através de operações de cadastrar, editar e excluir.
Autor:	Administrador.
Pré-condição:	O usuário deve estar logado no sistema.
Pós-condição:	Não aplicável.

Fluxo Principal

1. O usuário com papel de administrador seleciona a opção cadastrar – cursos no menu do sistema
 2. O sistema exibe a tela com a lista de cursos cadastrados e opções de adicionar curso, editar e excluir.
 3. O usuário com papel administrador seleciona a opção adicionar curso.
 4. O sistema exibe o modal adicionar curso. O usuário com papel administrador realiza o preenchimento do formulário de cadastro.
 5. O usuário com papel administrador confere os dados inseridos no formulário de cadastro e seleciona cadastrar.
 6. O sistema valida e salva o cadastro de informações do curso e retorna ao passo 2 do fluxo principal e encerra o caso de uso.
-

EDITAR

Pré-condição: O usuário com papel administrador seleciona a opção editar.

1. O sistema exibe o modal de editar curso com os dados do curso.
 2. O usuário com papel administrador edita as informações do curso.
 3. O usuário com papel administrador confirma as alterações selecionando a opção editar.
 4. O sistema valida os dados editados do curso.
 5. O caso de uso retorna ao passo 2 do fluxo principal.
-

EXCLUIR

Pré-condição: O usuário com papel administrador seleciona a opção excluir.

1. O sistema valida a exclusão das informações do curso.
 2. O sistema retorna uma mensagem avisando que o curso foi excluído com sucesso.
 3. O caso de uso retorna ao passo 2 do fluxo principal.
-

Fonte: O autor (2021)

Tabela B. 8 - Descrição do caso de uso: Manter salas

Caso de uso	Manter salas
--------------------	--------------

Continua

Cont. Tabela B. 8

Descrição	Este caso de uso descreverá os procedimentos realizados para manter informações das salas através de operações de cadastrar, editar e excluir.
Autor:	Administrador.
Pré-condição:	O usuário deve estar logado no sistema, ter um prédio já cadastrado para vincular essa nova sala.
Pós-condição:	Não aplicável.

Fluxo Principal

1. O usuário com papel de administrador seleciona a opção cadastrar – salas no menu do sistema
2. O sistema exibe a tela com a lista de salas cadastradas e opções de adicionar sala, editar e excluir.
3. O usuário com papel administrador seleciona a opção adicionar sala.
4. O sistema exibe o modal adicionar sala. O usuário com papel administrador realiza o preenchimento do formulário de cadastro.
5. O usuário com papel administrador confere os dados inseridos no formulário de cadastro e seleciona cadastrar.
6. O sistema valida e salva o cadastro de informações da sala e retorna ao passo 2 do fluxo principal e encerra o caso de uso.

EDITAR

Pré-condição: O usuário com papel administrador seleciona a opção editar.

1. O sistema exibe o modal de editar sala com os dados da sala.
2. O usuário com papel administrador edita as informações da sala.
3. O usuário com papel administrador confirma as alterações selecionando a opção editar.
4. O sistema valida os dados editados da sala.
5. O caso de uso retorna ao passo 2 do fluxo principal.

EXCLUIR

Pré-condição: O usuário com papel administrador seleciona a opção excluir.

1. O sistema valida a exclusão das informações da sala.
2. O sistema retorna uma mensagem avisando que a sala foi excluída com sucesso.
3. O caso de uso retorna ao passo 2 do fluxo principal.

Fonte: O autor (2021)

Tabela B. 9 - Descrição do caso de uso: Manter prédios

Caso de uso	Manter prédios
--------------------	----------------

Continua

Cont. Tabela B. 9

Descrição	Este caso de uso descreverá os procedimentos realizados para manter informações dos prédios através de operações de cadastrar, editar e excluir.
Autor:	Administrador.
Pré-condição:	O usuário deve estar logado no sistema.
Pós-condição:	Não aplicável.

Fluxo Principal

1. O usuário com papel de administrador seleciona a opção cadastrar – prédios no menu do sistema
2. O sistema exibe a tela com a lista de prédios cadastrados e opções de adicionar prédio, editar e excluir.
3. O usuário com papel administrador seleciona a opção adicionar prédio.
4. O sistema exibe o modal adicionar prédio. O usuário com papel administrador realiza o preenchimento do formulário de cadastro.
5. O usuário com papel administrador confere os dados inseridos no formulário de cadastro e seleciona cadastrar.
6. O sistema valida e salva o cadastro de informações do prédio e retorna ao passo 2 do fluxo principal e encerra o caso de uso.

