

**SENAI – SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL**  
**CURSO TÉCNICO EM INFORMÁTICA**

**CAMILA DELAROSA**  
**LUCAS PEREIRA GONÇALVES DE OLIVEIRA**

**SISTEMA DE RESERVAS DE SALAS – SESIE SENAI - PORTÃO**

**CURITIBA**  
**2017**

**CAMILA DELAROSA**  
**LUCAS PEREIRA GONÇALVES DE OLIVEIRA**

**SISTEMA DE RESERVAS DE SALAS – SESIE SENAI - PORTÃO**

Documentação de um projeto de software criado com os conhecimentos adquiridos no Curso Técnico em Informática do SENAI unidade Portão, como parte das exigências para a aprovação do curso citado.

Orientador: Profº Luis Carlos Hoinski Junior.

**CURITIBA**  
**2017**

*“O pessimista é aquele que transforma as oportunidades em dificuldades. O otimista é aquele que transforma as dificuldades em oportunidades”*

*(Harry S. Truman)*

## RESUMO

Neste trabalho de conclusão de curso, trataremos de um problema recorrente na instituição Sesi-SENAI unidade Portão: o agendamento de salas. Estas reservas muitas vezes são feitas de maneira manuscrita, documentos dos quais são fáceis de perder ou realizar gerenciamentos. O controle de uso destas salas é de grande importância para a gerência da instituição, pois caso ocorra algum dano ou perda de um material, deve-se saber qual era o docente responsável e a sala que o mesmo estava alocado. Deste modo propomos uma maneira automatizada e digital de gerenciar este controle. Isto será obtido através da instalação do sistema apresentado a seguir na rede da unidade e que será aberta igualmente a todos os funcionários com fins educativos de ambas as casas.

**Palavras-chaves:** Reservas; Controle; Organização; Automatização; Confiabilidade.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Diagrama de Casos de Uso .....	25
Figura 2: Diagrama de Entidade de Relacionamento .....	26
Figura 3: PD01 - Referências.....	27
Figura 4: PD02 - prjDto .....	28
Figura 5: PD03 - prjDil.....	28
Figura 6: PD04 - prjDal .....	29
Figura 7: PD05 - prjReserva_SESI_SENAI.....	29
Figura 8: PD06 - prjBll .....	30
Figura 9: SD01 - Cadastrar-se.....	31
Figura 10: SD02 - Logar .....	31
Figura 11: SD03 - Visualizar reservas .....	32
Figura 12: SD04 - Criar nova reserva.....	32
Figura 13: SD05 - Excluir próprias reservas não iniciadas .....	33
Figura 14: SD06 - Resetar senha dos usuários.....	33
Figura 15: SD07 - Alterar perfil .....	34
Figura 16: SD08 - Gerar relatórios.....	34
Figura 17: SD09 - Editar próprias reservas não iniciadas.....	35
Figura 18: SD10 - Manter reservas.....	36
Figura 19: SD11 - Alterar status dos usuários .....	37
Figura 20: SD12 - Manter salas.....	38
Figura 21: SD13 - Manter disciplinas.....	39
Figura 22: SD14 - Adicionar casas .....	40
Figura 23: SD15 - Alterar casas .....	40
Figura 24: SD16 - Manter cursos .....	41
Figura 25: SD17 - Manter modalidades .....	42
Figura 26: Protótipo 01 - Tela principal .....	58

Figura 27: Protótipo 02 - Tela login.....	59
Figura 28: Protótipo 03 - Tela cadastro .....	59
Figura 29: Protótipo 04 - Tela alterar perfil .....	60
Figura 30: Protótipo 05 - Tela usuários .....	60
Figura 31: Protótipo 06 - Tela reservar.....	61
Figura 32: Protótipo 07 – Tela casas .....	61
Figura 33: Protótipo 08 - Tela modalidade.....	62
Figura 34: Protótipo 09 - Tela cursos .....	62
Figura 35: Protótipo 10 - Tela disciplina.....	63
Figura 36: Protótipo 11 - Tela salas .....	63

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Cronograma .....	19
Tabela 2: UC01 – Cadastrar .....	44
Tabela 3: UC02 – Logar .....	44
Tabela 4: UC03 – Visualizar reservas .....	45
Tabela 5: UC04 – Criar nova reserva .....	46
Tabela 6: UC05 - Excluir próprias reservas não iniciadas .....	47
Tabela 7: UC06 – Alterar perfil .....	47
Tabela 8: UC07 – Editar próprias reservas não iniciadas .....	49
Tabela 9: UC08 – Manter reservas .....	50
Tabela 10: UC09 – Alterar status dos usuários .....	51
Tabela 11: UC10 – Resetar senha dos usuários .....	51
Tabela 12: UC11 – Manter salas .....	52
Tabela 13: UC12 – Manter disciplinas .....	53
Tabela 14: UC13 – Adicionar casas .....	54
Tabela 15: UC14 – Alterar casas .....	55
Tabela 16: UC15 – Manter cursos .....	56
Tabela 17: UC16 – Manter modalidades .....	57
Tabela 18: UC17 – Gerar relatórios .....	57
Tabela 19: Itens de Teste .....	66
Tabela 20: CT01 – Inserir casa .....	67
Tabela 21: CT02 – Não inserção de dados inserindo casa .....	68
Tabela 22: CT03 – Alterar casa .....	68
Tabela 23: CT04 – Apaga dados carregados na alteração .....	69
Tabela 24: CT05 – Alterar sem existir registros .....	69
Tabela 25: CT06 – Cancelar a inserção .....	70
Tabela 26: CT07 – Voltar .....	70

Tabela 27: CT08 – Cancelar a alteração .....	71
Tabela 28: Entregáveis .....	71
Tabela 29: Ambiente de Teste .....	72



## LISTA DE ABREVIATURAS

CD:	<i>ClassDiagram</i> (Diagrama de classe)
CRUD:	<i>Create, Read, Update e Delete</i> (Inserir, Visualizar, Alterar e Excluir)
CT:	Caso de Teste
DER:	Diagrama de Entidade e Relacionamento
FA:	Fluxo Alternativo
MER:	Modelo de Entidade e Relacionamento
NA:	Não se Aplica
PD:	Diagrama de Pacote
RF:	Requisito Funcional
RN:	Regra de Negócio
RNF:	Requisito Não Funcional
SD:	Diagrama de Sequência
SENAI:	Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
SESI:	Serviço Social da Indústria
SQL:	<i>Structured Query Language</i> (Linguagem de Consulta Estruturada)
SGBD:	Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados
UC:	<i>Use Case</i> (Caso de Uso)
UML:	<i>Unified Modeling Language</i> (Linguagem de Modelagem Unificada)

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO .....	12
2. JUSTIFICATIVA .....	13
3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	14
4. OBJETIVOS .....	16
4.1 OBJETIVO GERAL.....	16
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	16
5. FERRAMENTAS .....	17
6. PLANEJAMENTO.....	19
6.1. CRONOGRAMA.....	19
6.2. REQUISITOS.....	20
6.2.1. Requisitos Funcionais .....	20
6.2.2. Requisitos Não Funcionais .....	21
6.2.3. Regras de Negócio.....	21
6.3. MENSAGERIA.....	23
6.4. DIAGRAMAS .....	25
6.4.1. Diagrama De Caso De Uso.....	25
6.4.2. Diagrama de Entidades e Relacionamentos – Modelo lógico.....	26
6.4.3. Diagrama De Pacote.....	26
6.4.4. Diagramas De Sequência .....	30
6.4.5. Casos De Uso Descritivos .....	43
6.5. PROTOTIPAGEM DE TELAS .....	58
6.5.1. Tela principal .....	58
6.5.2. Tela login.....	59
6.5.3. Tela cadastro .....	59

6.5.4. Tela alterar conta.....	60
6.5.5. Tela usuários.....	60
6.5.6. Tela reservar.....	61
6.5.7. Tela casas .....	61
6.5.8. Tela modalidade .....	62
6.5.9. Tela cursos.....	62
6.5.10. Tela disciplina .....	63
6.5.11. Tela salas .....	63
7. IMPLEMENTAÇÃO .....	64
8. PLANO DE TESTES .....	65
8.1. Objetivos.....	65
8.2. Escopo .....	65
8.3. Itens de Teste .....	66
8.4. Abordagem.....	66
8.4.1. Testes Unitários.....	67
8.5. Entregáveis.....	71
8.6. Ambiente de Teste.....	72
9. CONCLUSÃO .....	73
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	74

## **1. INTRODUÇÃO**

Propõe-se desenvolver um trabalho acadêmico aplicando conhecimentos adquiridos durante a realização do curso Técnico em Informática do SENAI - Portão. O software prevê automatizar e facilitar o controle das reservas das salas da instituição, de ambas as casas (SESI e SENAI) que será aberta igualmente a todos os funcionários que exerçam funções pedagógicas, através da instalação do sistema na rede da unidade, visando uma maior segurança e confiabilidade ao controle. A automação tem por objetivo de auxiliar no cotidiano dos gestores, simplificando algumas tarefas. A intenção é que sejam apresentados relatórios analíticos de cada sala, que por sua vez irão auxiliar na verificação das reservas de determinado docente, tempo ou casa. Todo este desenvolvimento será apresentado a seguir.

## 2. JUSTIFICATIVA

Desde o início desta pesquisa foi almejado o desenvolvimento de um sistema que estivesse relacionado à instituição SESI e SENAI. Foi identificado que um dos maiores problemas no cotidiano de seus gestores seria a organização de registros manuais de reservas de salas compartilhadas pelas casas.

Atualmente estes registros são feitos à mão, documentados em tabelas e uma manutenibilidade ineficaz, pois caso haja uma grande alteração ou inserção como a de uma sala, é preciso incorporar a mesma a mão, o que levaria muito tempo para se concretizar. Além de não haver uma visão geral de todas as salas neste método de reserva, qualquer um que tiver acesso a rede da unidade pode realizar e modificar reservas tendo assim menos controle.

Com isso, foi visto a oportunidade de propor uma solução para o problema citado, com o sistema de reservas de salas que ficará locada em rede acessada pelo nosso público alvo. Sendo um projeto-piloto a chance do mesmo ser modificado é grande, contudo o software dará início a um meio que oportunizará um controle efetivo dos aposentos, além de propor uma maior manutenibilidade e uma melhor organização dos registros com ferramentas de pesquisas mais eficazes, que poupam tempo.

### 3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Segundo o site EscolaWeb (2016) automação significa utilizar os recursos tecnológicos para organizar melhor os processos operacionais. Quanto mais utilizada, menor a interferência humana. Assim é fácil resumir os benefícios de automatizar processos internos no caso da gestão escolar. Dentre esses benefícios podemos citar o aumento na produtividade, redução de custos e melhora na prestação de serviços de funcionários, além de que resulta em benefícios diretos para a área acadêmica, propiciando o desenvolvimento da instituição.

É comum ter algum problema relacionado ao uso das salas de uma instituição de ensino, duas ou mais pessoas acabam reservando a mesma sala em certo horário ou não havia reserva cadastrada com o nome do seu respectivo dono. A realidade é que a gestão de reservas de salas não é tão simples como parece. Primeiramente, a maioria das instituições possui um número maior de necessidade de agendamentos do que o número de salas disponíveis, principalmente com computadores ou projetores.

Além disso, esses estabelecimentos de ensino não utilizam software adequado para gerenciar as reservas de salas. Porém como não há a utilização de um software, algumas acomodam as reservas na agenda de uma secretária ou pedagoga. Outras utilizam planilhas eletrônicas, com várias agendas cadastradas. Outras manuseiam esse controle com tabelas impressas nas portas dessas salas.

Todas essas formas de organização do agendamento de reuniões são válidas, mas considerando a tecnologia que possuímos hoje, elas se tornam ultrapassadas. Os agendamentos pelas planilhas eletrônicas, por exemplo, permitem que qualquer usuário sobreponha reservas, causando conflito. Além disso, quando o número de salas cresce, o controle das diversas agendas independentes fica mais complexo, e requer um volume de trabalho maior para manter as agendas de reunião organizadas.

De acordo com o site Escola Web (2016) contar com um software é muito vantajoso para utilizar em processos internos na gestão escolar.

Ao contar com um software específico, não é preciso se preocupar com eventuais falhas. Já que o fluxo daquela atividade será predeterminado e otimizado para cumprir os objetivos estabelecidos.

Ordenar o número de salas a um processo claro para os profissionais que possuem funções pedagógicas da instituição, com o uso de um software adequado, trará ao local um maior controle e confiabilidade as suas reservas.

## **4. OBJETIVOS**

### **4.1 OBJETIVO GERAL**

Possibilitar a instituição Sesi e SENAI um controle de agendamento eficiente que irá facilitar a organização, integração e o manejo das reservas de salas do instituto. Garantindo assim um meio automatizado, prático e com menos possibilidades de erros e perda de informação.

### **4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- I. Fornecer o acesso ao usuário utilizando uma conta.
- II. Propor uma maneira digital de controle e reserva de salas.
- III. Possibilitar a visualização da disponibilidade de salas em tempo real.
- IV. Possibilitar reservas ágeis ao usuário.
- V. Possibilitar ao administrador, controle sobre os docentes, salas, casas, modalidade, cursos e disciplinas.
- VI. Estender nossos conhecimentos de modelagem de sistemas.



## 5. FERRAMENTAS

Para a realização da documentação e do planejamento do sistema utilizamos:

### I. **Astah Community 7.0 – Diagramas de caso de uso, atividade e de classes**

*Astah Community* é a versão gratuita do *Astah Professional*, ambos são um aplicativo de design que fornece a criação de diagramas da UML. Mas por ser remunerado o *Astah professional* oferece a construção gráfica de DER, Fluxograma, CRUD, Diagrama de Fluxo de Dados, Tabelas de Requisições e Mapas Mentais.

### II. **Microsoft Excel 2016 – Tabelas**

Software amplamente usado por empresas e particulares para a realização de operações financeiras e contabilísticas usando planilhas eletrônicas (folhas de cálculo). As planilhas são constituídas por células organizadas em linhas e colunas. É um programa dinâmico, com interface atrativa e muitos recursos para o usuário.

### III. **Microsoft Word 2016 - Documentos**

É um editor de textos, disponível para Windows, Mac e Android. Acessível tanto online pela nuvem, como em versão com discos do pacote Office.

### IV. **BrModelo 3.0 – DER**

Ferramenta freeware voltada para ensino de modelagem em banco de dados relacional com base na metodologia defendida por Carlos A. Heuser no livro “Projeto de Banco de Dados”.

## **V. Lightshot – Capturas de tela**

De acordo com o TechTudo, o Lightshot é um programa gratuito para Windows e Mac que permite tirar *screenshots*, ou prints de tela, do computador, fazer pequenas edições antes de salvar a imagem e ainda realizar o upload para obter um link quase instantâneo de compartilhamento. O aplicativo ainda oferece personalização das teclas de atalho, que podem capturar a tela inteira ou somente uma área retangular selecionada com o mouse, e pesquisa automática de imagens semelhantes no Google.

Para o desenvolvimento do projeto:

## **VI. Microsoft Visual Studio 2017 Professional Edition - Ambiente de Desenvolvimento e Prototipação.**

Visual Studio é o ambiente de desenvolvimento integrado da Microsoft que permite criar aplicativos para Web, Windows, Mac e Linux. A ferramenta é voltada para desenvolvedores que trabalham com a linguagem de programação C Sharp e com o framework.NET.

## **VII. Microsoft SQL Server Management Studio 2014 – SGBD**

O SQL Server é um sistema de gerenciamento de dados eficiente e confiável que fornece um repositório de dados confiável e avançado para sites e aplicativos.

## 6. PLANEJAMENTO

### 6.1. CRONOGRAMA

Cronograma - Reservas SESI - SENAI			
Tarefas	Data de Início	Duração(Dias)	Data do término
<b>Documentação</b>	<b>18/05/2017</b>	<b>33</b>	<b>20/06/2017</b>
Metodologia	20/05/2017	2	21/05/2017
Ferramentas	20/05/2017	1	20/05/2017
Diagramas	20/05/2017	7	26/05/2017
Casos de Uso Descritivos	20/05/2017	4	23/05/2017
Objetivos Geral e Especificos	23/05/2017	2	24/05/2017
Requisitos	22/05/2017	2	23/05/2017
Fundamentação Teórica	25/05/2017	3	27/05/2017
Tópicos ABNT	27/05/2017	25	20/06/2017
<b>Prototipação</b>	<b>15/05/2017</b>	<b>5</b>	<b>20/05/2017</b>
<b>Banco de dados</b>	<b>27/05/2017</b>	<b>4</b>	<b>30/05/2017</b>
Tabelas	27/05/2017	1	27/05/2017
Procedimentos Armazenados	28/05/2017	3	30/05/2017
Triggers	28/05/2017	3	30/05/2017
<b>Programação</b>	<b>13/03/2017</b>	<b>42</b>	<b>28/06/2017</b>
prjDil	29/05/2017	1	29/05/2017
prjDto	29/05/2017	2	30/05/2017
prjDal	31/05/2017	8	07/05/2017
prjBll	31/05/2017	8	07/05/2017
prjReserva_SESI_SENAI	20/05/2017	28	16/06/2017
<b>Correção</b>	<b>17/06/2017</b>	<b>5</b>	<b>21/06/2017</b>

Tabela 1: Cronograma

## 6.2. REQUISITOS

Para a construção de um software, não é apenas o desenvolvimento prático, mas como o planejamento e estratégias. Requisitos são condições, funcionalidades, tendências quais o sistema deverá assentir. Seu levantamento é vantajoso pois se basear nos impasses que o sistema deverá resolver, torna a estruturação do software mais prática e propícia.

### 6.2.1. Requisitos Funcionais

Um requisito funcional descreve uma funcionalidade que o sistema deverá executar. De acordo com EDUARDO FIGUEIREDO (2012) eles documentam como o sistema deve reagir a entradas específicas, como deve se comportar e determinadas situações e de certa forma o que o sistema não deve fazer.

**RF01** - O sistema deverá ser instalado no servidor da unidade Sesi e SENAI-Portão.

**RF02** - O sistema deverá diferenciar usuários comuns de administradores.

**RF03** - Os usuários administradores poderão fazer reserva para qualquer usuário.

**RF04** - O administrador poderá desativar, ativar e resetar senha dos usuários.

**RF05** - O administrador poderá inserir, alterar e excluir reservas feitas por qualquer usuário.

**RF06** - O administrador poderá cadastrar e editar casas.

**RF07** - O administrador poderá cadastrar, editar e excluir salas, modalidades, curso e disciplinas.

**RF08** - Cada docente independente de casa poderá inserir, alterar ou excluir somente o seu próprio registro de reserva.

**RF09** - Os horários disponíveis deverão ser das 07hs:15min às 22hs:40min.

**RF10** - O sistema deverá compreender todos os dias da semana.

**RF11** - Todos os usuários deverão ter acesso a visualização de disponibilidade de reserva.

**RF12** - O sistema deverá possuir filtros para criação de relatórios.

### 6.2.2. Requisitos Não Funcionais

Um requisito não funcional define alguma restrição ou domínio do sistema, pode ser dele todo ou de partes especificadas. Podemos classifica-los como requisitos de produto, externo e organizacionais, tendo com sub tópicos segurança, desempenho, confiabilidade e outros. Chamado também de 'atributo de qualidade', o requisito não funcional descreve com o sistema fará para que seja possível a execução de uma funcionalidade.

