MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS – UFAM

INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIA – ICET *CAMPUS*

UNIVERSITÁRIO MOYSÉS BENARRÓS ISRAEL

BACHARELADO EM ENGENHARIA DE SOFTWARE

Antony Ryan Gusmão Rabelo

Mikael Chardson Ferreira Hayden,

Walter Jonas de Sousa Viana

SISTEMA DE ALUGUEL DE QUADRAS (SAQ)

ITACOATIARA-AM

2022

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS – UFAM

INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIA – ICET

*CAMPUS* UNIVERSITÁRIO MOYSÉS BENARRÓS ISRAEL

BACHARELADO EM ENGENHARIA DE SOFTWARE

Equipe: Trio Contra o 4° Período

Antony Ryan Gusmão Rabelo

Mikael Chardson Ferreira Hayden,

Walter Jonas de Sousa Viana

Trabalho referente a disciplina de Engenharia de Software 2 ministrada pelo Prof. Christophe Saint de Lima Xavier, para obtenção de nota parcial do quarto período do Curso Bacharelado em Engenharia de Software, do Instituto de Ciências Exatas e Tecnologia – ICET.

ITACOATIARA-AM

2022

**Ficha Técnica**

Equipe Responsável pela Elaboração:

Antony Ryan Gusmão Rabelo

Mikael Chardson Ferreira Hayden

Walter Jonas de Sousa Viana

Público Alvo

Este manual destina-se a todos os colaboradores inseridos na execução do projeto bem como o cliente que receberá o produto final.

Versão 1.0 - Itacoatiara, setembro de 2021 REGISTRO DE ALTERAÇÕES.

Versão 2.0 - Itacoatiara, dezembro de 2021 REGISTRO DE ALTERAÇÕES.

Versão 3.0 - Itacoatiara, março de 2022 REGISTRO DE ALTERAÇÕES.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Versão | Responsável | Data | Alterações |
| 1.0 | Walter Jonas de Sousa Viana | 07/09/2021 | Introdução, Requisitos gerais e Diagramas UML. |
| 2.0 | Antony Ryan Gusmão Rabelo | 15/12/2021 | Atualização dos Requisitos gerais do sistema. |
| 3.0 | Mikael Chardson Ferreira Hayden | 20/03/2022 | Interfaces. |

Dúvidas, críticas e sugestões devem ser encaminhadas por escrito para o

seguinte endereço postal: jonasdowalter@gmail.com.

**SUMÁRIO**

[1. INTRODUÇÃO 5](#_Toc101370567)

[1.2. VISÃO GERAL DO DOCUMENTO 5](#_Toc101370568)

[1.3. CONVENÇÕES, TERMOS E ABREVIAÇÕES 6](#_Toc101370569)

[1.4. DESCRIÇÃO GERAL DO SISTEMA 7](#_Toc101370570)

[1.5. DESCRIÇÃO DOS USUÁRIOS 7](#_Toc101370571)

[2. REQUISITOS GERAIS DO SISTEMA 8](#_Toc101370572)

[2.1. REQUISITOS FUNCIONAIS 8](#_Toc101370573)

[2.2. REQUISITOS NÃO-FUNCIONAIS 9](#_Toc101370574)

[2.3. REGRAS DE NEGÓCIO 10](#_Toc101370575)

[3. DIAGRAMA DE CLASSES, CASOS DE USO, SEQUÊNCIA, IMPLANTAÇÃO, ESTADOS E ATIVIDADES 11](#_Toc101370576)

[3.1. MODELO DE CASOS DE USO 11](#_Toc101370577)

[3.2. DIAGRAMAS DE CASO DE USO 11](#_Toc101370578)

[3.3. DIAGRAMA DE CLASSES 12](#_Toc101370579)

[3.4. DIAGRAMA DE SEQUÊNCIAS 13](#_Toc101370580)

[3.5. DIAGRAMA DE IMPLANTAÇÃO 16](#_Toc101370581)

[3.6. DIAGRAMA DE ESTADO 17](#_Toc101370582)

[3.7. DIAGRAMA DE ATIVIDADES 20](#_Toc101370583)

[4. INTERFACES 23](#_Toc101370584)

[5. REFÊNCIAS 34](#_Toc101370585)

# 1. INTRODUÇÃO

A tecnologia está presente no dia a dia das pessoas sempre auxiliando elas a realizar as tarefas mais simples até mesmo as mais complexas. Desta forma, a utilização de sistemas informatizados está se tornando praticamente indispensável, já que facilitam a realização de tarefas que, por muitas vezes, se tornam trabalhosas. A utilização de tecnologia traz diversos benefícios, podendo agilizar certas atividades.