EDITAR

Pré-condição: O usuário com papel administrador seleciona a opção editar.

1. O sistema exibe o modal de editar prédio com os dados do prédio.
2. O usuário com papel administrador edita as informações do prédio.
3. O usuário com papel administrador confirma as alterações selecionando a opção editar.
4. O sistema valida os dados editados do prédio.
5. O caso de uso retorna ao passo 2 do fluxo principal.

EXCLUIR

Pré-condição: O usuário com papel administrador seleciona a opção excluir.

1. O sistema valida a exclusão das informações do prédio.
2. O sistema retorna uma mensagem avisando que o prédio foi excluído com sucesso.
3. O caso de uso retorna ao passo 2 do fluxo principal.

Fonte: O autor (2021)

Tabela B. 10 - Descrição do caso de uso: Manter usuários

Caso de uso	Manter usuários
--------------------	-----------------

Continua

Cont. Tabela B. 10

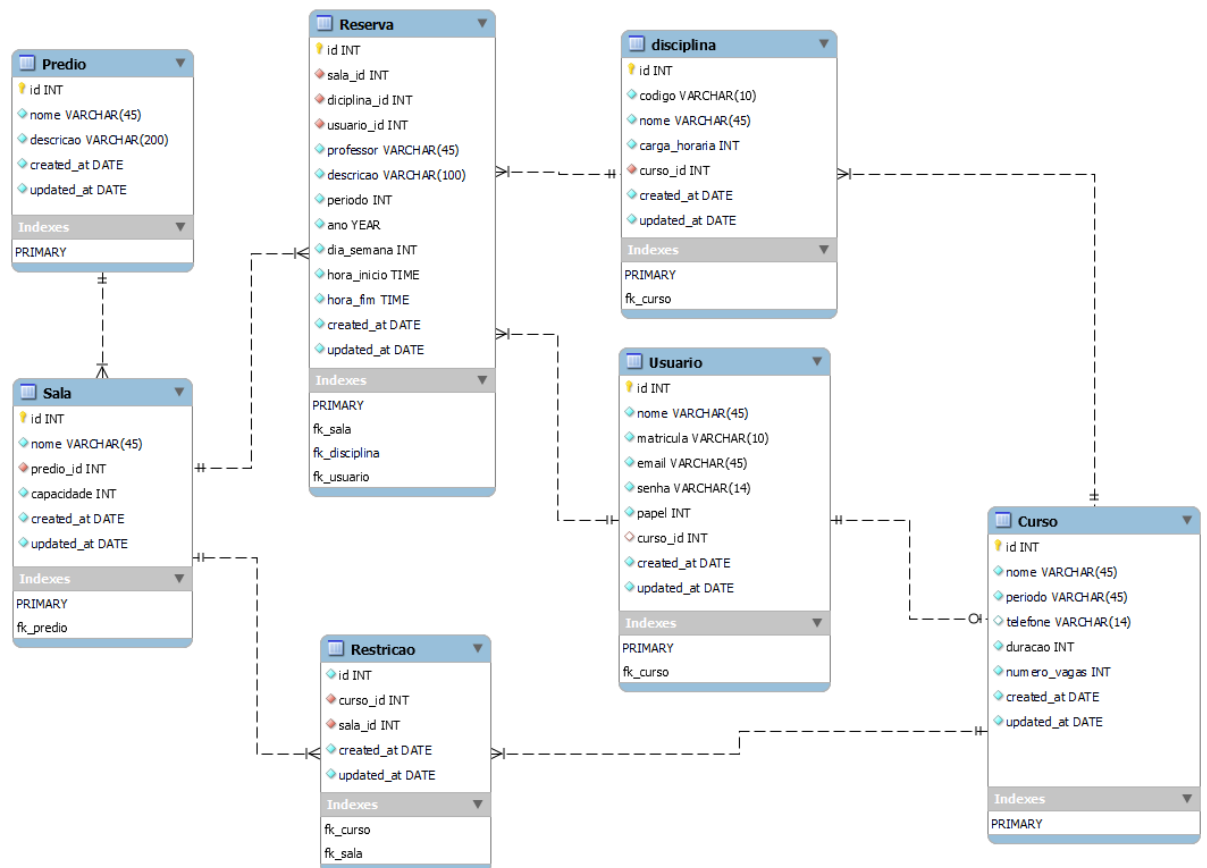
Descrição	Este caso de uso descreverá os procedimentos realizados para manter informações dos usuários através de operações de cadastrar, editar e excluir.
Autor:	Administrador.
Pré-condição:	O usuário deve estar logado no sistema.
Pós-condição:	Não aplicável.
Fluxo Principal	
<ol style="list-style-type: none"> 1. O usuário com papel de administrador seleciona a opção cadastrar – usuários no menu do sistema 2. O sistema exibe a tela com a lista de usuários cadastrados e opções de adicionar usuário, editar e excluir. 3. O usuário com papel administrador seleciona a opção adicionar usuário. 4. O sistema exibe o modal adicionar usuário. O usuário com papel administrador realiza o preenchimento do formulário de cadastro. 5. O usuário com papel administrador confere os dados inseridos no formulário de cadastro e seleciona cadastrar. 6. O sistema valida e salva o cadastro de informações do usuário e retorna ao passo 2 do fluxo principal e encerra o caso de uso. 	
<ol style="list-style-type: none"> 1. O usuário com papel administrador edita as informações do usuário. 2. O usuário com papel administrador confirma as alterações selecionando a opção editar. 3. O sistema valida os dados editados do usuário. 4. O caso de uso retorna ao passo 2 do fluxo principal. 	
EXCLUIR	
Pré-condição: O usuário com papel administrador seleciona a opção excluir.	
<ol style="list-style-type: none"> 1. O sistema valida a exclusão das informações do usuário. 2. O sistema retorna uma mensagem avisando que o usuário foi excluído com sucesso. 3. O caso de uso retorna ao passo 2 do fluxo principal. 	