**RNF01** - O sistema será realizado em ambiente *Desktop*.

**RNF02** – O sistema será instalado em uma rede local.

**RNF03** - O sistema será programado no VisualStudio 2017.

**RNF04** - O banco de dados do sistema será realizado no SQLMangerSever 2014.

**RNF05** - A data de entrega será 23/06/2017.

### 6.2.3. Regras de Negócio

De acordo com o site DEXTRA (2013), regra de Negócio é o que define a forma de fazer o negócio, refletindo a política interna, o processo definido e/ou as regras básicas de conduta. Ou seja, é um conjunto de instruções que os usuários já seguem e que o sistema a ser desenvolvido deve contemplar. Restrições, validações, condições e exceções do processo são exemplos clássicos de regras de negócios. Uma regra de negócio não necessariamente será refletida no sistema como uma funcionalidade, mas elas com certeza determinarão o comportamento de um ou mais funcionalidades do sistema.

**RN01** - Todos os funcionários com fins educativos devem se cadastrar no sistema e se alocar em suas devidas casas.

**RN02** - Não poderá haver disciplinas sem curso.

**RN03** - Não poderá haver cursos sem modalidades.

**RN04** - Não poderá haver disciplinas sem curso.

**RN05** – A entrada e a saída devem ser diferentes.

**RN06** – A saída deve ser após a entrada.

**RN07** - Um usuário só poderá fazer uma reserva se o horário escolhido estiver vago.

**RN08** - Não poderá haver usuários com o mesmo login.

**RN09** – Será apresentado "\*" no campo senha e não o conteúdo digitado.

**RN10** - Mínimo de seis caracteres na senha.

**RN11** - Só será permitido excluir reservas não iniciadas ou concretizados.

### 6.3. MENSAGERIA

- MS01: Cadastro realizado com sucesso!
- MS02: Preencha os campos.
- MS03: Login e/ou senha incorreto (s).
- MS04: O campo Nome é obrigatório.
- MS05: O campo Login é obrigatório.
- MS06: O campo Senha é obrigatório.
- MS07: A senha deve ter 6 ou mais caracteres.
- MS08: Login já existente.
- MS09: Reservado com sucesso.
- MS10: Sala já reservada neste horário.
- MS11: Reserva excluída com sucesso!
- MS12: O início não pode ser igual ao fim da reserva.
- MS13: O início não pode ser maior que o fim da reserva.
- MS14: Tem certeza que deseja excluir essa reserva?
- MS15: Reserva excluída com sucesso!
- MS16: Você não tem permissão para excluir reservas de outros usuários.
- MS17: Não permitido a exclusão de reservas iniciadas ou concretizadas.
- MS18: Perfil salvo com sucesso.
- MS19: Senha atual incorreta.
- MS20: Reserva editada com sucesso!
- MS21: Você não tem permissão para editar reservas de outros usuários.
- MS22: Não permitido a edição de reservas iniciadas ou concretizadas.
- MS23: Tem certeza que deseja excluir essa reserva?
- MS24: Tem certeza que deseja desativar esse usuário?
- MS25: Usuário desativado com sucesso!
- MS26: Tem certeza que deseja reativar esse usuário?
- MS27: Usuário reativado com sucesso!
- MS28: Tem certeza que deseja resetar a senha do 'nome do usuário'? A senha passará a ser '123456'.
- MS29: Senha resetada com sucesso!
- MS30: Tem certeza que deseja excluir a sala 'nome da sala' (Não será permitido reserva-la, mas você poderá ver seus antigos registros)?

MS31: Sala excluída com sucesso!

MS32: Sala salva com sucesso!

MS33: Salvo com sucesso!

MS34: Tem certeza que deseja excluir essa disciplina?

MS35: Disciplina excluída com sucesso!

MS36: Tem certeza que deseja excluir esse curso?

MS37: Curso excluído com sucesso!

MS38: Tem certeza que deseja excluir essa modalidade?

MS39: Modalidade excluída com sucesso!

MS40: Esta sala já está reservada pelo (a) 'Usuário' das 'Hora Entrada' as 'Hora Saída'.

MS41: Não há registros para serem alterados.



## 6.4. DIAGRAMAS

### 6.4.1. Diagrama De Caso De Uso

De acordo como livro 'UML Guia do Usuário (2006)'. Diagrama de caso de uso é um dos diagramas disponíveis na UML para a modelagem de aspectos dinâmicos de sistemas. Ele tem um papel central para a modelagem do comportamento de um sistema, de um subsistema ou de uma classe. Cada um mostra um conjunto de casos de uso e atores e seus relacionamentos.

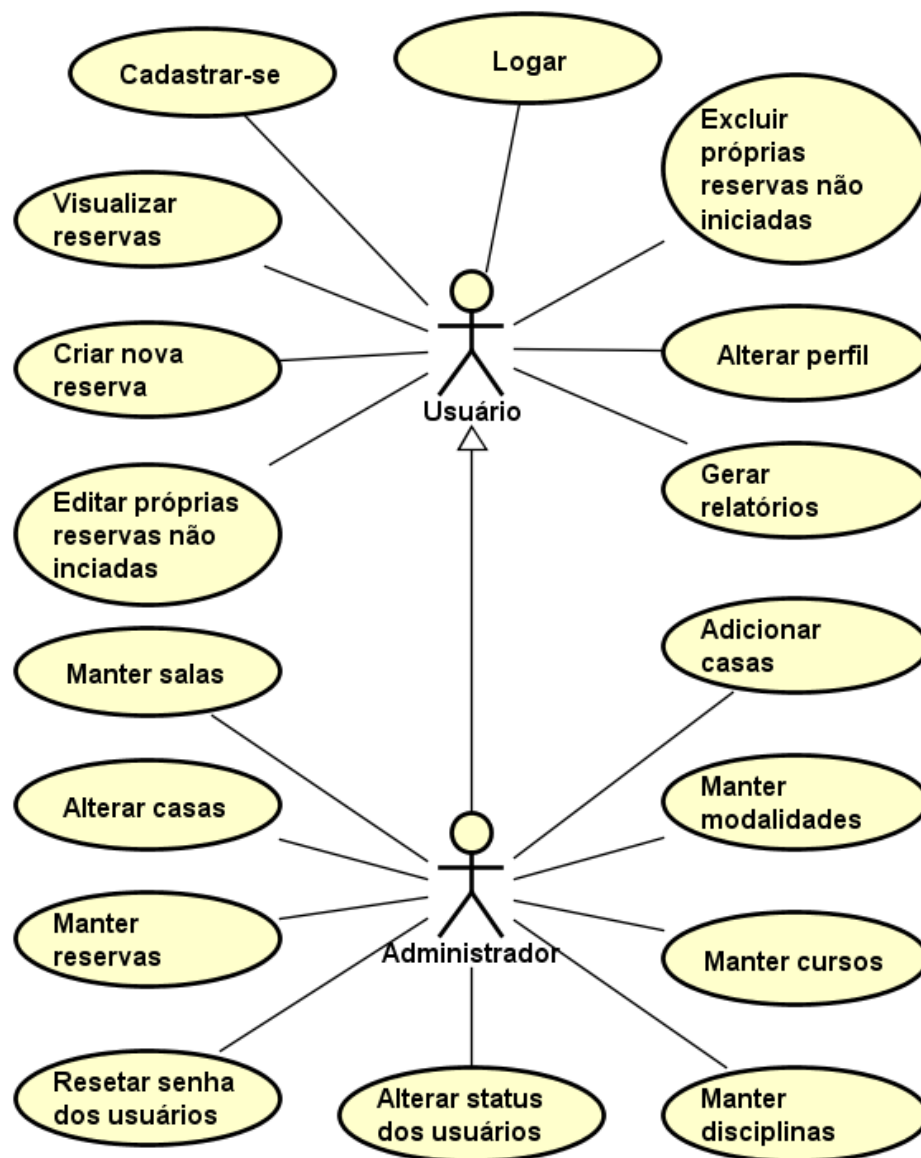


Figura 1: Diagrama de Casos de Uso

### 6.4.2. Diagrama de Entidades e Relacionamentos – Modelo lógico

Segundo o DevMedia (2016), o Modelo Entidade Relacionamento (também chamado Modelo ER, ou simplesmente MER), como o nome sugere, é um modelo conceitual utilizado na Engenharia de Software para descrever os objetos (entidades) envolvidos em um domínio de negócios, com suas características (atributos) e como elas se relacionam entre si (relacionamentos). Em geral, este modelo representa de forma abstrata a estrutura que possuirá o banco de dados da aplicação. Obviamente, o banco de dados poderá conter várias outras entidades, como chaves e tabelas intermediárias, que podem só fazer sentido no contexto de bases de dados relacionais.

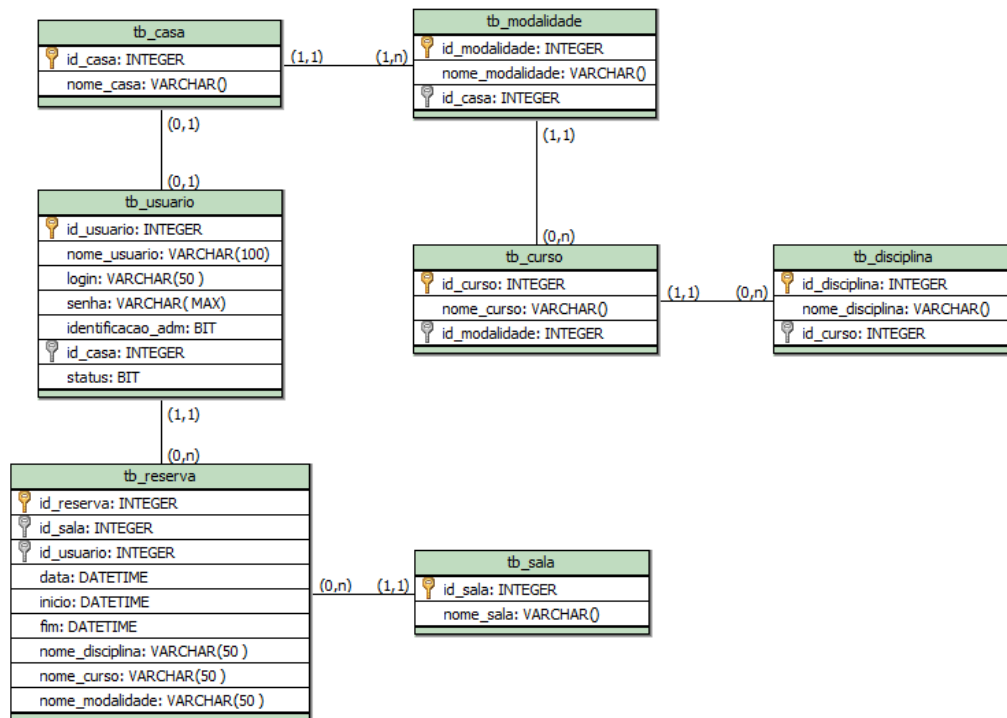


Figura 2: Diagrama de Entidade de Relacionamento

### 6.4.3. Diagrama De Pacote

Um diagrama de pacote segundo o BOOCH em 'UML Guia do Usuário (2006)'. Mostra as camadas que o sistema possui com seus conjuntos de classes, interfaces e colaborações e seus relacionamentos. São importantes não só para a visualização, a especificação e a documentação de modelos estruturais, mas também para a construção de sistemas por intermédio de engenharia de produção e reserva.

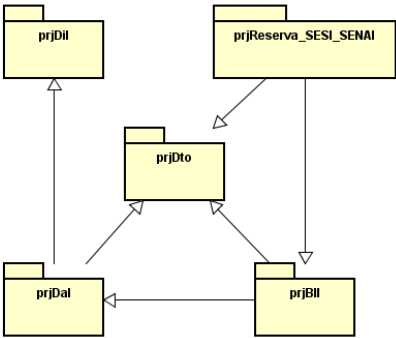


Figura 3: PD01 - Referências

prjDio	
DioReserva	
+ IdReserva : int + Data : DateTime + Inicio : DateTime + Fim : DateTime + IdSala : int + NomeSala : String + IdUsuario : int + NomeUsuario : String + IdCasa : int + NomeCasa : String + NomeCurso : String + NomeModalidade : String + NomeDisciplina : String	
+ DioReserva(row : DataRow) : void + DioReserva(p_IdReserva : int, p_Data : DateTime, p_Inicio : DateTime, p_Fim : DateTime, p_IdSala : int, p_NomeSala : String, p_IdUsuario : int, p_NomeUsuario : string, p_IdCasa : int, p_NomeCasa : String)	
DioUsuario	
+ IdUsuario : int + NomeUsuario : String + Login : String + Senha : String + IdentificacaoAdministrador : boolean + IdCasa : int + NomeCasa : String + Status : boolean	
+ DioUsuario(row : DataRow) : void + DioUsuario(p_IdUsuario : int, p_NomeUsuario : String, p_Login : String, p_Senha : String, p_IdentificacaoAdministrador : boolean, p_IdCasa : int, p_NomeCasa : String, p_Status : boolean) : void	
DioDisciplina	
+ IdDisciplina : int + NomeDisciplina : String + IdCurso : int + CursoNome : int + IdModalidade : int + NomeModalidade : String + IdCasa : int + NomeCasa : String	
+ DioDisciplina(row : DataRow) : void + DioDisciplina(p_IdDisciplina : int, p_NomeDisciplina : String, p_IdCurso : int, p_NomeCurso : String, p_NomeModalidade : String, p_IdCasa : int, p_NomeCasa : String) : void	

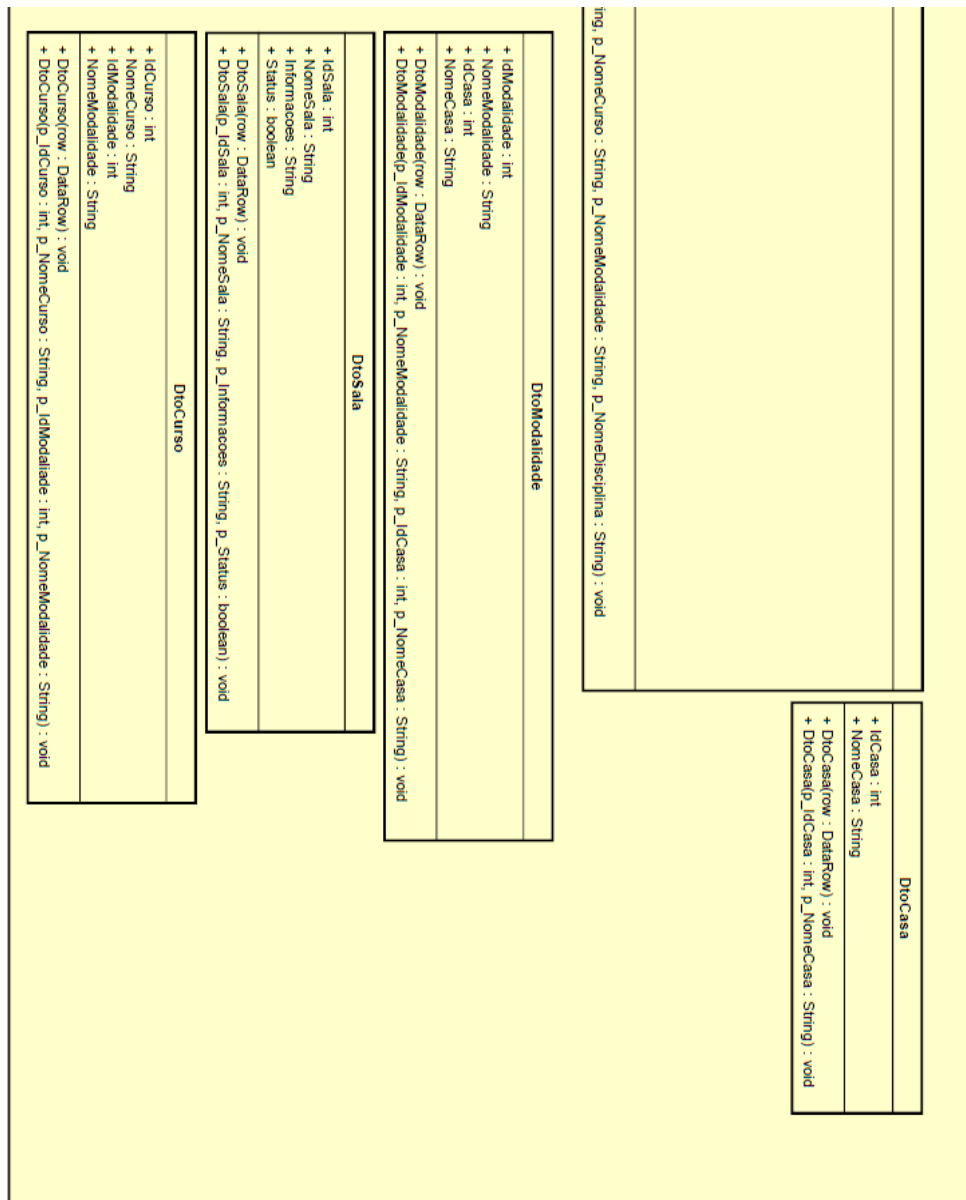


Figura 4: PD02 - prjDto

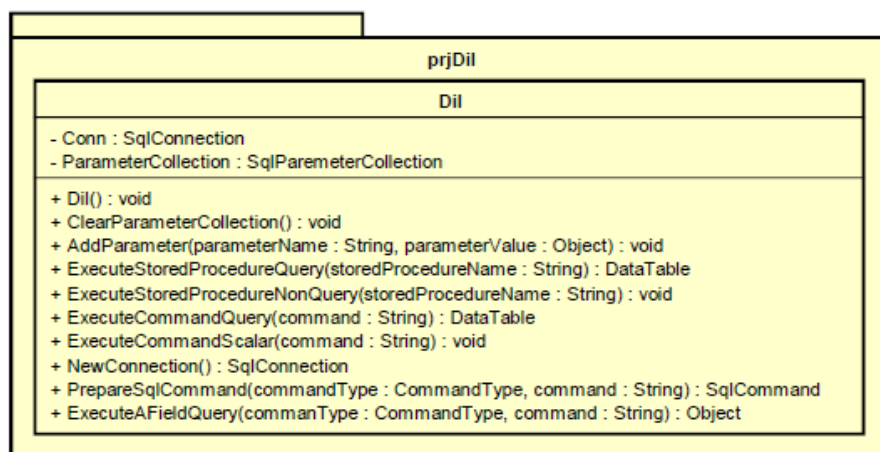


Figura 5: PD03 - prjDil



Figura 6: PD04 - prjDal

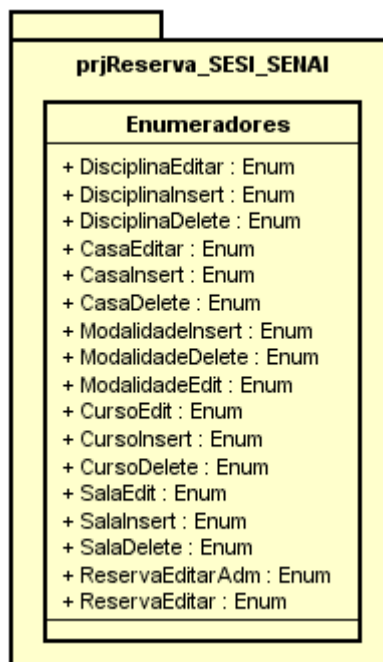


Figura 7: PD05 - prjReserva\_SESI\_SENAI



Figura 8: PD06 - prjBII

#### 6.4.4. Diagramas De Sequência

Um diagrama de sequência segundo JAQUES em 'UML – Diagramas de interação', consiste em um esquema que tem o objetivo de mostrar como as mensagens entre os objetos são trocadas no decorrer do tempo para a realização de uma operação. Ele se baseia nos casos de uso e digrama de pacote.