Porém, certos lugares ou ramos de negócios utilizam muito pouco esse potencial que a tecnologia pode proporcionar. As quadras esportivas, em sua grande maioria, realizam o controle de pagamentos de reservas ainda de forma manual, sem quase nenhum auxilio tecnológico. Isso pode trazer diversas dificuldades, já que os dados podem não ser armazenados de forma segura e até mesmo de maneira imprecisa. Dessa forma, este projeto tem como objetivo realizar o desenvolvimento de um sistema que auxilie no controle de horários de reservas e pagamentos de forma eficiente e segura.

Na necessidade de facilitar o método com que é feito as reservas através de quadros manuscritos e cadernos que tem uma vulnerabilidade de perdas das anotações dos históricos de reservas. O presente sistema visa ajudar, simplificar, segurar e tornar ainda mais dinâmico e rápido a forma em que são feitas as reservas.

Este projeto se trata de elucidar no que tange ao sistema de aluguel de quadra (SAQ) dando mais afinco a características de desenvolvimento tais como: entidades envolvidas no sistema, regras de negócio, modelo de casos de uso, diagramas de casos de uso, Diagrama de classe, Diagrama de sequência.

## 1.2. VISÃO GERAL DO DOCUMENTO

Esta introdução fornece as informações necessárias para fazer um bom uso deste documento, explicitando seus objetivos e as convenções que foram adotadas no texto. As demais seções apresentam a especificação do software de aluguel de quadra (SAQ) e estão organizadas como descrito abaixo.

Seção 2 – Descrição geral do sistema.

Seção 3 – Requisitos funcionais.

Seção 4 – Requisitos não funcionais.

## 1.3. CONVENÇÕES, TERMOS E ABREVIAÇÕES

A correta interpretação deste documento exige o conhecimento de algumas convenções e termos específicos, que são descritos a seguir.

Termos

|  |  |
| --- | --- |
| Nome | Significado |
| SAQ | Sistema de aluguel de quadras |

Identificação dos Requisitos

Cada requisito ou regra negócio tem seu número de identificação.

Listamos alguns exemplos abaixo:

[RF01] - requisito funcional número 01.

[RNF12] – requisito não funcional número 12.

[RN15] – regras de negócio número 15.

Prioridades dos Requisitos

Para estabelecer a prioridade dos requisitos foram adotadas as denominações “essencial”, “importante” e “desejável”. Essencial é o requisito sem o qual o sistema não entra em funcionamento, são requisitos imprescindíveis. É fundamental para o sistema, sem ele o sistema não pode ser dado como completo. Se não for implementado impede a conclusão do projeto. São obrigatórios, para eles não existe solução de retorno.

Importante é o requisito sem o qual o sistema entra em funcionamento, mas de forma não satisfatória. Requisitos importantes devem ser implementados, mas, se não forem, o sistema poderá ser implantado e usado mesmo assim.

Desejável é o requisito que não compromete as funcionalidades básicas do sistema, isto é, o sistema pode funcionar de forma satisfatória sem ele. Requisitos desejáveis são requisitos que podem ser deixados para versões posteriores do sistema, caso não haja tempo hábil para implementá-los na versão que está sendo especificada.

## 1.4. DESCRIÇÃO GERAL DO SISTEMA

Devido a conflito de horários na hora dos jogos nas quadras esportivas, será desenvolvido um software que tem como função gerenciar os dias e horários que devidos clientes irão utilizar a quadra sem que tenham problemas ao usar a quadra, sua função é reservar a quadra quando não está ocupada por outro cliente. O cliente poderá cancelar a reserva caso ele desejar. O cliente também poderá atualizar seus dados pessoais e sua senha de login.