Fonte: O autor (2021)

APÊNDICE C – Diagrama entidade relacionamento

Na Figura C. 1 a seguir, é apresentado o modelo entidade relacionamento mostrando as tabelas do sistema e seus relacionamentos.

Figura C. 1 – Modelo entidade relacionamento



Fonte: O autor (2021)

APÊNDICE D – Tabelas do sistema

Para uma visualização mais detalhada do modelo da Figura C. 1 é descrito na Tabela D. 1, Tabela D. 2, Tabela D. 3, Tabela D. 4, Tabela D. 5, Tabela D. 6, Tabela D. 7, Tabela D. 8 e Tabela D. 9 a seguir, as tabelas e seus atributos.

Tabela D. 1 - Tabela prédio

Nome	Descrição	Tipo	Tamanho	Observações
Id	Id do prédio	INT		PK
Nome	Nome do prédio	VARCHAR	45	NOT NULL
descrição	Descrição do prédio	VARCHAR	200	NOR NULL
created_at	Data de criação	DATE		NOT NULL
updated_at	Data de atualização	DATE		NOT NULL

Fonte: O autor (2021)

Tabela D. 2 - Tabela sala

Nome	Descrição	Tipo	Tamanho	Observações
Id	Id da sala	INT		PK
Nome	Nome da sala	VARCHAR	45	
predio_id	Id do prédio	INT		FK
Capacidade	Capacidade da sala	INT		NOT NULL
created_at	Data de criação	DATE		NOT NULL
updated_at	Data de atualização	DATE		NOT NULL

Fonte: O autor (2021)

Tabela D. 3 - Tabela reserva

Nome	Descrição	Tipo	Tamanho	Observações
Id	Id da reserva	INT		PK

Continua

Cont. Tabela D. 3

Sala_id	Id da sala	INT		FK
disciplina_id	Id da disciplina	INT		FK
usuario_id	Id do usuário	INT		FK
professor	Nome do professor	VARCHAR	45	NOT NULL
descrição	Descrição da reserva	VARCHAR	100	NOT NULL
periodo	Período da grade	INT		NOT NULL
ano	Ano da grade	YEAR		NOT NULL
dia_semana	Dia da semana	INT		NOT NULL
hora_inicio	Início da reserva	TIME		NOT NULL
hora_fim	Fim da reserva	TIME		NOT NULL
created_at	Data de criação	DATE		NOT NULL
updated_at	Data de atualização	DATE		NOT NULL