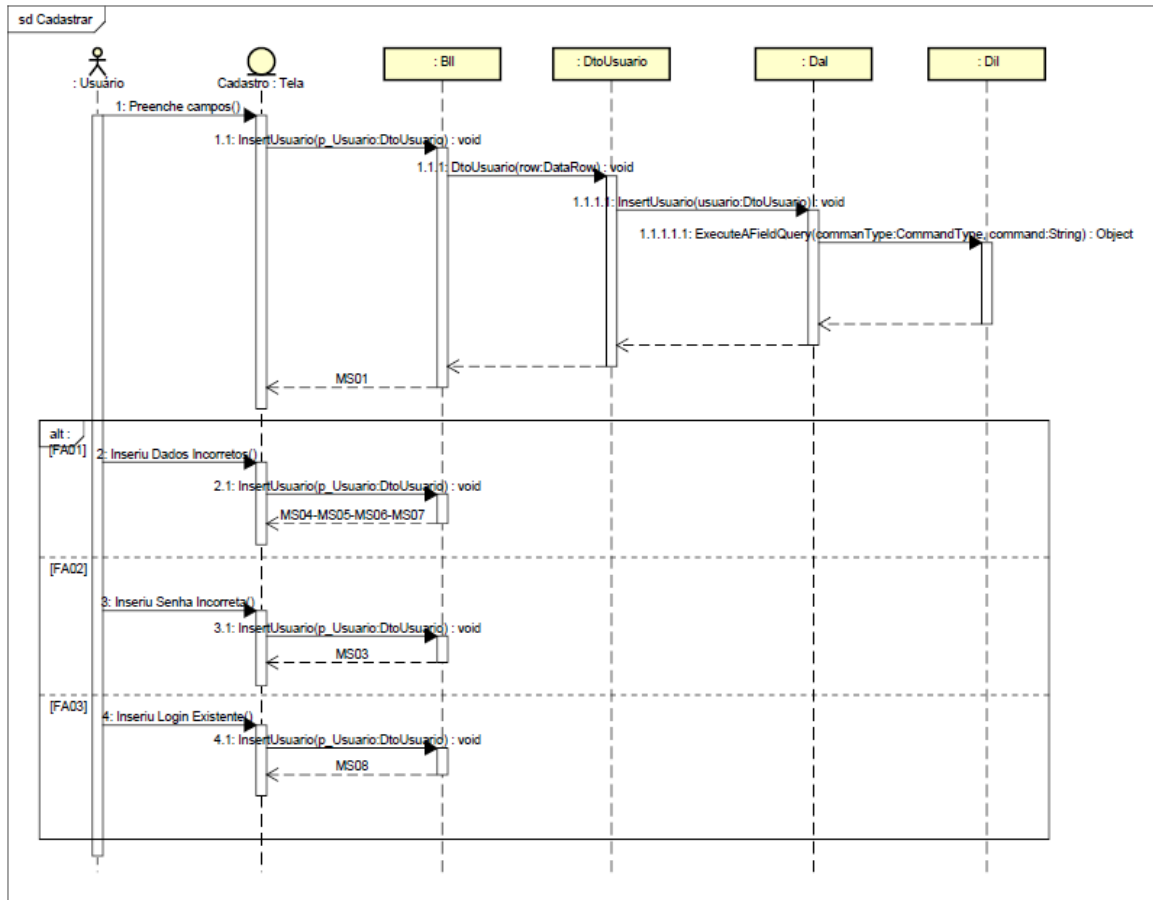


Figura 9: SD01 - Cadastrar-se

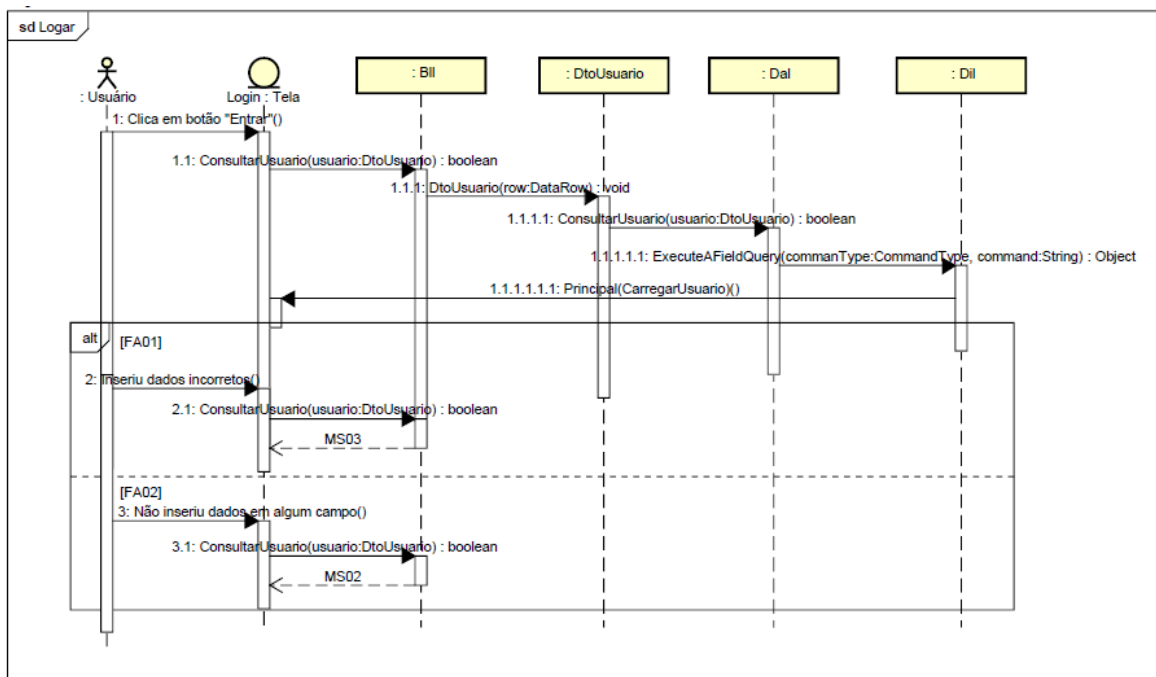


Figura 10: SD02 - Logar

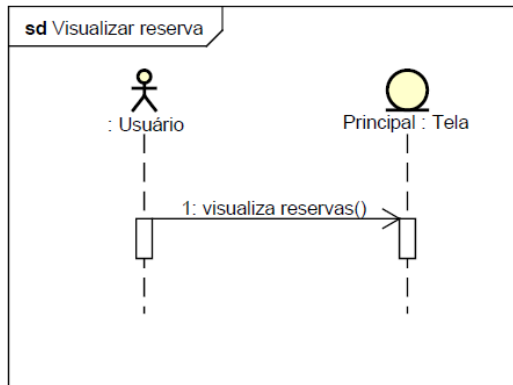


Figura 11: SD03 - Visualizar reservas

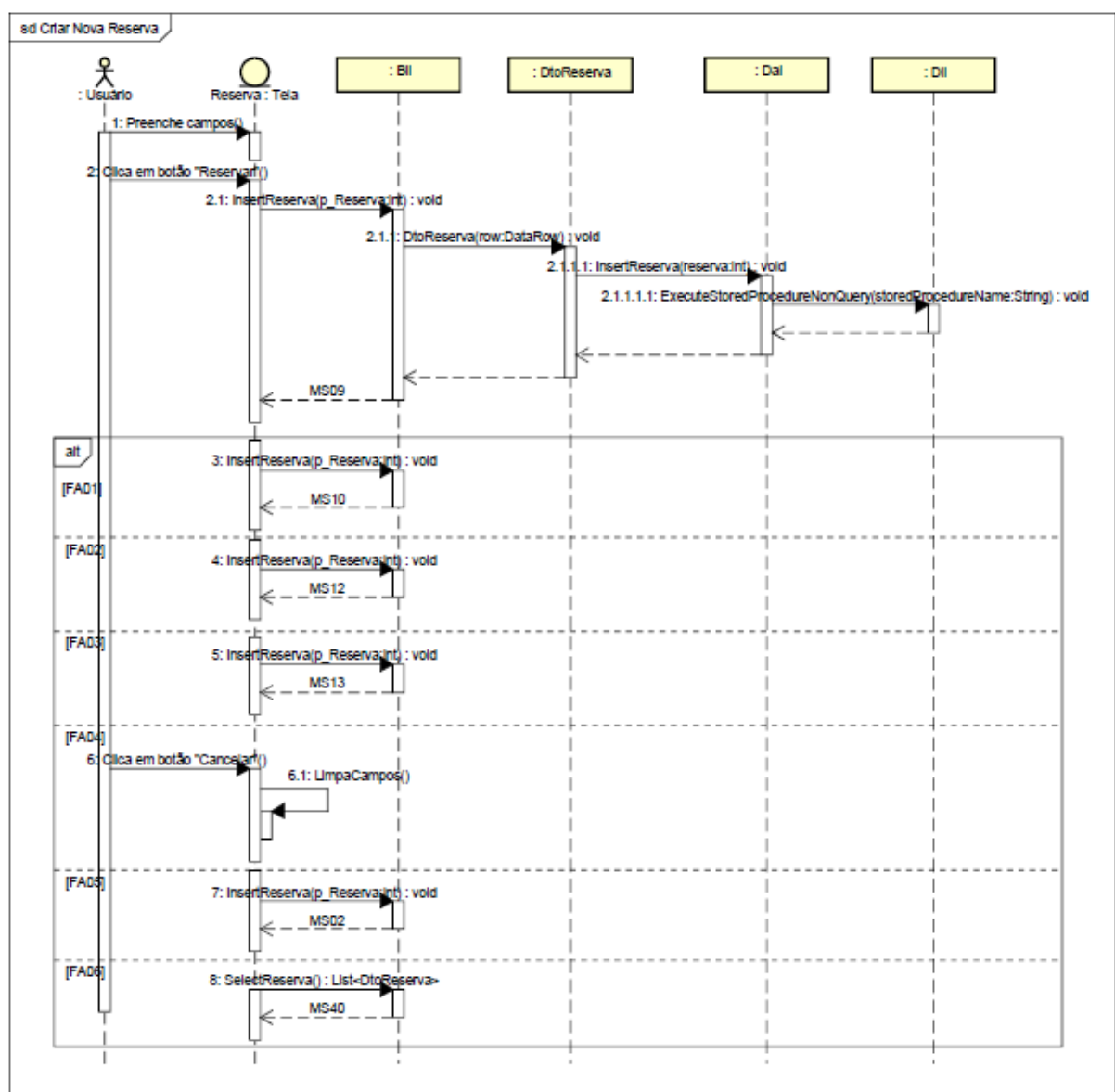


Figura 12: SD04 - Criar nova reserva



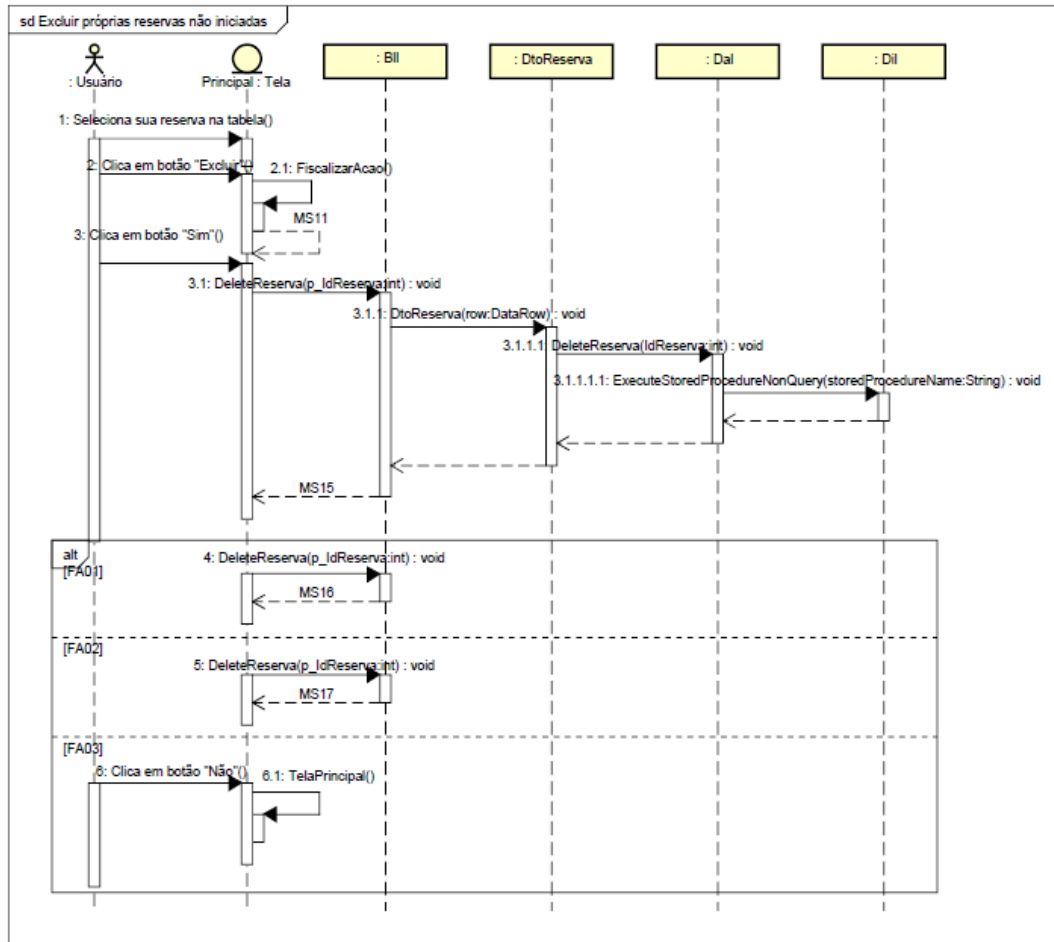


Figura 13: SD05 - Excluir próprias reservas não iniciadas

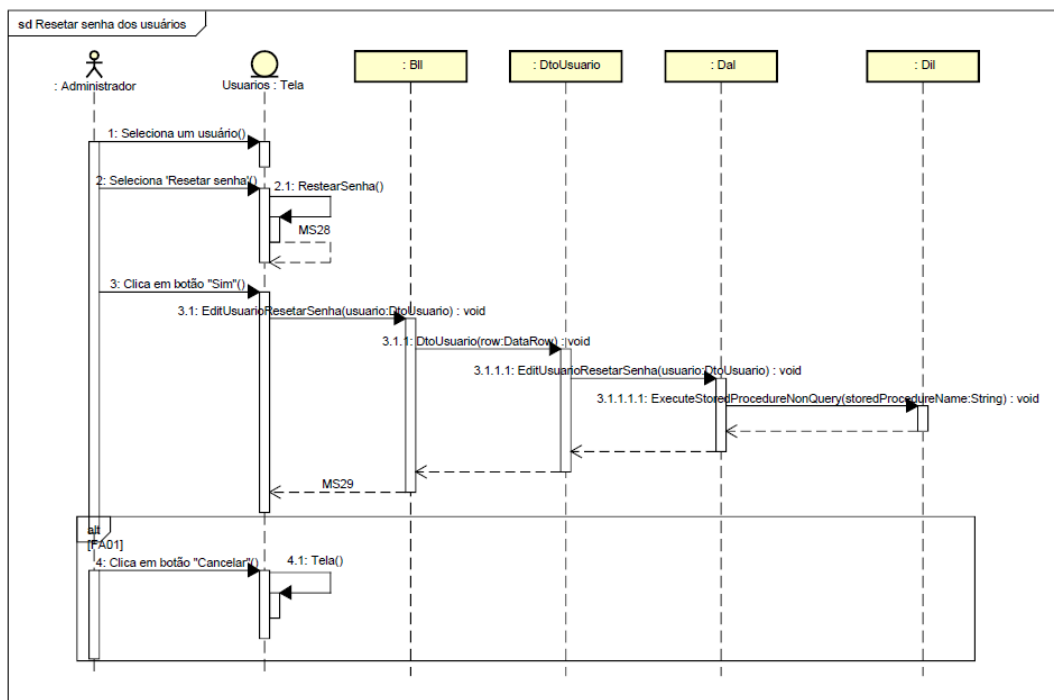


Figura 14: SD06 - Resetar senha dos usuários

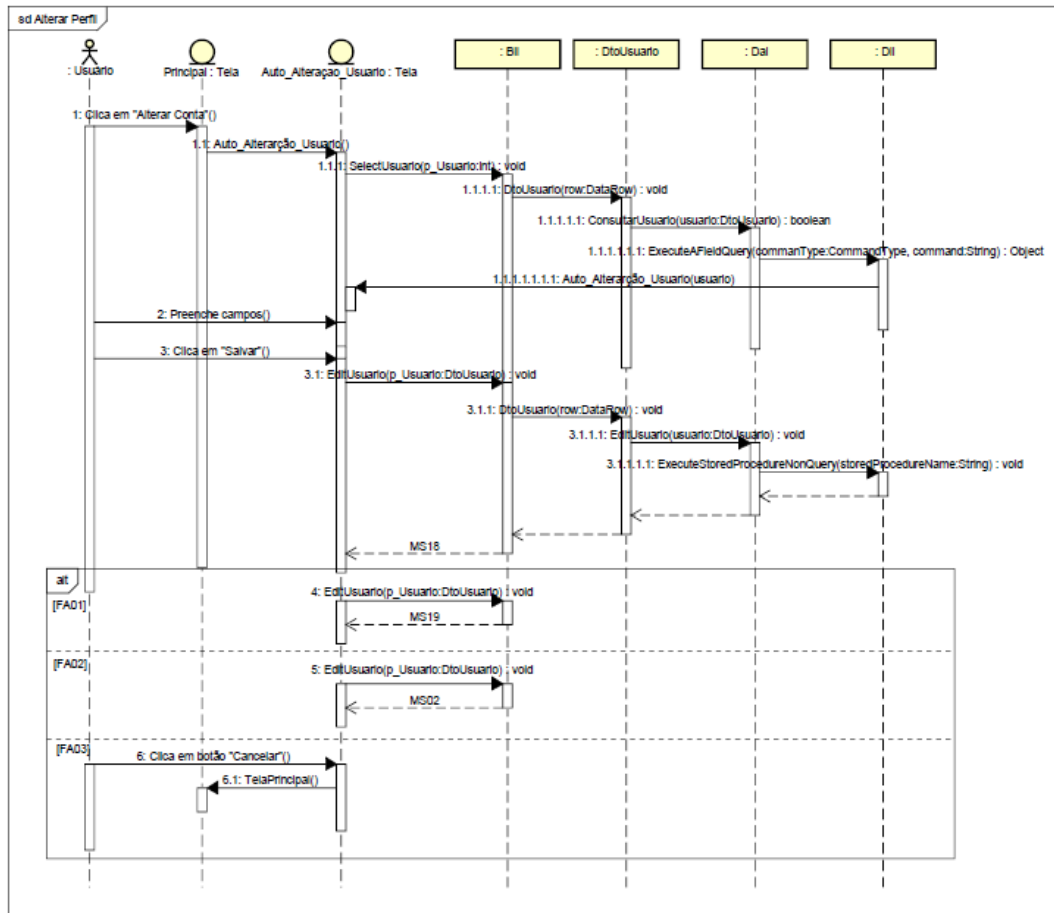


Figura 15: SD07 - Alterar perfil

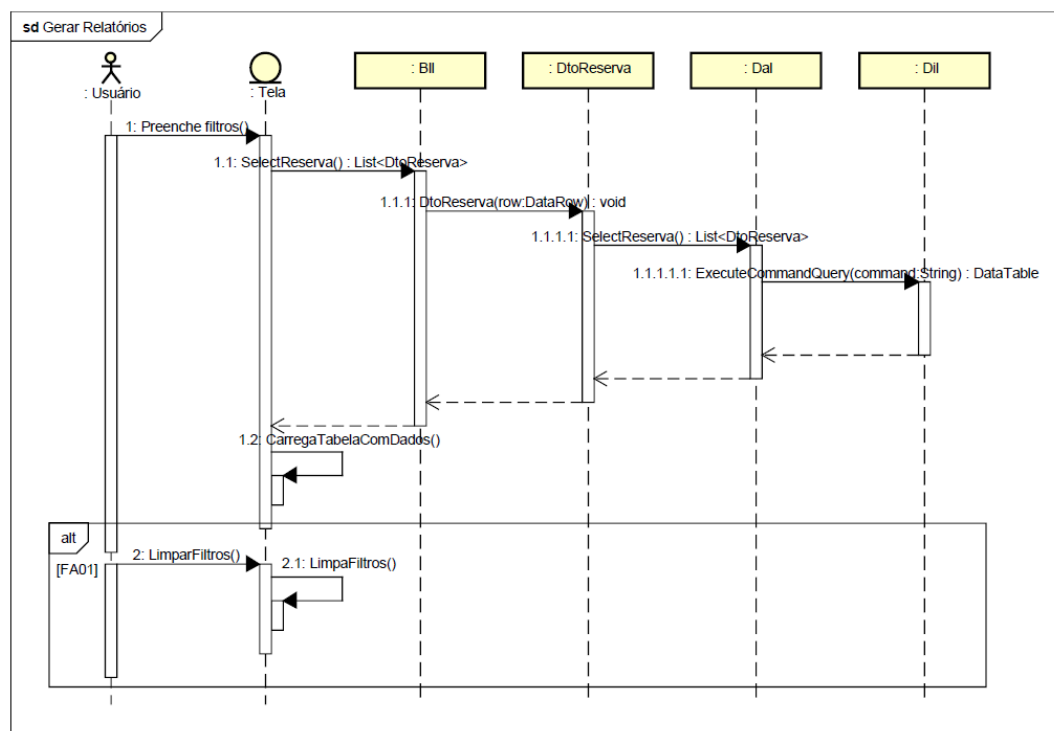


Figura 16: SD08 - Gerar relatórios

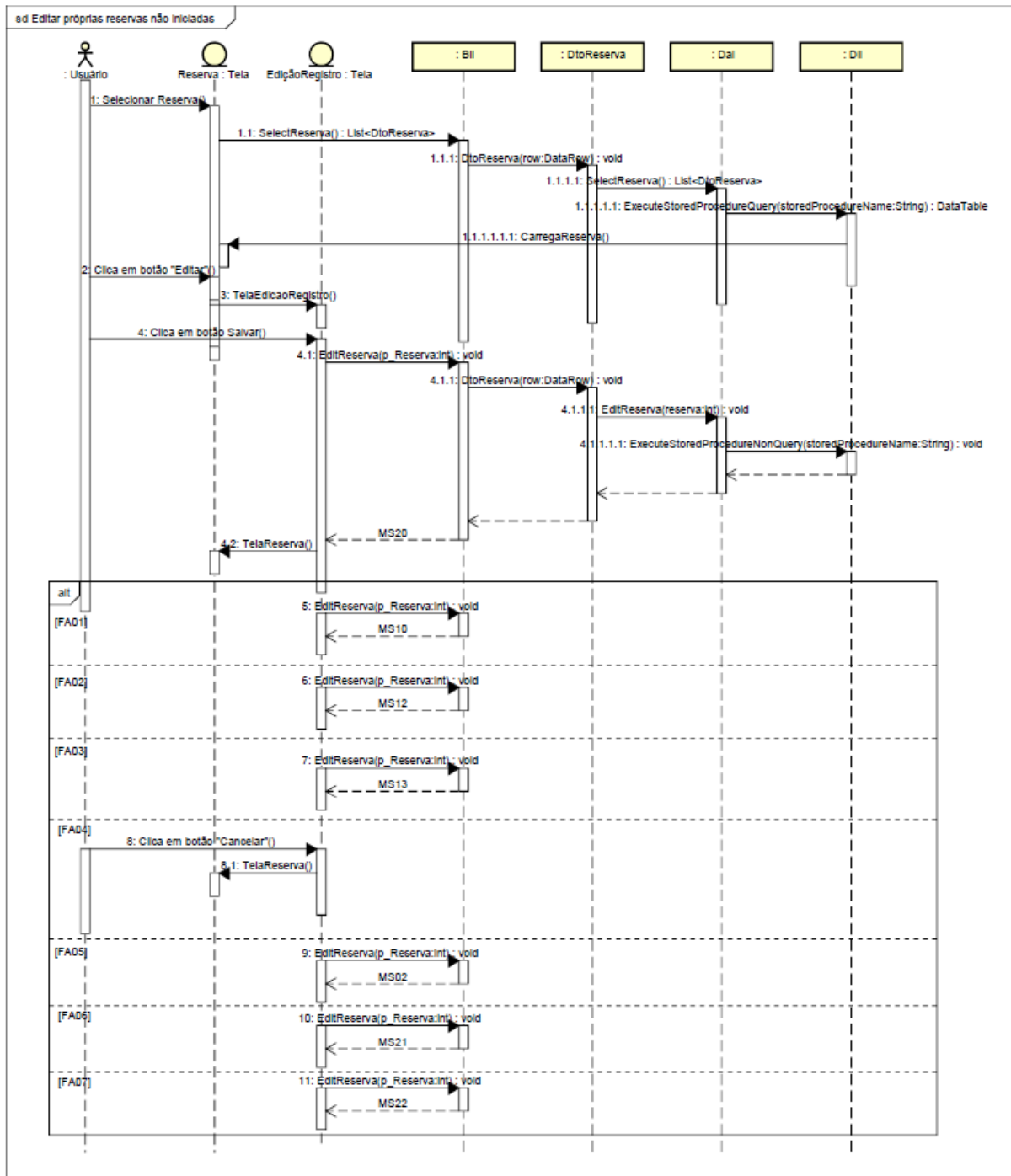


Figura 17: SD09 - Editar próprias reservas não iniciadas

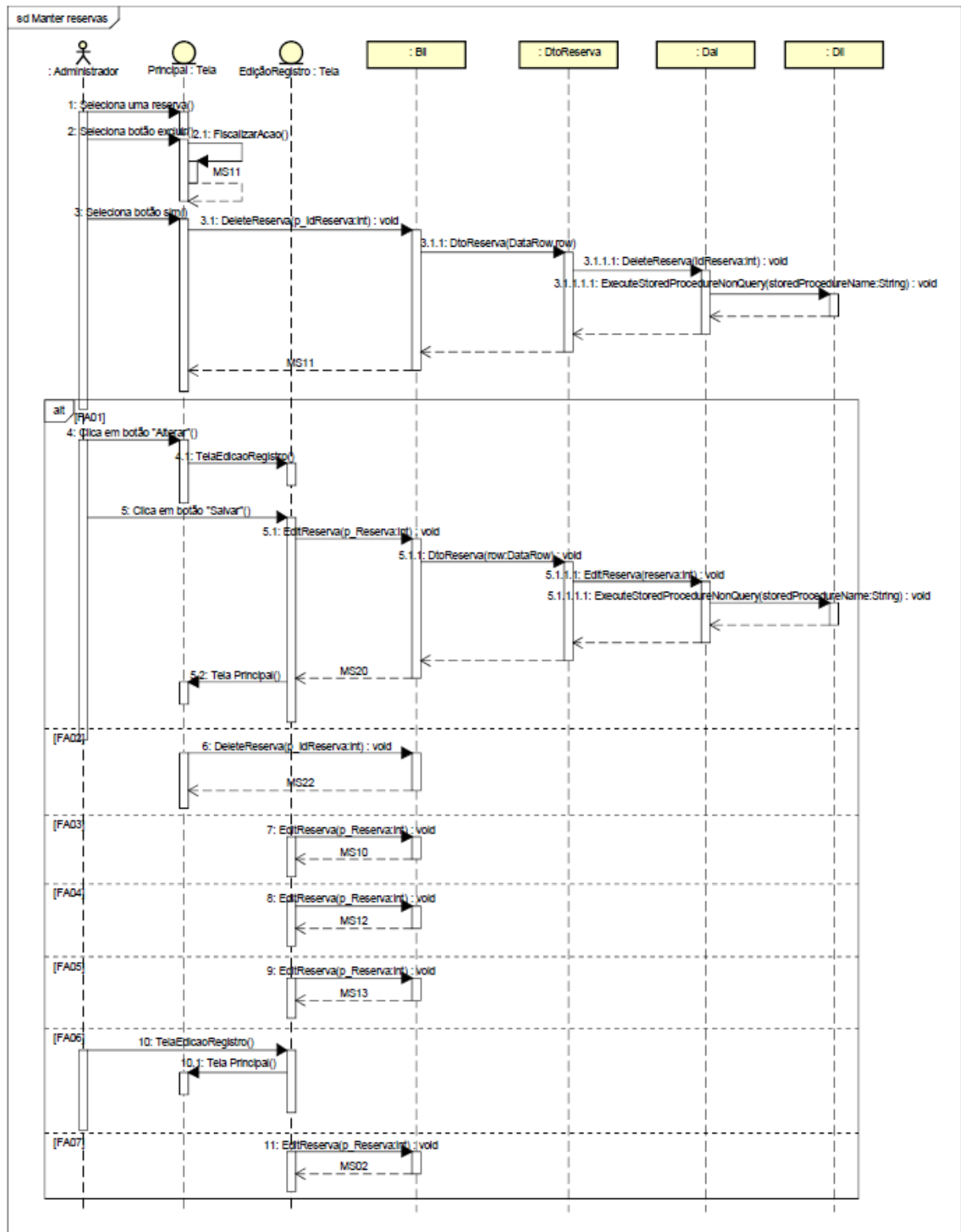


Figura 18: SD10 - Manter reservas

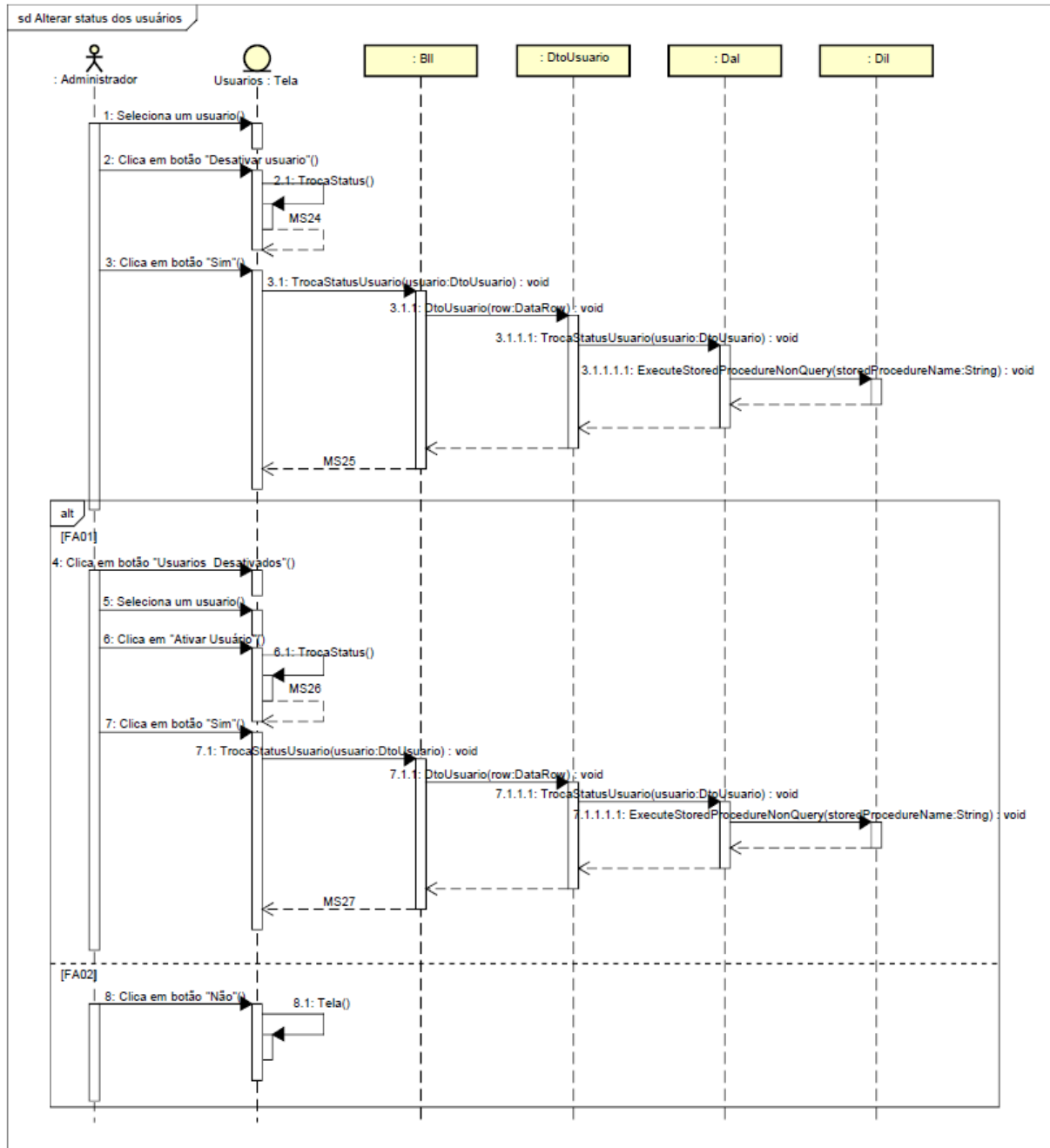


Figura 19: SD11 - Alterar status dos usuários

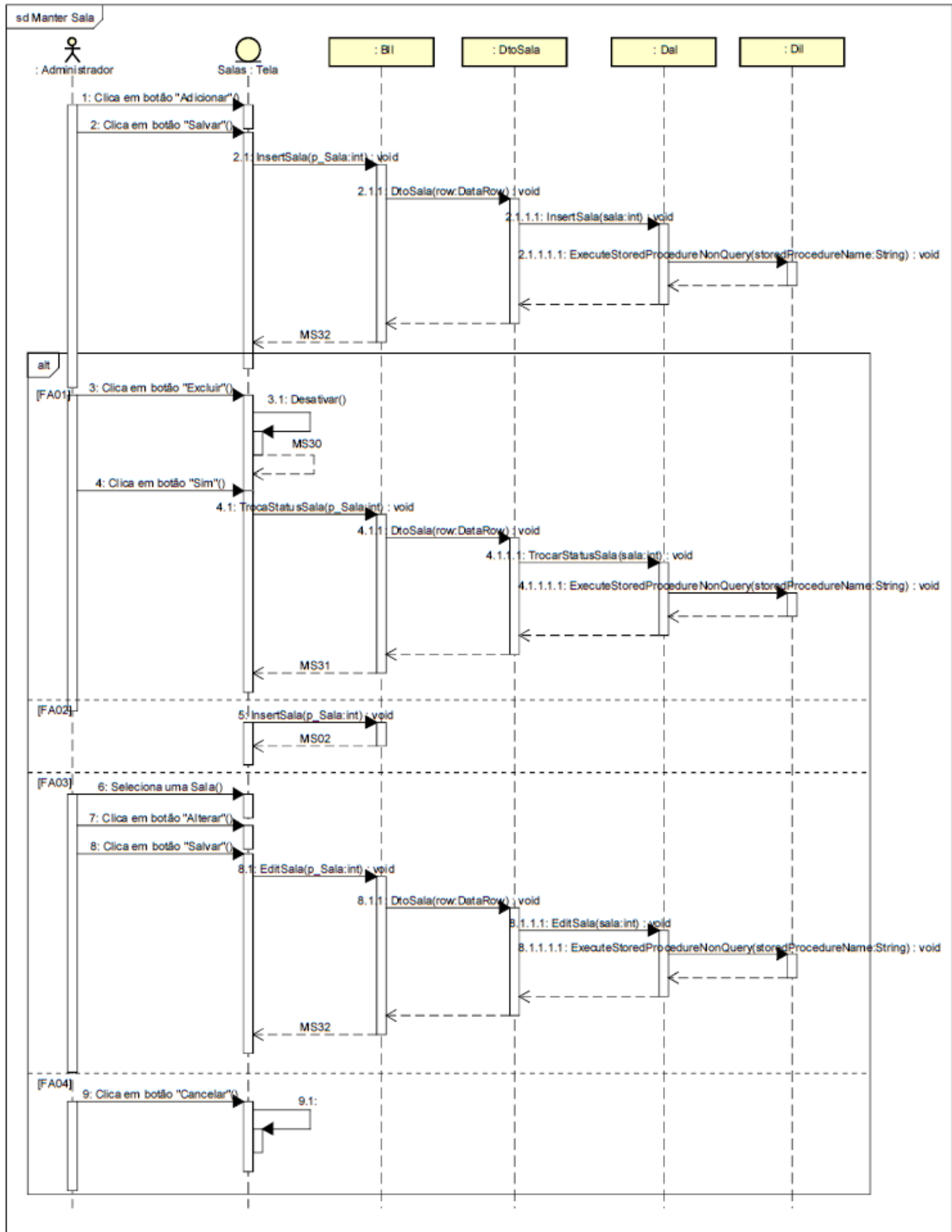


Figura 20: SD12 - Manter salas

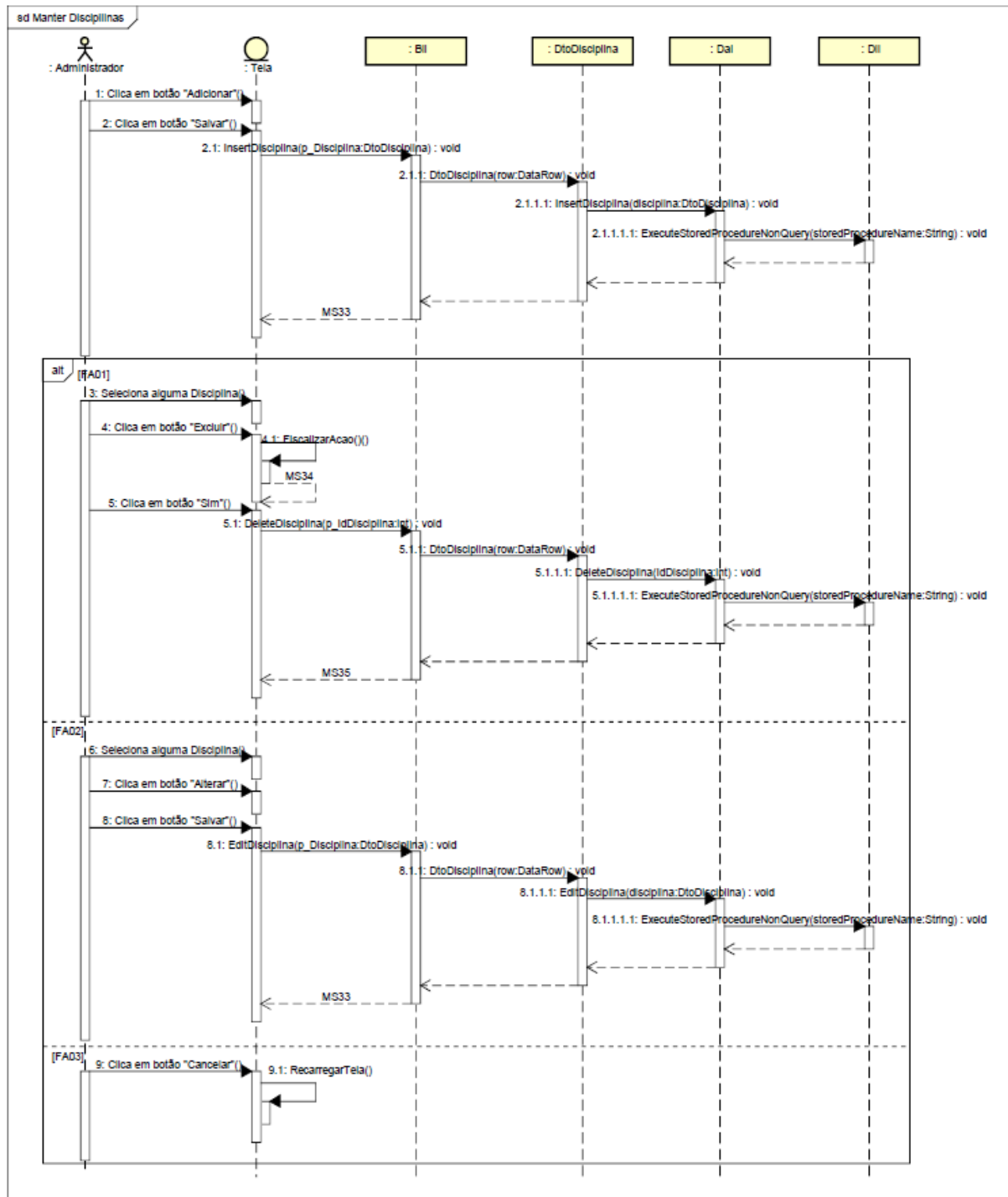


Figura 21: SD13 - Manter disciplinas

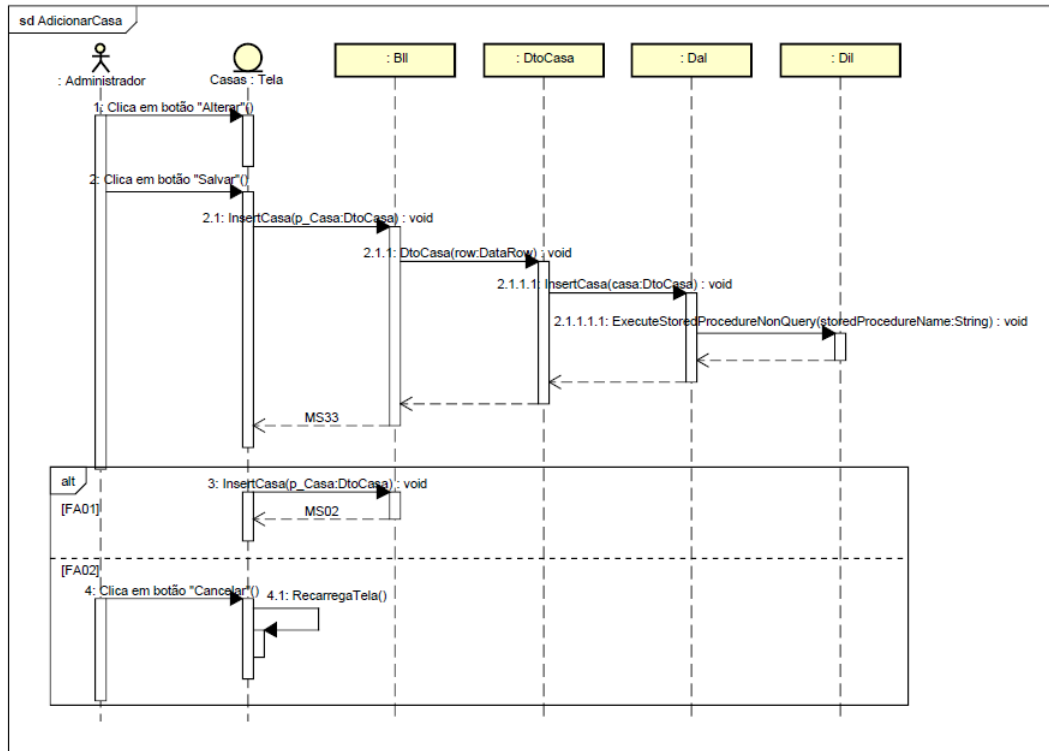


Figura 22: SD14 - Adicionar casas

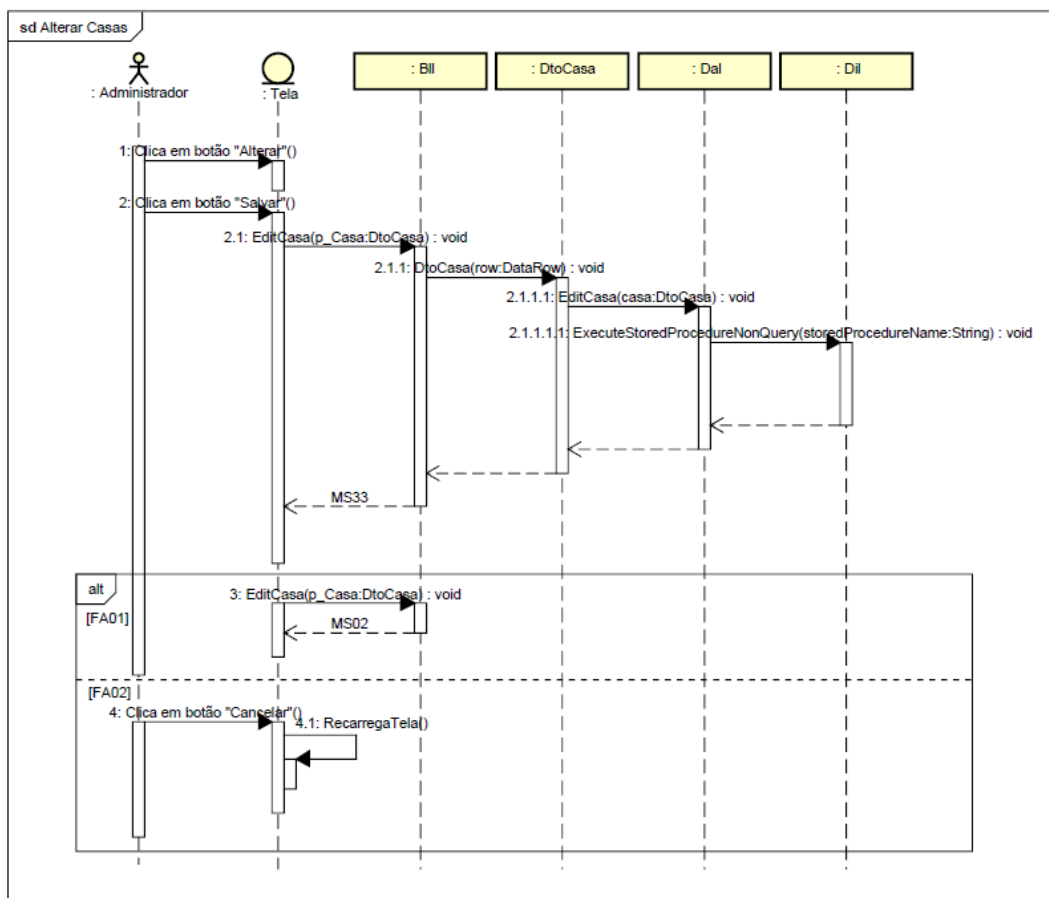


Figura 23: SD15 - Alterar casas



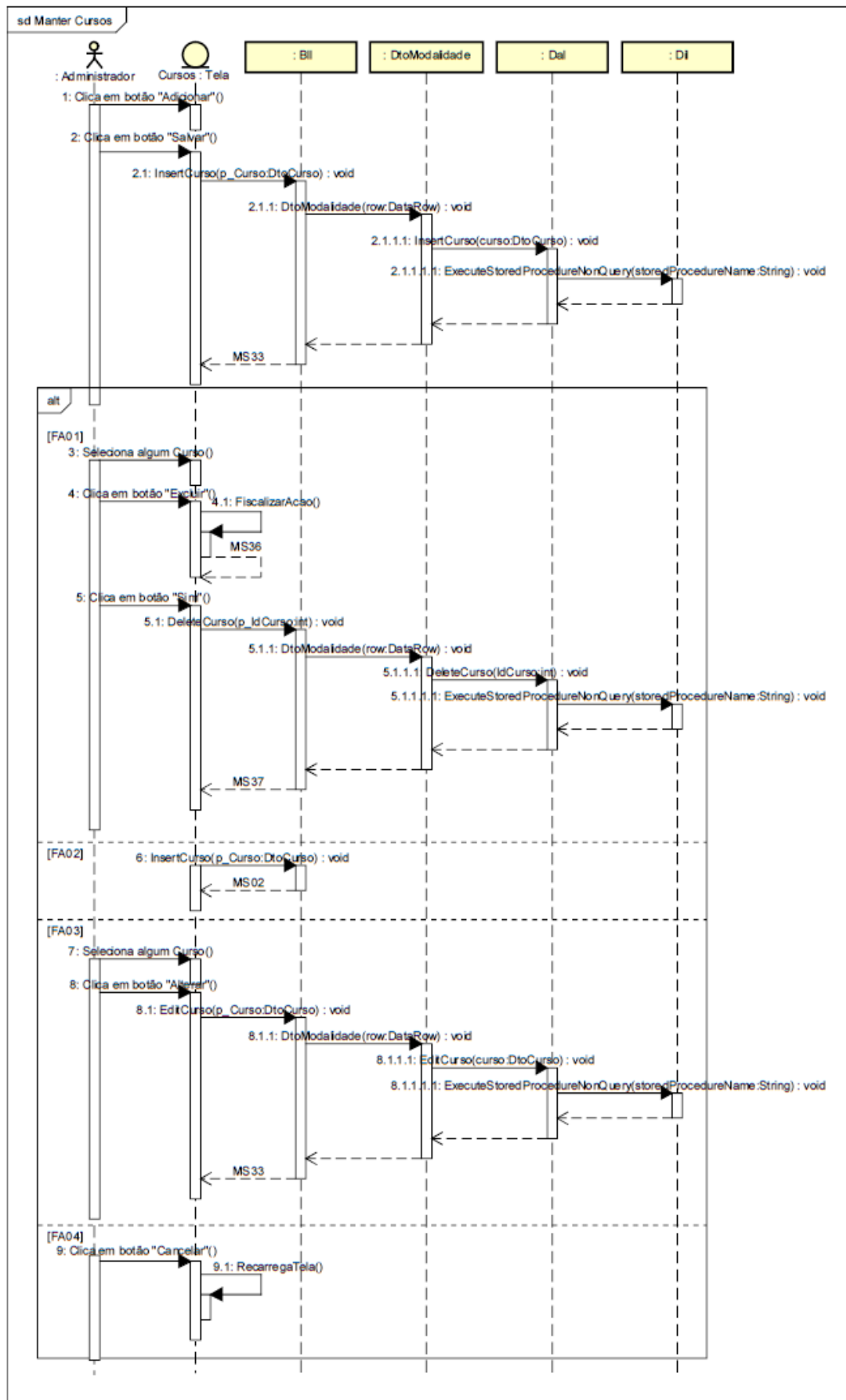


Figura 24: SD16 - Manter cursos

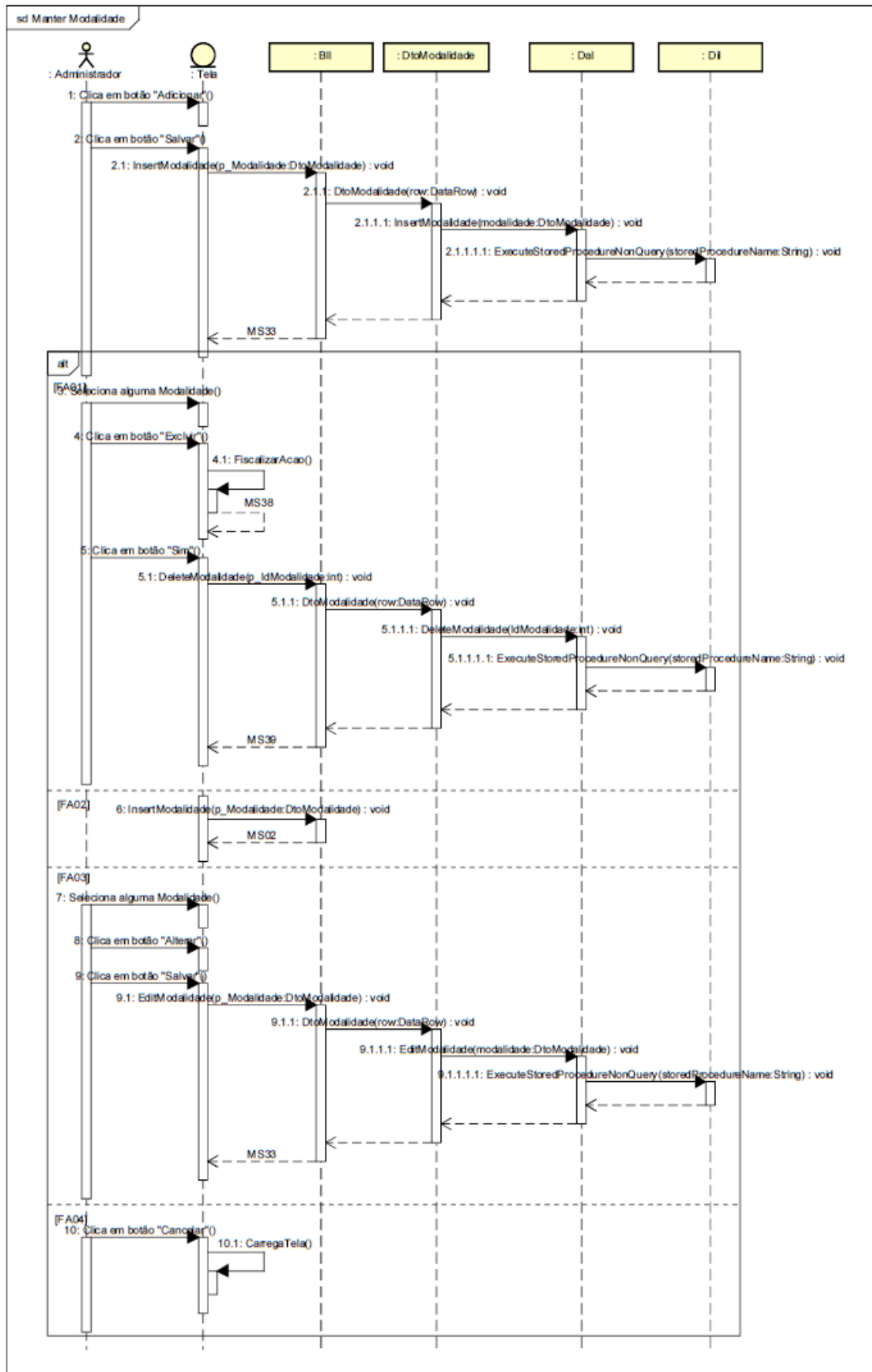


Figura 25: SD17 - Manter modalidades

#### 6.4.5. Casos De Uso Descritivos

De acordo com o artigo da revista Engenharia de Software - edição 11, Caso de uso é uma técnica de especificação que descreve uma sequência de ações que o sistema deve realizar para produzir uma resposta para um ator. Na realidade, tem-se uma sequência da interação entre caso de uso e ator. O caso de uso detalha o que um sistema deve fazer, descrevendo como uma determinada funcionalidade é utilizada por um ator.

<b>Nome do caso de uso</b>	<b>UC01 – Cadastrar</b>
<b>Sumário</b>	O usuário irá inserir os dados necessários para que ele possa criar uma conta no sistema.
<b>Ator primário</b>	Usuário
<b>Atores secundários</b>	Sistema
<b>Precondições</b>	NA.
<b>Fluxo Principal</b>	<p>Usuário: abre a aplicação</p> <p>Usuário: clica em “cadastre-se” na tela de login.</p> <p>Usuário: preenche o campo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nome</li> <li>• Login</li> <li>• Senha</li> <li>• Casa</li> </ul> <p>Usuário: clica em botão “Cadastrar-se”.</p> <p>Sistema: verifica campos. (FA01)(FA02)(FA03)</p> <p>Sistema: valida campos.</p> <p>Sistema: Apresenta a mensagem MS01.</p>
<b>Fluxo Alternativo</b>	<p><b>FA01 - Inserção de dados incorretos:</b></p> <p>Usuário: inseriu dados incorretos.</p> <p>Sistema: verifica os campos.</p> <p>Sistema: apresenta mensagem MS04 ou MS05 ou MS06 ou MS07.</p> <p>Usuário: redigita os dados corretamente.</p> <p><b>FA02 - Inserção de senha incorreta:</b></p> <p>Usuário: inseriu senha que não se aplica.</p> <p>Sistema: verifica os campos.</p> <p>Sistema: apresenta mensagem MS03.</p> <p>Usuário: redigita os dados corretamente.</p>

	<b>FA03 - Inserção de login inválido:</b> Usuário: inseriu login já existente. Sistema: verifica os campos. Sistema: apresenta mensagem MS08. Usuário: redigita os dados corretamente.
<b>Regras de Negócio</b>	RN01,RN06, RN07 e RN08