Fonte: O autor (2021)

Tabela D. 4 - Tabela disciplina

Nome	Descrição	Tipo	Tamanho	Observações
Id	Id da disciplina	INT		PK
codigo_disciplina	Número da disciplina	VARCHAR	10	NOT NULL
nome	Nome da disciplina	VARCHAR	45	NOT NULL
carga_horaria_semanal	Número da carga horária	INT		NOT NULL
curso_id	Id do curso	INT		FK
created_at	Data de criação	DATE		NOT NULL
updated_at	Data de atualização	DATE		NOT NULL

Fonte: O autor (2021)

Tabela D. 5 - Tabela curso

Nome	Descrição	Tipo	Tamanho	Observações
Continua				

Cont. Tabela D. 5

Id	Id do curso	INT		PK
nome	Nome do curso	VARCAHR	45	NOT NULL
periodo	Período do curso	VARCHAR	45	NOT NULL
telefone	Telefone do curso	VARCHAR	14	
duracao	Duração do curso	INT		NOT NULL
numero_vagas	Números de vagas do curso	INT		NOT NULL
created_at	Data de criação	DATE		NOT NULL
updated_at	Data de atualização	DATE		NOT NULL

Fonte: O autor (2021)

Tabela D. 6 - Tabela usuário

Nome	Descrição	Tipo	Tamanho	Observações
id	Id do usuário	INT		PK
nome	Nome do usuário	VARCAHR	45	NOT NULL
matricula	Matricula do usuário	VARCHAR	10	NOT NULL
email	E-mail do usuário	VARCHAR	45	NOT NULL
senha	Senha do usuário	VARCHAR	14	NOT NULL
papel	Papel do usuário	INT		NOT NULL
created_at	Data de criação	DATE		NOT NULL
updated_at	Data de atualização	DATE		NOT NULL

Fonte: O autor (2021)

Tabela D. 7 - Tabela restrição

Nome	Descrição	Tipo	Tamanho	Observações
id	Id do usuário	INT		PK
curso_id	Id do curso	INT	45	FK

Continua

Cont. Tabela D. 7

sala_id	Id da sala	INT	10	FK
created_at	Data de criação	DATE		NOT NULL
updated_at	Data de atualização	DATE		NOT NULL

Fonte: O autor (2021)

APÊNDICE D – Leiaute do sistema

Para uma visualização prévia do sistema é apresentado algumas telas do sistema na Figura D. 1, Figura D. 2, Figura D. 3, Figura D. 4, Figura D. 5, Figura D. 6, Figura D. 7, Figura D. 8 e Figura D. 9.

Figura D. 1 - Tela cadastro de cursos

Prédios

SIGRSA Home Cadastrar Relatórios Logout

CURSOS CADASTRADOS						ADICIONAR CURSO +	
NOME	NÚMERO DE VAGAS	DURAÇÃO	PERÍODO	TELEFONE	AÇÃO		
Ciência da Computação	40	8	Integral	(27) 355215-15	EDITAR ✓	EXCLUIR ✖	
Sistema de Informação	90	9	Noturno	(27) 355215-15	EDITAR ✓	EXCLUIR ✖	

Copyright © SIGRSA 2021.

Fonte: O autor (2021)

Figura D. 2 - Tela cadastro de disciplinas

SIGRSA Home Cadastrar Relatórios Logout

Disciplinas

DISCIPLINAS CADASTRADOS ADICIONAR DISCIPLINA +

CÓDIGO	NOME	CH SEMANAL	AÇÃO
COM2050	Programação I	90	EDITAR ✓ EXCLUIR ✖
COM2051	Programação II	90	EDITAR ✓ EXCLUIR ✖

Copyright © SIGRSA 2021

Fonte: O autor (2021)