<b>Pós-condições</b>	Retornar para a Tela Principal.
<b>Autor</b>	Camila Delarosa
<b>Data</b>	28/05/2017

Tabela 2: UC01 – Cadastrar

<b>Nome do caso de uso</b>	<b>UC02 – Logar</b>
<b>Sumário</b>	O usuário irá inserir os dados necessários para que ele possa entrar em sua conta no sistema.
<b>Ator primário</b>	Usuário
<b>Atores secundários</b>	Sistema
<b>Precondições</b>	Ser cadastrado no sistema.
<b>Fluxo Principal</b>	Usuário: abre a aplicação. Usuário: preenche o campo: • Login • Senha(RN01) Usuário: clica em botão “Entrar”. Sistema: verifica campos. (FA01) (FA02) (FA03) Sistema: valida campos. Sistema: redireciona usuário para a tela principal.
<b>Fluxo Alternativo</b>	<b>FA01 - Inserção de dados incorretos:</b> Usuário: inseriu dados incorretos. Sistema: verifica os campos. Sistema: apresenta mensagem MS03.  <b>FA02 - Não inserção de dados:</b> Usuário: não inseriu dados em algum campo. Sistema: verifica os campos. Sistema: apresenta a seguinte mensagem MS02.
<b>Regras de Negócio</b>	RN08
<b>Pós-condições</b>	NA
<b>Autor</b>	Camila Delarosa e Lucas Pereira
<b>Data</b>	28/05/2017

Tabela 3: UC02 – Logar

<b>Nome do caso de uso</b>	<b>UC03 – Visualizar reservas</b>
<b>Sumário</b>	O usuário irá visualizar as reservas.
<b>Ator primário</b>	Usuário
<b>Atores secundários</b>	Sistema
<b>Precondições</b>	Estar logado no sistema.
<b>Fluxo Principal</b>	Sistema: direciona o usuário para a tela principal. Usuário: visualiza reservas.
<b>Fluxo Alternativo</b>	NA
<b>Pós-condições</b>	NA
<b>Regras de Negócio</b>	NA
<b>Autor</b>	Camila Delarosa e Lucas Pereira
<b>Data</b>	28/05/2017

Tabela 4: UC03 – Visualizar reservas

<b>Nome do caso de uso</b>	<b>UC04 – Criar nova reserva</b>
<b>Sumário</b>	O usuário irá reservar algumas das salas para a utilização das mesmas.
<b>Ator primário</b>	Usuário
<b>Atores secundários</b>	Sistema
<b>Precondições</b>	Estar logado no sistema.
<b>Fluxo Principal</b>	<p>Usuário: Clica no botão “Reservar” na tela principal.</p> <p>Usuário: Preenche os campos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modalidade</li> <li>• Curso</li> <li>• Disciplina</li> <li>• Sala</li> <li>• Dia</li> <li>• Entrada</li> <li>• Saída</li> </ul> <p>Usuário: clica em botão “Reservar”. (FA04)</p> <p>Sistema: apresenta mensagem MS09. (FA01) (FA02) (FA03) (FA05)</p>
<b>Fluxo Alternativo</b>	<p><b>FA01 – Data/Hora já reservada:</b></p> <p>Usuário: selecionou data/hora já reservado.</p> <p>Sistema: verifica os campos.</p> <p>Sistema: apresenta mensagem MS10.</p> <p><b>FA02 – Entrada e saída iguais:</b></p> <p>Usuário: selecionou entrada e saída iguais.</p> <p>Sistema: verifica os campos.</p> <p>Sistema: apresenta mensagem MS12.</p> <p><b>FA03 – Entrada após saída:</b></p> <p>Usuário: selecionou entrada com o horário após saída.</p>

	<p>Sistema: verifica os campos. Sistema: apresenta mensagem MS13.</p> <p><b>FA04 - Cancelar:</b> Usuário: clica no botão “Cancelar”. Sistema: elimina os dados preenchidos (se houver). Sistema: volta para a tela principal.</p> <p><b>FA05 - Não inserção de dados:</b> Usuário: não inseriu dados em algum campo. Sistema: verifica os campos. Sistema: apresenta a seguinte mensagem MS02.</p> <p><b>FA06 – Sala já reservada:</b> Usuário: seleciona sala já reservada no horário selecionado. Sistema: verifica campos. Sistema: apresenta mensagem MS40.</p>
<b>Pós-condições</b>	Ir para “Tela Principal”
<b>Regra de negócio</b>	RN03, RN04 e RN05
<b>Autor</b>	Camila Delarosa e Lucas Pereira
<b>Data</b>	29/05/2017

Tabela 5: UC04 – Criar nova reserva

<b>Nome do caso de uso</b>	<b>UC05 – Excluir próprias reservas não iniciadas</b>
<b>Sumário</b>	O usuário irá excluir suas reservas ainda não concretizadas.
<b>Ator primário</b>	Usuário
<b>Atores secundários</b>	Sistema
<b>Precondições</b>	Ter uma reserva.
<b>Fluxo Principal</b>	<p>Usuário: seleciona sua reserva na tabela de reservas.</p> <p>Usuário: clica em o botão “Excluir” (FA01)(FA02)</p> <p>Sistema: mostra mensagem MS14.</p> <p>Usuário: Clica em botão “Sim”. (FA04)</p> <p>Sistema: Exclui reserva.</p> <p>Sistema: mostra mensagem MS15</p>
<b>Fluxo Alternativo</b>	<p><b>FA01 - Tentar excluir reservas não pertencentes ao usuário:</b> Usuário: Seleciona um reserva não pertencente ao mesmo Sistema: verifica exclusão. Sistema: apresenta mensagem MS16.</p> <p><b>FA02 – Reserva já concretizada:</b> Usuário: Seleciona alguma reserva já concretizada. Usuário: Clica em botão “Excluir”.</p>

	Sistema: apresenta a mensagem MS17. <b>FA03 - Cancelar:</b> Usuário: clica no botão “Não”. Sistema: volta para a tela principal.
<b>Pós-condições</b>	Sistema atualiza tabela de reservas.
<b>Regras de Negócio</b>	RN09
<b>Autor</b>	Camila Delarosa
<b>Data</b>	28/05/2017

Tabela 6: UC05 - Excluir próprias reservas não iniciadas

<b>Nome do caso de uso</b>	<b>UC06 – Alterar perfil</b>
<b>Sumário</b>	O usuário irá alterar seu nome, casa e sua senha no sistema.
<b>Ator primário</b>	Usuário
<b>Atores secundários</b>	Sistema
<b>Precondições</b>	Estar logado no sistema. Estar na tela de alteração de perfil
<b>Fluxo Principal</b>	Usuário: usuário clica em botão “Alterar Conta” Sistema: redireciona para tela de alteração. Usuário: preenche os campos: • Nome • Casa • Senha Atual • Nova senha Usuário: clica em botão “Salvar”. (FA03) Sistema: verifica campos. (FA01) (FA02) Sistema: valida campos. Sistema: apresenta mensagem MS18. Sistema: redireciona usuário para tela principal.
<b>Fluxo Alternativo</b>	<b>FA01 - Inserção de Senha Atual Incorreta:</b> Usuário: inseriu senha não coincidente a senha existente. Sistema: verifica os campos. Sistema: apresenta mensagem MS19.  <b>FA02 - Não inserção de dados:</b> Usuário: não inseriu dados em algum campo. Sistema: verifica os campos. Sistema: apresenta a seguinte mensagem MS02.  <b>FA03 - Cancelar:</b> Usuário: clica no botão “Cancelar”. Sistema: volta para a tela principal.
<b>Pós-condições</b>	NA
<b>Regras de Negócio</b>	RN01
<b>Autor</b>	Camila Delarosa
<b>Data</b>	29/05/2017

Tabela 7: UC06 – Alterar perfil

<b>Nome do caso de uso</b>	<b>UC07 – Editar próprias reservas não iniciadas</b>
<b>Sumário</b>	O usuário irá alterar os dados de sua reserva.
<b>Ator primário</b>	Usuário
<b>Atores secundários</b>	Sistema
<b>Precondições</b>	Estar logado no sistema.
<b>Fluxo Principal</b>	<p>Usuário: Seleciona seu nome no filtro “Usuário”</p> <p>Sistema: Mostra reservas.</p> <p>Usuário: Seleciona uma das reservas.</p> <p>Usuário: Clica em botão “Editar”. (FA06) (FA07)</p> <p>Sistema: Direciona para tela de edição de registros.</p> <p>Usuário: preenche campos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modalidade</li> <li>• Curso</li> <li>• Disciplina</li> <li>• Sala</li> <li>• Dia</li> <li>• Entrada</li> <li>• Saída</li> </ul> <p>Usuário: clica em botão “Salvar”. (FA04) (FA05)</p> <p>Sistema: verifica campos. (FA01) (FA02) (FA03)</p> <p>Sistema: valida campos.</p> <p>Sistema: apresenta mensagem MS20.</p> <p>Sistema: redireciona usuário para a tela principal.</p>
<b>Fluxo Alternativo</b>	<p><b>FA01 – Data/Hora já reservada:</b></p> <p>Usuário: selecionou data/hora já reservado.</p> <p>Sistema: verifica os campos.</p> <p>Sistema: apresenta mensagem MS10.</p> <p><b>FA02 – Entrada e saída iguais:</b></p> <p>Usuário: selecionou entrada e saída iguais.</p> <p>Sistema: verifica os campos.</p> <p>Sistema: apresenta mensagem MS12.</p> <p><b>FA03 – Entrada após saída:</b></p> <p>Usuário: selecionou entrada com o horário após saída.</p> <p>Sistema: verifica os campos.</p> <p>Sistema: apresenta mensagem MS13.</p> <p><b>FA04 - Cancelar:</b></p> <p>Usuário: clica no botão “Cancelar”.</p> <p>Sistema: elimina os dados preenchidos (se houver).</p> <p>Sistema: volta para a tela principal.</p> <p><b>FA05 - Não inserção de dados:</b></p> <p>Usuário: não inseriu dados em algum campo.</p> <p>Sistema: verifica os campos.</p>



	<p>Sistema: apresenta a seguinte mensagem MS02.</p> <p><b>FA06 - Tentar editar reserva não pertencente ao usuário:</b></p> <p>Usuário: Seleciona um reserva não pertencente ao mesmo.</p> <p>Sistema: verifica tentativa.</p> <p>Sistema: apresenta mensagem MS21.</p> <p><b>FA07 - Tentar editar reservas já iniciadas/finalizadas:</b></p> <p>Usuário: Seleciona uma reserva já iniciada.</p> <p>Sistema: verifica reserva.</p> <p>Sistema: apresenta mensagem MS22.</p>
<b>Pós-condições</b>	NA
<b>Regras de Negócio</b>	RN03, RN04 e RN05
<b>Autor</b>	Camila Delarosa e Lucas Pereira
<b>Data</b>	29/05/2017

Tabela 8: UC07 – Editar próprias reservas não iniciadas

<b>Nome do caso de uso</b>	<b>UC08 – Manter reservas</b>
<b>Sumário</b>	O administrador pode poderá editar e excluir qualquer reserva não iniciada ou finalizada.
<b>Ator primário</b>	Administrador
<b>Atores secundários</b>	Sistema
<b>Precondições</b>	Estar logado no sistema.
<b>Fluxo Principal</b>	<p>Usuário: seleciona uma das reservas.</p> <p>Usuário: clica em botão “Excluir”. (FA01) (FA02)</p> <p>Sistema: apresenta mensagem MS23. (FA02)</p> <p>Usuário: clica em botão “Sim”.</p> <p>Sistema: apresenta mensagem MS11.</p>
<b>Fluxo Alternativo</b>	<p><b>FA01 – Editar reserva:</b></p> <p>Administrador: clica em botão “Alterar”.</p> <p>Sistema: Direciona para página de edição de registros.</p> <p>Usuário: preenche campos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modalidade</li> <li>• Curso</li> <li>• Disciplina</li> <li>• Sala</li> <li>• Dia</li> <li>• Entrada</li> <li>• Saída</li> </ul> <p>Usuário: clica em botão “Salvar”. (FA07)</p> <p>Sistema: verifica campos. (FA04) (FA05) (FA06)</p> <p>Sistema: valida campos.</p> <p>Sistema: apresenta mensagem MS20.</p> <p>Sistema: redireciona usuário para a tela principal.</p>

	<p><b>FA02 – Reserva já concretizada:</b>  Administrador: Seleciona reserva já concretizada na agenda.  Sistema: verifica reserva.  Sistema: apresenta mensagem MS22  Administrador: seleciona um registro não concretizado.</p> <p><b>FA03 – Data/Hora já reservada:</b>  Usuário: selecionou data/hora já reservado.  Sistema: verifica os campos.  Sistema: apresenta mensagem MS10.</p> <p><b>FA04 – Entrada e saída iguais:</b>  Usuário: selecionou entrada e saída iguais.  Sistema: verifica os campos.  Sistema: apresenta mensagem MS12.</p> <p><b>FA05 – Entrada após saída:</b>  Usuário: selecionou saída com o horário após entrada.  Sistema: verifica os campos.  Sistema: apresenta mensagem MS13.</p> <p><b>FA06 - Cancelar:</b>  Usuário: clica no botão “Cancelar”.  Sistema: elimina os dados preenchidos.  Sistema: volta para a tela principal.</p> <p><b>FA07 - Não inserção de dados:</b>  Usuário: não inseriu dados em algum campo.  Sistema: verifica os campos.  Sistema: apresenta a seguinte mensagem MS02.</p>
<b>Pós-condições</b>	NA
<b>Regras de Negócio</b>	RN03, RN04, RN05 E RN07
<b>Autor</b>	Camila Delarosa e Lucas Pereira
<b>Data</b>	29/05/2017

Tabela 9: UC08 – Manter reservas

<b>Nome do caso de uso</b>	<b>UC09 – Alterar status dos usuários</b>
<b>Sumário</b>	O administrador poderá alterar o status dos usuários (ativo/negativo).
<b>Ator primário</b>	Administrador
<b>Atores secundários</b>	Sistema
<b>Precondições</b>	Estar logado no sistema. Estar na tela de Usuários

<b>Fluxo Principal</b>	Administrador: seleciona um usuário. Administrador: clica em botão “Desativar usuário”. (FA01) Sistema: mostra caixa de mensagem MS24. Administrador: clica em botão “Sim”. (FA01) Sistema: retorna mensagem MS25.
<b>Fluxo Alternativo</b>	<b>FA01 – Ativar usuário:</b> Administrador: clica em botão “usuários desativados”. Administrador: seleciona um usuário. Administrador: clica em botão “Ativar usuário”. Sistema: mostra caixa de mensagem MS26. Administrador: clica em botão “Sim”. (FA01) Sistema: retorna mensagem MS27.  <b>FA02 - Cancelar:</b> Administrador: clica no botão “Não”. Sistema: elimina os dados preenchidos. Sistema: volta para a tela apresentada anteriormente.
<b>Pós-condições</b>	NA
<b>Regras de Negócio</b>	NA
<b>Autor</b>	Camila Delarosa e Lucas Pereira
<b>Data</b>	29/05/2017

Tabela 10: UC09 – Alterar status dos usuários

<b>Nome do caso de uso</b>	<b>UC10 – Resetar senha dos usuários</b>
<b>Sumário</b>	O administrador poderá resetar a senha dos usuários para “123456”.
<b>Ator primário</b>	Administrador.
<b>Atores secundários</b>	Sistema
<b>Precondições</b>	Estar logado no sistema. Estar na tela de “Usuários”.
<b>Fluxo Principal</b>	Administrador: seleciona um usuário. Administrador: clica em botão “Resetar senha”. (FA01) Sistema: mostra caixa de mensagem MS28. Administrador: clica em botão “Sim”. (FA01) Sistema: retorna mensagem MS29.
<b>Fluxo Alternativo</b>	<b>FA01 - Cancelar:</b> Administrador: clica no botão “Cancelar”. Sistema: volta para a tela apresentada anteriormente.
<b>Pós-condições</b>	NA
<b>Regras de Negócio</b>	NA
<b>Autor</b>	Camila Delarosa
<b>Data</b>	28/05/2017

Tabela 11: UC10 – Resetar senha dos usuários

<b>Nome do caso de uso</b>	<b>UC11 – Manter salas</b>
<b>Sumário</b>	O administrador poderá inserir, editar e excluir uma sala.
<b>Ator primário</b>	Administrador
<b>Atores secundários</b>	Sistema
<b>Precondições</b>	Estar na tela de “Salas”.
<b>Fluxo Principal</b>	Administrador: clica em botão “Adicionar”. (FA01) (FA03) Administrador: preenche campo: • Nome Administrador: clica em botão “Salvar”. (FA05) Sistema: verifica campo. (FA02) Sistema: apresenta mensagem MS32.
<b>Fluxo Alternativo</b>	<p><b>FA01 - Excluir Sala:</b> Administrador: Seleciona alguma sala. Administrador: Clica em botão “Excluir”. Sistema: apresenta uma caixa de aviso com a mensagem MS30. (FA04) Administrador: Clica em o botão “Sim”. (FA05) Sistema: Retorna mensagem MS31.</p> <p><b>FA02 - Não inserção de dados:</b> Usuário: não inseriu dados no campo. Sistema: verifica o campo. Sistema: apresenta a seguinte mensagem MS02.</p> <p><b>FA03 – Editar Sala:</b> Administrador: seleciona uma sala. Administrador: clica em botão “Alterar”. (FA04) Sistema: carrega uma caixa de texto com o nome da sala. Administrador: edita campo: • Nome Administrador: clica em botão “Salvar”. (FA05) Sistema: verifica campo. (FA03) Sistema: valida campo. Sistema: apresenta mensagem MS32. Sistema: redireciona usuário para a página de salas.</p> <p><b>FA04 - Cancelar:</b> Administrador: clica no botão “Cancelar”. Sistema: volta para a tela apresentada anteriormente.</p>
<b>Pós-condições</b>	Recarregar tela de “Salas”
<b>Regras de Negócio</b>	NA
<b>Autor</b>	Camila Delarosa e Lucas Pereira
<b>Data</b>	29/05/2017

Tabela 12: UC11 – Manter salas

<b>Nome do caso de uso</b>	<b>UC12 – Manter disciplinas</b>
<b>Sumário</b>	O administrador poderá inserir, editar e excluir uma disciplina.
<b>Ator primário</b>	Administrador
<b>Atores secundários</b>	Sistema
<b>Precondições</b>	Estar na tela de “Disciplinas”.
<b>Fluxo Principal</b>	<p>Administrador: clica em botão “Adicionar” (FA01) (FA03)</p> <p>Administrador: preenche campo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Casa</li> <li>• Modalidade</li> <li>• Curso</li> <li>• Disciplina</li> </ul> <p>Administrador: clica em botão “Salvar” (FA05)</p> <p>Sistema: verifica campo. (FA02)</p> <p>Sistema: valida campo.</p> <p>Sistema: retorna mensagem MS33.</p>
<b>Fluxo Alternativo</b>	<p><b>FA01 - Excluir disciplina:</b></p> <p>Administrador: Seleciona alguma disciplina.</p> <p>Administrador: Clica em botão “Excluir”.</p> <p>Sistema: apresenta uma caixa de aviso com a mensagem MS34. (FA04)</p> <p>Administrador: Clica em o botão “Sim”. (FA05)</p> <p>Sistema: Retorna mensagem MS35.</p> <p><b>FA02 – Editar disciplina:</b></p> <p>Administrador: seleciona uma disciplina.</p> <p>Administrador: clica em botão “Alterar”. (FA04)</p> <p>Sistema: carrega uma caixa de texto com o nome da disciplina.</p> <p>Administrador: edita campo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Casa</li> <li>• Modalidade</li> <li>• Curso</li> <li>• Disciplina</li> </ul> <p>Administrador: clica em botão “Salvar”. (FA05)</p> <p>Sistema: verifica campo. (FA03)</p> <p>Sistema: valida campo.</p> <p>Sistema: apresenta mensagem MS33.</p> <p><b>FA03 - Cancelar:</b></p> <p>Administrador: clica no botão “Cancelar”.</p> <p>Sistema: volta para a tela apresentada anteriormente.</p>
<b>Pós-condições</b>	Recarregar tela de “Disciplinas”
<b>Regras de Negócio</b>	NA
<b>Autor</b>	Camila Delarosa e Lucas Pereira
<b>Data</b>	29/05/2017

Tabela 13: UC12 – Manter disciplinas

<b>Nome do caso de uso</b>	<b>UC13 – Adicionar casas</b>
<b>Sumário</b>	O usuário poderá inserir novas casas no sistema.
<b>Ator primário</b>	Usuário
<b>Atores secundários</b>	Sistema
<b>Precondições</b>	Estar logado no sistema. Estar na tela de “Casas”
<b>Fluxo Principal</b>	Administrador: clica em botão “Adicionar”. Administrador: preenche campo: • Nome Administrador: clica em botão “Salvar” (FA02) Sistema: verifica campo. (FA01) Sistema: valida campo. (FA03) Sistema: retorna mensagem MS33.
<b>Fluxo Alternativo</b>	<b>FA01 - Não inserção de dados:</b> Usuário: não inseriu dados no campo. Sistema: verifica o campo. Sistema: apresenta a seguinte mensagem MS02.  <b>FA02 - Cancelar:</b> Administrador: clica no botão “Cancelar”. Sistema: volta para a tela apresentada anteriormente.
<b>Pós-condições</b>	NA
<b>Regras de Negócio</b>	NA
<b>Autor</b>	Camila Delarosa
<b>Data</b>	28/05/2017

Tabela 14: UC13 – Adicionar casas

<b>Nome do caso de uso</b>	<b>UC14 – Alterar casas</b>
<b>Sumário</b>	O usuário poderá modificar as casas cadastradas no sistema.
<b>Ator primário</b>	Usuário
<b>Atores secundários</b>	Sistema
<b>Precondições</b>	Estar logado no sistema. Estar na tela de “Casas”
<b>Fluxo Principal</b>	Administrador: clica em botão “Alterar”. Administrador: preenche o campo ‘Nome’. Administrador: clica em botão “Salvar” (FA02) Sistema: verifica campo. (FA01) Sistema: valida campo. Sistema: retorna mensagem MS33.
<b>Fluxo Alternativo</b>	<b>FA01 - Não inserção de dados:</b> Usuário: não inseriu dados no campo. Sistema: verifica o campo. Sistema: apresenta a seguinte mensagem MS02.  <b>FA02 - Cancelar:</b> Administrador: clica no botão “Cancelar”.