Figura D. 3 – Tela cadastro de prédios

SIGRSA Home Cadastrar Relatórios Logout

Prédios

PRÉDIOS CADASTRADOS ADICIONAR PRÉDIO +

NOME	DESCRIÇÃO	AÇÃO
Prédio da Geologia	Prédio da Geologia	EDITAR ✓ EXCLUIR ✖
Prédio Novo	Laboratorial	EDITAR ✓ EXCLUIR ✖
Prédio Tijolinho	Fitotecnia	EDITAR ✓ EXCLUIR ✖
Prédio Engenharia de Alimentos e Nutrição	Prédio Engenharia de Alimentos e Nutrição	EDITAR ✓ EXCLUIR ✖
Prédio Nudemafi	Prédio Nudemafi	EDITAR ✓ EXCLUIR ✖
Prédio ChiChiu	Laboratorial	EDITAR ✓ EXCLUIR ✖
Prédio Reuni	Laboratorial	EDITAR ✓ EXCLUIR ✖
Prédio Laboratório de Anatomia Animal	Laboratorial	EDITAR ✓ EXCLUIR ✖
Prédio Central	Prédio Central	EDITAR ✓ EXCLUIR ✖

Copyright © SIGRSA 2021

Fonte: O autor (2021)

Figura D. 4 - Tela cadastro de salas

SIGRSA Home Cadastrar Relatórios Logout

SALAS

SALAS CADASTRADAS ADICIONAR SALA +

NOME	PRÉDIO	CAPACIDADE	AÇÃO
Sala 1	Prédio da Geologia	20	EDITAR ✓ EXCLUIR ✖
Sala 2	Prédio da Geologia	90	EDITAR ✓ EXCLUIR ✖
sala 1	Prédio Novo	60	EDITAR ✓ EXCLUIR ✖

Copyright © SIGRSA 2021.

Fonte: O autor (2021)

Figura D. 5 - Tela de relatórios

SIGRSA Home Cadastrar Relatórios Logout

Relatorio

Prédio: Prédio Central

Sala: Sala 2

GRADE DE HORÁRIOS SEMANAL - SALA 1/ PRÉDIO NOVO

HORÁRIO	SEGUNDA-FEIRA	TERÇA-FEIRA	QUARTA-FEIRA	QUINTA-FEIRA	SEXTA-FEIRA
07:00 - 08:00					
08:00 - 09:00					
09:00 - 10:00					
10:00 - 11:00	COM10015 - Engenharia de Software Bruno Vilela Oliveira				
11:00 - 12:00					
13:30 - 14:30					
14:30 - 15:30					
15:30 - 16:30					
16:30 - 17:30					
18:20 - 19:10					
20:00 - 20:50					
20:50 - 21:40					
21:40 - 22:30					

IMPRESSÃO

Copyright © SIGRSA 2021.

Fonte: O autor (2021)

Figura D. 6 - Tela de login

SIGRSA Home Cadastrar Relatórios Login

Login

E-mail*
 leonardo@ufes.br

Senha*

ENTRAR

[Esqueceu a senha?](#)

Copyright © SIGRSA 2021.

Fonte: O autor (2021)

Figura D. 7 - Tela da página inicial

SIGRSA Home Cadastrar Relatórios Logout

Home

PROFESSOR DISCIPLINA

Pesquisar
 Engenharia de Software

BUSCAR

Resultado da consulta

DIA	PRÉDIO	SALA	HORÁRIO INÍCIO	HORÁRIO FIM	DISCIPLINA	PROFESSOR
Seg	Prédio Central	sala 1	10:00 AM	12:00 PM	COM10015 - Engenharia de Software	Bruno Vilela Oliveira

Copyright © SIGRSA 2021.

Fonte: O autor (2021)

Figura D. 8 - Tela de reservas

SIGRSA Home Cadastrar Relatórios Logout

Reservas

RESERVAS CADASTRADAS [ADICIONAR RESERVA +](#)

DIA	PRÉDIO	SALA	HORA INÍCIO	HORA FIM	DISCIPLINA	PROFESSOR	AÇÃO
Seg	Prédio Central	sala 1	10:00 AM	12:00 PM	COM10015 - Engenharia de Software	Bruno Vilela Oliveira	EDITAR EXCLUIR

Copyright © SIGRSA 2021.

Fonte: O autor (2021)

Figura D. 9 - Tela de restrições

SIGRSA Home Cadastrar Relatórios Logout

Restrições

RESTRIÇÕES CADASTRADAS [ADICIONAR RESTRIÇÃO +](#)

CURSO	PRÉDIO	SALA	AÇÃO
Ciência da Computação	Prédio Central	sala 1	EDITAR EXCLUIR

Copyright © SIGRSA 2021.

Fonte: O autor (2021)