<b>Pós-condições</b>	Recarregar tela de "Casas"
<b>Regras de Negócio</b>	NA
<b>Autor</b>	Camila Delarosa
<b>Data</b>	28/05/2017

Tabela 15: UC14 – Alterar casas

<b>Nome do caso de uso</b>	<b>UC15 – Manter cursos</b>
<b>Sumário</b>	O administrador poderá inserir, editar e excluir um curso.
<b>Ator primário</b>	Administrador
<b>Atores secundários</b>	Sistema
<b>Precondições</b>	Ser cadastrado no sistema Estar na tela de "Cursos"
<b>Fluxo Principal</b>	Administrador: clica em botão "Adicionar" (FA01) (FA03) Administrador: preenche campo: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Casa</li> <li>• Modalidade</li> <li>• Curso</li> </ul> Administrador: clica em botão "Salvar". (FA05) Sistema: verifica campo. (FA02) Sistema: valida campo. Sistema: retorna mensagem MS33.
<b>Fluxo Alternativo</b>	<p><b>FA01 - Excluir curso:</b> Administrador: Seleciona algum curso. Administrador: Clica em botão "Excluir". Sistema: apresenta uma caixa de aviso com a mensagem MS36. (FA04) Administrador: Clica em o botão "Sim". (FA05) Sistema: Retorna mensagem MS37.</p> <p><b>FA02 - Não inserção de dados:</b> Usuário: não inseriu dados no campo. Sistema: verifica o campo. Sistema: apresenta a seguinte mensagem MS02.</p> <p><b>FA03 – Editar curso:</b> Administrador: seleciona algum curso. Administrador: clica em botão "Alterar". (FA04) Sistema: carrega uma caixa de texto com o nome da disciplina. Administrador: edita campo: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Casa</li> <li>• Modalidade</li> <li>• Curso</li> </ul> Administrador: clica em botão "Salvar". (FA05) Sistema: verifica campo. (FA03) Sistema: valida campo. Sistema: apresenta mensagem MS33.</p>

	<p>Sistema: redireciona usuário para a página de disciplina.</p> <p><b>FA04 - Cancelar:</b>  Administrador: clica no botão “Cancelar”.  Sistema: volta para a tela apresentada anteriormente.</p>
<b>Pós-condições</b>	NA
<b>Regras de Negócio</b>	NA
<b>Autor</b>	Camila Delarosa
<b>Data</b>	29/05/2017

Tabela 16: UC15 – Manter cursos

<b>Nome do caso de uso</b>	<b>UC16 – Manter modalidades</b>
<b>Sumário</b>	O administrador poderá inserir, editar e excluir uma modalidade.
<b>Ator primário</b>	Administrador
<b>Atores secundários</b>	Sistema
<b>Precondições</b>	Ser cadastrado no sistema Estar na tela de “Modalidades”
<b>Fluxo Principal</b>	<p>Administrador: clica em botão “Adicionar” (FA01) (FA03)</p> <p>Administrador: preenche campo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Casa</li> <li>• Modalidade</li> </ul> <p>Administrador: clica em botão “Salvar”. (FA05)</p> <p>Sistema: verifica campo. (FA02)</p> <p>Sistema: valida campo.</p> <p>Sistema: retorna mensagem MS33.</p>
<b>Fluxo Alternativo</b>	<p><b>FA01 - Excluir modalidade:</b>  Administrador: Seleciona algum curso.  Administrador: Clica em botão “Excluir”.  Sistema: apresenta uma caixa de aviso com a mensagem MS38. (FA04)  Administrador: Clica em o botão “Sim”. (FA05)  Sistema: Retorna mensagem MS39.</p> <p><b>FA02 - Não inserção de dados:</b>  Usuário: não inseriu dados no campo.  Sistema: verifica o campo.  Sistema: apresenta a seguinte mensagem MS02.</p> <p><b>FA03 – Editar modalidade:</b>  Administrador: seleciona uma modalidade.  Administrador: clica em botão “Alterar”. (FA04)  Sistema: carrega uma caixa de texto com o nome da modalidade.  Administrador: edita campo:</p>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Casa</li> <li>• Modalidade</li> </ul> Administrador: clica em botão “Salvar”. (FA05) Sistema: verifica campo. (FA03) Sistema: valida campo. Sistema: apresenta mensagem MS33. <p><b>FA04 - Cancelar:</b>  Administrador: clica no botão “Cancelar”.  Sistema: volta para a tela apresentada anteriormente.</p>
<b>Pós-condições</b>	NA
<b>Regras de Negócio</b>	NA
<b>Autor</b>	Camila Delarosa
<b>Data</b>	29/05/2017

Tabela 17: UC16 – Manter modalidades

<b>Nome do caso de uso</b>	<b>UC17 – Gerar relatórios</b>
<b>Sumário</b>	O usuário poderá gerar relatórios filtrando as reservas por salas, usuários, datas e casa.
<b>Ator primário</b>	Usuário
<b>Atores secundários</b>	Sistema
<b>Precondições</b>	Estar logado no sistema.
<b>Fluxo Principal</b>	Usuário: preenche algum dos filtros apresentados: (FA01) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Casa</li> <li>• Usuário</li> <li>• Início</li> <li>• Fim</li> <li>• Todos os registros</li> </ul> Sistema: apresenta a tabela com os dados de acordo com os filtros selecionados pelo usuário.
<b>Fluxo Alternativo</b>	<b>FA01 – Limpar filtros:</b> Administrador: clica no botão “Limpar filtros”. Sistema: apresenta as reservas do momento.
<b>Pós-condições</b>	NA
<b>Regras de Negócio</b>	NA
<b>Autor</b>	Camila Delarosa
<b>Data</b>	28/05/2017

Tabela 18: UC17 – Gerar relatórios

## 6.5. PROTOTIPAGEM DE TELAS

De acordo com BRUNO CAMARINI o processo de prototipação ajuda a entender o propósito do software que será desenvolvido, o negócio do cliente, propor melhorias, minimizar riscos e maximizar lucros. Esse processo tem como objetivo facilitar o entendimento dos requisitos, apresentar conceitos e funcionalidades do software.

O sistema tem um padrão de cor azul, escolhemos essas cores, pois é destinado a instituição SES/SENAI, onde seu logo há a predominância da mesma. Já a logo sistema é uma agenda com um relógio simbolizando uma reserva, que é a principal funcionalidade do mesmo.

### 6.5.1. Tela principal

**Reservas** Camila Delarosa

**Filtros**

Sala:  Casa:  Usuário:

Início:  Fim:

Sala	Data	Entrada	Saída	Usuário	Casa

Figura 26: Protótipo 01 - Tela principal

Nessa tela o usuário terá a possibilidade de excluir, além de ter caminho para as funcionalidades de inserir e alterar, e poder filtrar reservas. Ainda é possível deslogar selecionando as três linhas ao lado do nome de usuário e tem acesso ao caminho da tela de salas cadastradas no sistema e ao caminho de inserção e edição de reservas. Já os administradores têm acesso as mesmas funcionalidades dos usuários, porém têm acesso ao caminho de todas as funcionalidades do sistema.

### 6.5.2. Tela login

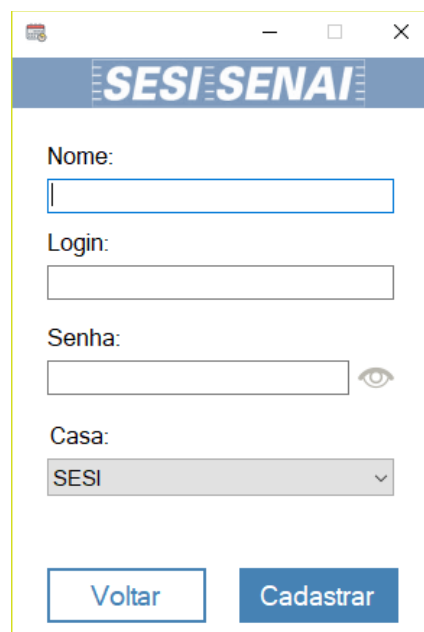


The image shows a login screen for 'SESI SENAI'. At the top is a blue header with the 'SESI SENAI' logo. Below the header is a 3D illustration of a white figure holding a key and standing next to a blue padlock. The word 'Login' is written in blue text. Below this are two input fields: 'Login' with a person icon and 'Senha' with a lock icon and an eye icon for toggling visibility. Below the password field is a link 'Esqueceu sua senha?' and a blue link 'Cadastre-se!'. At the bottom is a large blue button labeled 'Entrar'.

Figura 27: Protótipo 02 - Tela login

Nessa tela o usuário terá a possibilidade de logar no sistema, além de ter acesso ao caminho da funcionalidade de cadastro.

### 6.5.3. Tela cadastro



The image shows a registration screen for 'SESI SENAI'. At the top is a blue header with the 'SESI SENAI' logo. Below the header are four input fields: 'Nome:', 'Login:', 'Senha:' (with an eye icon for toggling visibility), and 'Casa:' (a dropdown menu with 'SESI' selected). At the bottom are two buttons: 'Voltar' and 'Cadastrar'.

Figura 28: Protótipo 03 - Tela cadastro

Nessa tela o usuário terá a possibilidade de se cadastrar no sistema.

#### 6.5.4. Tela alterar conta

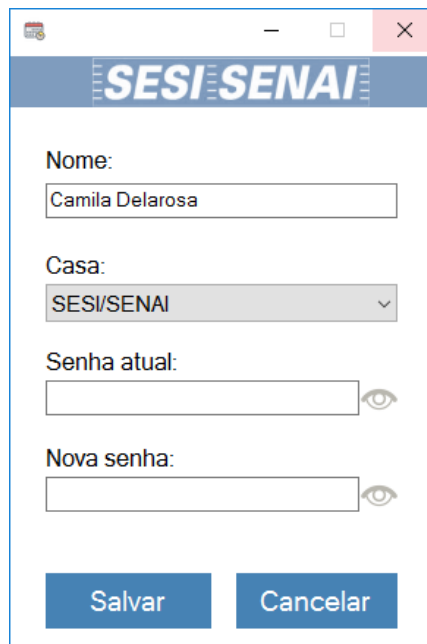
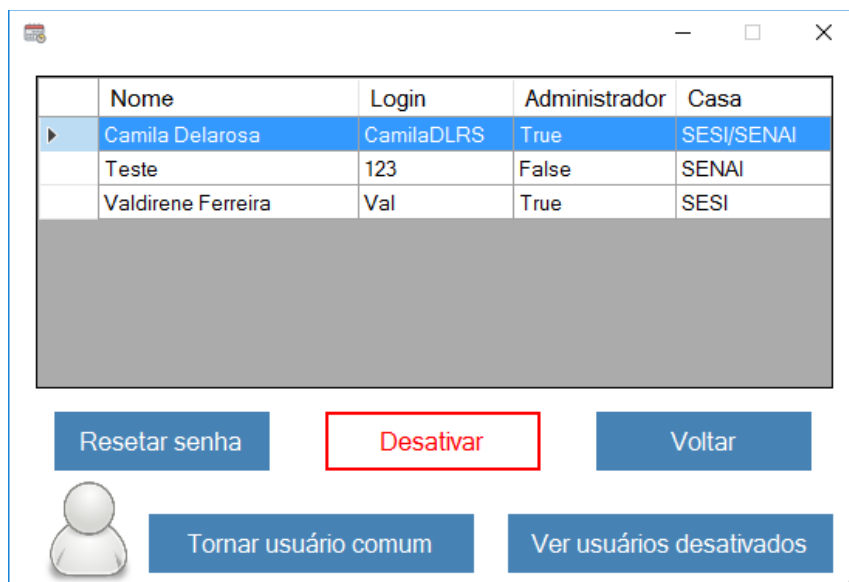


Figura 29: Protótipo 04 - Tela alterar perfil

Nessa tela o usuário terá a possibilidade de alterar os dados de seu perfil.

#### 6.5.5. Tela usuários

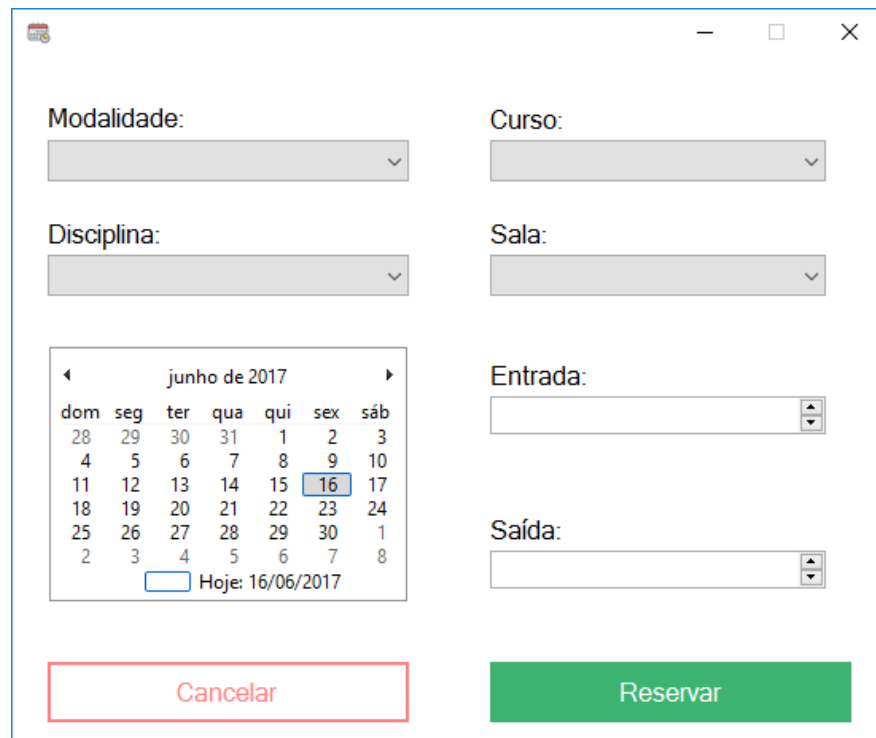


	Nome	Login	Administrador	Casa
▶	Camila Delarosa	CamilaDLRS	True	SESI/SENAI
	Teste	123	False	SENAI
	Valdirene Ferreira	Val	True	SESI

Figura 30: Protótipo 05 - Tela usuários

Nessa tela o administrador terá a possibilidade de desativar e ativar usuários, torna-los administrador ou 'usuários comuns' e filtrar usuários pelo seus status.

### 6.5.6. Tela reservar



Modalidade:

Curso:

Disciplina:

Sala:

Entrada:

Saída:

junho de 2017

dom	seg	ter	qua	qui	sex	sáb
28	29	30	31	1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	1
2	3	4	5	6	7	8

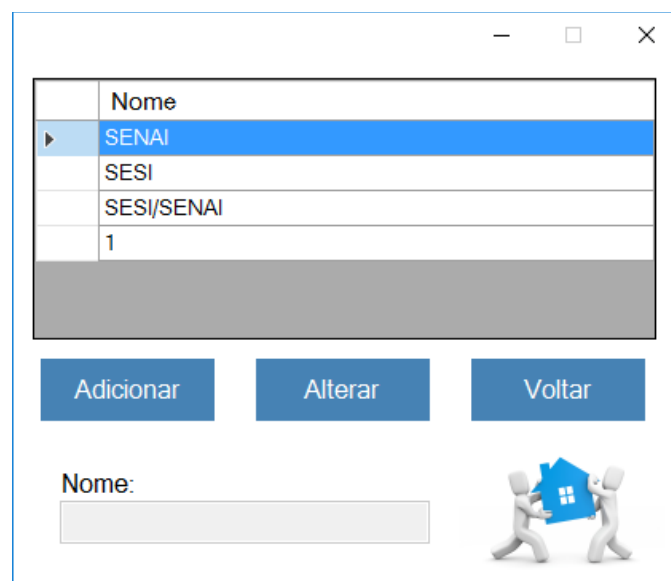
Hoje: 16/06/2017

Cancelar Reservar

Figura 31: Protótipo 06 - Tela reservar

Nessa tela o usuário terá a possibilidade de inserir e editar reservas.

### 6.5.7. Tela casas



Nome
SENAI
SESI
SESI/SENAI
1

Adicionar Alterar Voltar

Nome:

Figura 32: Protótipo 07 – Tela casas

Nessa tela o administrador terá a possibilidade de inserir e alterar casas.

### 6.5.8. Tela modalidade

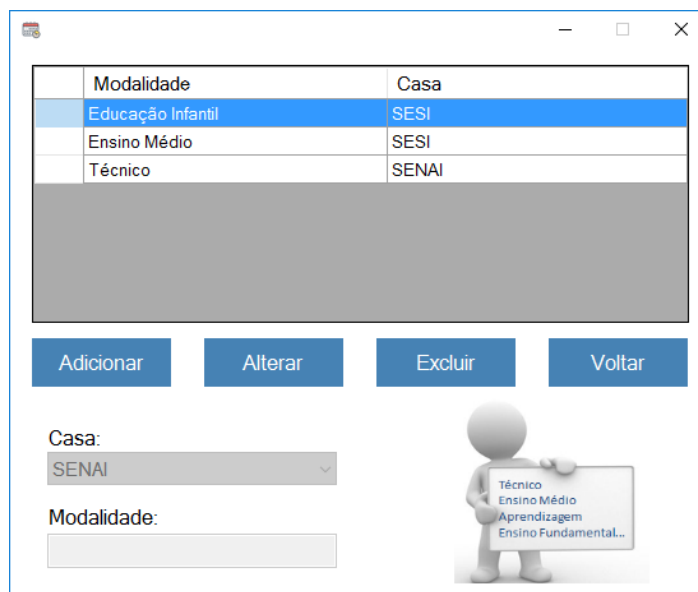


Figura 33: Protótipo 08 - Tela modalidade

Nessa tela o administrador terá a possibilidade de inserir, alterar e excluir modalidades.

### 6.5.9. Tela cursos

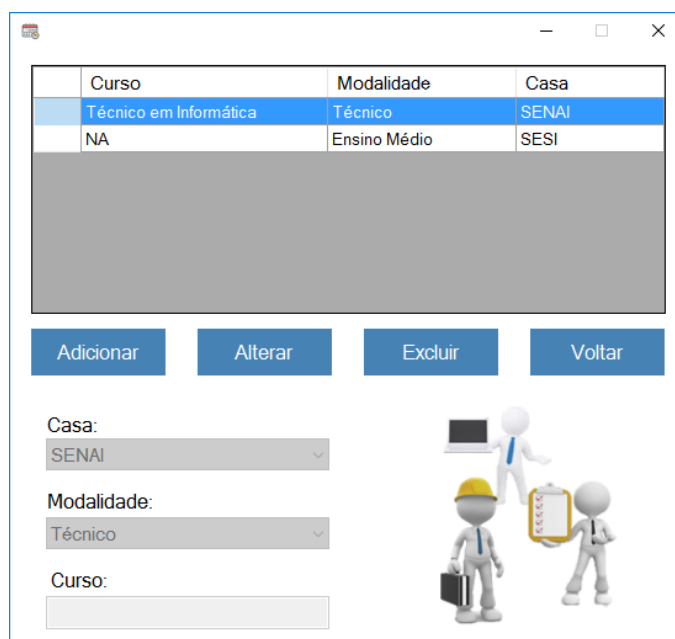


Figura 34: Protótipo 09 - Tela cursos

Nessa tela o administrador terá a possibilidade de inserir, alterar e excluir cursos.

### 6.5.10. Tela disciplina



	Disciplina	Curso	Modalidade
▶	Banco de Dados I	Técnico em Informática	Técnico
	Programação de Aplicativos II	Técnico em Informática	Técnico
	Matemática	NA	Ensino Médio
	Geografia	NA	Ensino Médio

Adicionar Alterar Excluir Voltar

Casa: SENAI

Disciplina:

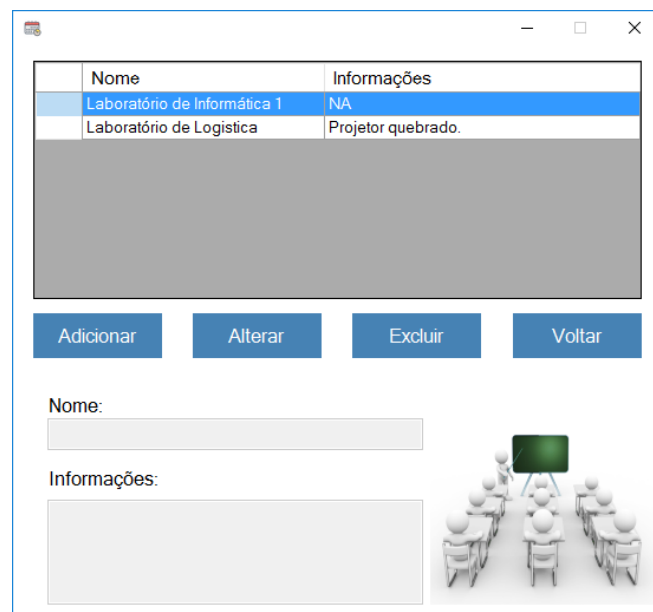
Modalidade: Técnico

Curso: Técnico em Informática

Figura 35: Protótipo 10 - Tela disciplina

Nessa tela o administrador terá a possibilidade de inserir, alterar e excluir disciplinas.

### 6.5.11. Tela salas



	Nome	Informações
	Laboratório de Informática 1	NA
	Laboratório de Logística	Projeter quebrado.

Adicionar Alterar Excluir Voltar

Nome:

Informações:

Figura 36: Protótipo 11 - Tela salas

Nessa tela o administrador terá a possibilidade de inserir, alterar e excluir salas e informações sobre elas.

## 7. IMPLEMENTAÇÃO

Utilizamos o processo ágil *Extreme Programming* (Programação Extrema) mais conhecido como XP, como metodologia de desenvolvimento. Ela é voltada para equipes de pequeno a médio porte e seu principal objetivo é desenvolver software baseado em requisitos vagos e que se modificam rapidamente.

Escolhemos esta metodologia por algumas práticas e recomendações que ela propõe:

- I. Fazer apenas o planejamento necessário, preparação a longo prazo devem ser feitos com poucos detalhes.
- II. Planejar para as prioridades e não para o desenvolvimento.
- III. Inclua Inclusão do cliente no grupo.
- IV. Utilizar padrões entre os integrantes da equipe.
- V. Satisfazer o cliente por meio de entregas rápidas e contínuas.

Foi aplicado durante o processo III e IV, pois a construção desse projeto foi criada para as instituições SESI – SENAI, sendo o professor orientador Luis Carlos Hoinski Junior como cliente. A utilização de padrões criada para escrita e código, visou facilitar o processo deixando o mais rápido e eficiente.

Planejar é o processo de tentar mensurar como será desenvolver um software. Com isso nosso projeto foi todo planejado e antecipado a programação. As realizações dos diagramas UC, PD, DER, SD e a descrição dos casos de usos, foram feitas para servir de apoio ao desenvolvimento. De acordo a metodologia XP, esses documentos podem ser mudados sempre que necessário para a melhoria do programa.

Ao logo do planejamento, definimos que o projeto seria desenvolvido com a tecnologia *Windows Forms Application* utilizando a arquitetura de 5 camadas, como pode ser visto no diagrama de pacote, pela sofisticação e confiabilidade que nos oferece.



## 8. PLANO DE TESTES

A finalidade do Plano de Teste é reunir todas as informações necessárias para planejar e controlar o esforço de teste referente a uma iteração específica. Ele descreve a abordagem dada ao teste do software e é o plano de nível superior gerado e usado pelos gerentes para coordenar o esforço de teste.

### 8.1. Objetivos

- I. Inspecionar os itens relacionados à funcionalidade geral do sistema, se ela se comporta de acordo com os requisitos.
- II. Levar como motivo das áreas a ser testadas que o sistema seja funcional, confiável e que esteja conforme os desejos do cliente.
- III. Usar abordagem funcional primordialmente, onde avaliará apenas o comportamento externo do sistema. O teste será executado e o resultado obtido é comparado com o esperado.

### 8.2. Escopo

Níveis de testes utilizados:

**Unitário:** Também estrutural, ele deve ser realizado em apenas uma unidade para verificar se seu comportamento está como planejado.

Tipos de testes aplicados nesse projeto:

**Funcionalidade:** Evidencia a existência de um conjunto de funções e suas prioridades especificadas. As funções são as que satisfazem as necessidades explícitas e implícitas.

**Usabilidade:** Possui a inteligibilidade que apresenta a praticidade que o usuário possui para a utilização do software, compreendendo suas funcionalidades.

### 8.3. Itens de Teste

A listagem abaixo identifica os itens de software, de hardware e elementos de suporte do produto que foram identificados como objetivos dos testes. Esta tabela representa os itens que serão testados.

	Ferramenta
Gerenciamento de Teste	Visual Studio 2017
Controle de Defeitos	Microsoft Word 2013
Teste de funcionalidade	Visual Studio 2017
Outras Ferramentas de Teste	CAPTURA DO WINDOWS Ligtshot
Gerenciamento de Projeto	Microsoft Word 2013 Microsoft Excel 2013

Tabela 19: Itens de Teste

### 8.4. Abordagem

De acordo com ALE NOVAES(2016), um Caso de Teste é aquele documento que possui entradas dentro inseridas no sistema/programa e suas saídas esperadas. Mostra os caminhos percorridos por um módulo, caso de uso ou funcionalidade dentro do projeto. Servem como base para que os testadores possam executar os testes manualmente, mas podemos cria-los com o intuito de automatizar os casos e devem cobrir o máximo de situações possíveis.

### 8.4.1. Testes Unitários

De acordo com DEVMEDIA(2016) o teste unitário é uma modalidade de testes que se concentra na verificação da menor unidade do projeto de software. É realizado o teste de uma unidade lógica, com uso de dados suficientes para se testar apenas a lógica da unidade em questão.

<b>Casos de Teste:</b>	<b>CT01 - Inserir casa</b>
Prioridade	Média
Ambiente	Windows 10 Home Sigle Language
Técnica	Automatizado
Localização	Tela Casa
Pré-Condições	1. Estar logado 2. Possuir privilégios de Administrador
Procedimento	1. Administrador: clica em botão "Adicionar". 2. Sistema: habilita campo "Nome". 3. Sistema: altera o nome do botão "Inserir" para "Salvar". 4. Sistema: altera o nome do botão "Alterar" para "Cancelar". 5. Admnistrador: preenche o campo "Nome". 6. Admnistrador: clica em botão "Salvar". 7. Sistema: verifica os dados inseridos. 8. Sistema: exibe a seguinte mensagem: MS33. 9. Sistema: altera o nome do botão "Salvar" para "Inserir" . 10. Sistema: altera o nome do botão "Cancelar" para "Alterar". 11. Sistema: limpa campo "Nome". 12. Sistema: bloqueia o campo "Nome".
Dados de Entrada	Nome da casa
Evidências	Aprovado

Tabela 20: CT01 – Inserir casa

<b>Casos de Teste:</b>	<b>CT02 - Não inserção de dados inserindo casa</b>
Prioridade	Média
Ambiente	Windows 10 Home Sigle Language
Técnica	Automatizado
Localização	Tela Casa
Pré-Condições	1. Estar logado 2. Possuir privilégios de Administrador
Procedimento	1. Administrador: clica em botão "Adicionar". 2. Sistema: habilita campo "Nome". 3. Sistema: altera o nome do botão "Inserir" para "Salvar". 4. Sistema: altera o nome do botão "Alterar" para "Cancelar". 5. Administrador: não preenche o campo "Nome". 6. Administrador: clica em botão "Salvar". 7. Sistema: verifica os dados inseridos. 8. Sistema: exibe a seguinte mensagem: MS04. 9. Sistema: altera o nome do botão "Salvar" para "Inserir". 10. Sistema: altera o nome do botão "Cancelar" para "Alterar". 11. Sistema: limpa campo "Nome". 12. Sistema: bloqueia o campo "Nome".
Dados de Entrada	NA
Evidências	Aprovado

Tabela 21: CT02 – Não inserção de dados inserindo casa

<b>Casos de Teste:</b>	<b>CT03 - Alterar casa</b>
Prioridade	Média
Ambiente	Windows 10 Home Sigle Language
Técnica	Automatizado
Localização	Tela Casa
Pré-Condições	1. Estar logado 2. Possuir privilégios de Administrador
Procedimento	1. Administrador: clica em botão "Adicionar". 2. Sistema: habilita campo "Nome". 3. Sistema: altera o nome do botão "Inserir" para "Salvar". 4. Sistema: altera o nome do botão "Alterar" para "Cancelar". 5. Admnistrador: preenche o campo "Nome". 6. Admnistrador: clica em botão "Cancelar". 9. Sistema: altera o nome do botão "Salvar" para "Inserir". 10. Sistema: altera o nome do botão "Cancelar" para "Alterar". 11. Sistema: limpa campo "Nome". 12. Sistema: bloqueia o campo "Nome".
Dados de Entrada	Nome
Evidências	Aprovado

Tabela 22: CT03 – Alterar casa

<b>Casos de Teste:</b>	<b>CT04 - Apaga dados carregados na alteração</b>
Prioridade	Média
Ambiente	Windows 10 Home Sigle Language
Técnica	Automatizado
Localização	Tela Casa
Pré-Condições	1. Estar logado 2. Possuir privilégios de Administrador
Procedimento	1. Administrador: seleciona uma casa. 3. Administrador: clica em botão "Alterar". 2. Sistema: habilita campo "Nome". 4. Sistema: altera o nome do botão "Inserir" para "Salvar". 5. Sistema: altera o nome do botão "Alterar" para "Cancelar". 6. Sistema: carrega o dado a ser alterado no campo "Nome". 7. Administrador: limpa campo "Nome". 8. Administrador: clica em botão "Salvar". 9. Sistema: verifica os dados inseridos. 10. Sistema: exibe a seguinte mensagem: MS33. 11. Sistema: altera o nome do botão "Salvar" para "Inserir". 12. Sistema: altera o nome do botão "Cancelar" para "Alterar". 13. Sistema: limpa campo "Nome". 14. Sistema: bloqueia o campo "Nome".
Dados de Entrada	Nome
Evidências	Aprovado

Tabela 23: CT04 – Apaga dados carregados na alteração

<b>Casos de Teste:</b>	<b>CT05 - Alterar sem existir registros</b>
Prioridade	Média
Ambiente	Windows 10 Home Sigle Language
Técnica	Automatizado
Localização	Tela Casa
Pré-Condições	1. Estar logado 2. Possuir privilégios de Administrador 3. Não existir casas
Procedimento	1. O administrador não seleciona uma casa. 2. O administrador clica em botão "Alterar". 3. O sistema exibe a seguinte mensagem: MS41.
Dados de Entrada	Nome da casa
Evidências	Aprovado

Tabela 24: CT05 – Alterar sem existir registros

<b>Casos de Teste:</b>	<b>CT06 - Cancelar a inserção</b>
Prioridade	Média
Ambiente	Windows 10 Home Sigle Language
Técnica	Automatizado
Localização	Tela Casa
Pré-Condições	1. Estar logado 2. Possuir privilégios de Administrador
Procedimento	1. Administrador: clica em botão "Adicionar". 2. Sistema: habilita campo "Nome". 3. Sistema: altera o nome do botão "Inserir" para "Salvar". 4. Sistema: altera o nome do botão "Alterar" para "Cancelar". 5. Admnistrador: clica em botão "Cancelar". 6. Sistema: altera o nome do botão "Salvar" para "Inserir" . 7. Sistema: altera o nome do botão "Cancelar" para "Alterar". 8. Sistema: limpa o campo "Nome". 9. Sistema: bloqueia o campo "Nome".
Dados de Entrada	Nome
Evidências	Aprovado

Tabela 25: CT06 – Cancelar a inserção

<b>Casos de Teste:</b>	<b>CT07- Voltar</b>
Prioridade	Média
Ambiente	Windows 10 Home Sigle Language
Técnica	Automatizado
Localização	Tela Casa
Pré-Condições	1. Estar logado 2. Possuir privilégios de Administrador 3. Não existir casas
Procedimento	1. O administrador clica em botão "Voltar". 2. O sistema fecha a Tela de Casas
Dados de Entrada	Nome da casa
Evidências	Aprovado

Tabela 26: CT07 – Voltar

<b>Casos de Teste:</b>	<b>CT08 - Cancelar a alteração</b>
Prioridade	Média
Ambiente	Windows 10 Home Sigle Language
Técnica	Automatizado
Localização	Tela Casa
Pré-Condições	1. Estar logado 2. Possuir privilégios de Administrador
Procedimento	1. Administrador: seleciona uma casa. 2. Administrador: clica em botão "Alterar". 3. Sistema: habilita campo "Nome". 4. Sistema: altera o nome do botão "Inserir" para "Salvar". 5. Sistema: altera o nome do botão "Alterar" para "Cancelar". 6. Sistema: preenche o campo "Nome" com a casa selecionada. 7. Administrador: clica em botão "Cancelar". 8. Sistema: limpa o campo "Nome". 9. Sistema: altera o nome do botão "Salvar" para "Inserir". 10. Sistema: altera o nome do botão "Cancelar" para "Alterar". 11. Sistema: limpa campo "Nome". 12. Sistema: bloqueia o campo "Nome".
Dados de Entrada	Nome
Evidências	Aprovado

Tabela 27: CT08 – Cancelar a alteração

### 8.5. Entregáveis

Os produtos de trabalho das tarefas de teste definidas neste Plano de Teste estão descritos na tabela a seguir.

Produtos de Trabalho	Proprietário	Revisão / Distribuição	Data Comprometida
Plano de Teste	C. Delarosa	Lucas Pereira	20 de junho
Ambiente de Teste	C. Delarosa e L. Pereira	-	20 de junho
Conjunto de Testes	C. Delarosa e L. Pereira	-	20 de junho
Conjuntos de Dados de Teste	L. Pereira	Camila Delarosa	20 de junho
Scripts de Teste	C. Delarosa	-	20 de junho

Tabela 28: Entregáveis

## 8.6. Ambiente de Teste

São necessários os seguintes elementos de software básicos no ambiente de teste deste *Plano de Teste*.

Nome do Elemento de Software	Versão	Tipo e Outras Observações
Rede SENAI Portão	-	Local de instalação do software
Windows 7	Professional	Sistema Operacional
Windows 10	Home Single Language	Sistema Operacional

Tabela 29: Ambiente de Teste



## 9. CONCLUSÃO

O objetivo deste projeto foi apresentar um sistema que possibilitasse a reserva de salas na instituição SESI/SENAI com requisitos acordados com junto ao coordenador e cliente, Luis Carlos Hoinski Junior. Visto que o sistema é um projeto-piloto, as funcionalidades foram totalmente cumpridas.

Mesmo com conhecimento prévio da tecnologia de desenvolvimento em *Windows Forms*, o mesmo não foi suficiente para a realização do projeto. Houve dificuldades para o desenvolvimento, porém em sua maioria foram superadas através de pesquisas de novos mecanismos em banco de dados e conhecimentos de transferência de dados entre telas.

Como dito anteriormente, o sistema é um piloto para um possível desenvolvimento futuro, então há muitas coisas a serem melhoradas nas questões de uso de tecnologias mais eficientes como o *Flow Layout Panel*, um painel dinâmico que organiza conteúdo em uma direção de fluxo específico aonde um conteúdo pode ser empacotado.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BOOCH,G.; RUMBAUGH,J.; JACOBSON,I.; **UML Guia do usuário**. 1. ed. Campus Elsevier,2006.

Camarini. **Prototipação e sua importância no desenvolvimento de software**. Arquivo disponível em: <http://dextra.com.br/pt/prototipacao-e-sua-importancia-no-desenvolvimento-de-software/>. Acessado em: 27/11/2016.

Devmedia. **Artigo da revista Engenharia de Software**. Arquivo disponível em: <http://www.devmedia.com.br/artigo-engenharia-de-software-11-controle-estatistico-de-processos-aplicado-a-processos-de-software/12212>. Acessado em 25/11/2016.

Devmedia. **JUnit – Implementando testes unitários em Java – Parte I**. Arquivo disponível em: <http://www.devmedia.com.br/junit-implementando-testes-unitarios-em-java-parte-i/1432>. Acessado em 21/06/2017.

Devmedia. **Modelo de entidade e relacionamento**. Arquivo disponível em: <http://www.devmedia.com.br/modelo-entidade-relacionamento-mer/19821>. Acessado em: 25/11/2016.

EscolaWeb. **Vale apenas automatizar os processos internos de uma escola?**. Arquivo disponível em: <https://www.escolaweb.com.br/blog/automatizacao-de-processos-escola/>. Acessado em 18/06/2017

Figueiredo. **Requisitos funcionais e não funcionais**. Arquivo disponível em: [http://homepages.dcc.ufmg.br/~figueiredo/disciplinas/aulas/req-funcional-rnf\\_v01.pdf](http://homepages.dcc.ufmg.br/~figueiredo/disciplinas/aulas/req-funcional-rnf_v01.pdf). Acessado em 25/11/2016.

InfJobs. **O que é Excel**. Arquivo disponível em: <http://educacao.infojobs.com.br/curso-curso-excel-2013-avancado-310148>. Acessado em: 24/11/2016.

Microsoft. **Diagrama de sequência**. Arquivo disponível em: <https://msdn.microsoft.com/pt-br/library/dd409377.aspx>. Acessado em: 26/11/2016.

Novaes. **Caso de Teste, Cenário de Teste e Plano de Teste**. Arquivo disponível em: <http://analistadetestes.blogspot.com.br/2013/05/caso-de-teste-cenario-de-teste-e-plano.html>. Acessado em: 25/11/2016.

Qualidade em foco. **Abordagens de teste**. Arquivo disponível em: <https://anielacole.wordpress.com/2010/08/16/abordagens-de-testes/>. Acessado em: 26/11/2016.

Tamico. **Plano de teste**. Arquivo disponível em: [http://camilatamico.xpg.uol.com.br/art\\_11.htm](http://camilatamico.xpg.uol.com.br/art_11.htm). Acessado em: 25/11/2016.

Techtudo. **O que é o Visual Studio**. Arquivo disponível em: <http://www.techtudo.com.br/tudo-sobre/visual-studio.html>. Acessado em: 24/11/2016.

Marth Trend. **Como Melhor Organizar Reservas de Salas de Reunião na Sua Empresa?** Arquivo disponível em: <http://www.marttrend.com.br/2010/01/28/como-melhor-organizar-reservas-de-salas-de-reuniao-na-sua-empresa/>. Acessado em: 09/06/2017.