## 1.5. DESCRIÇÃO DOS USUÁRIOS

Os futuros usuários deste sistema são pessoas responsáveis por times que precisam de um local de treino, e geralmente enfrentam conflitos de horários com outros times que treinariam no mesmo local, gerando estresse em ambos os times e também no dono da quadra que é o principal responsável em resolver o problema.

Cliente

Será o responsável pela reserva do dia e horário de treino, pela efetuação do pagamento e pela realização de cancelamento da reserva se necessário.

Funcionário

Será o usuário que terá o contato direto com os clientes em todos os dias de funcionamento da quadra, é o responsável em verificar nos relatórios, as credenciais do cliente que reservou o devido horário.

Dono da quadra

Será o responsável por definir os horários que a quadra estará livre.

# 2. REQUISITOS GERAIS DO SISTEMA

## 2.1. REQUISITOS FUNCIONAIS

Tomando por base o contexto do sistema, foram identificados os seguintes requisitos de usuário:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Identificador** | **Descrição** | **Prioridade** |
| [RF1] | Manter Reserva: O cliente pode solicitar e cancelar a reserva. | Essencial |
| [RF2] | Definir horários: Esse requisito é especifico ao dono da quadra que é responsável por informar os horários que a quadra estará disponível para uso, para ajudar o cliente na escolha do horário. | Essencial |
| [RF3] | Manter Usuário: Todos os usuários do sistema devem fazer seu cadastro antes de logar, podem alterar seus dados e excluir sua conta se necessário. | Essencial |
| [RF4] | Logar: Todos os usuários do sistema devem logar, para ter acesso as suas devidas funcionalidades. | Essencial |
| [RF5] | Gerar relatório: Após o cliente fazer a reserva, o sistema gera um relatório de aluguel com os dados do cliente que reservou, o horário e o dia. | Importante |
| [RF6] | Armazenar dados: Os dados de todos os usuários e reservas serão armazenados no banco de dados. | Essencial |
| [RF7] | Verificar relatórios: Requisito para o funcionário, referente a verificação dos relatórios de aluguel. | Importante |
| [RF8] | Redefinir senha: Todos os usuários do sistema podem alterar sua senha de cadastro se desejar. | Importante |

## 2.2. REQUISITOS NÃO-FUNCIONAIS

Tomando por base o contexto do sistema, foram identificados os seguintes requisitos não-funcionais:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Identificador** | **Descrição** | **Categoria** | **Escopo** | **Prioridade** |
| [RNF1] | Todas as senhas devem conter mais de 8 caracteres. | Segurança | Sistema | Essencial |
| [RNF2] | Compatibilidade com sistemas operacionais Windows, Linux e Android | Portabilidade | Sistema | Importante |
| [RNF3] | O sistema deve possuir um layout simples e fácil de utilizar. | Atratividade e  Usabilidade | Sistema | Desejável |

## 2.3. REGRAS DE NEGÓCIO

Tomando por base o contexto do sistema, foram identificadas as seguintes regras de negócio:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Identificador** | **Descrição** | **Prioridade** |
| [RN1] | Manter reserva: O cliente poderá solicitar reserva somente em horários livres, que não entre em conflito com outra reserva, caso contrário, o sistema não deve permitir a realização da reserva. | Essencial |
| [RN2] | Manter reserva: A reserva será validada se o cliente preencher todos os campos. | Essencial |
| [RN3] | Realizar Cadastro: O cadastro será validado se todos os campos forem corretamente preenchidos. | Essencial |
| [RN4] | Manter Reserva: A reserva não será realizada se o cliente solicitar para um dia que já se passou. | Importante |

# 3. DIAGRAMA DE CLASSES, CASOS DE USO, SEQUÊNCIA, IMPLANTAÇÃO, ESTADOS E ATIVIDADES

## 3.1. MODELO DE CASOS DE USO

O modelo de casos de uso visa capturar e descrever as funcionalidades que um sistema deve prover para os atores que interagem com o mesmo. Os atores identificados no contexto deste projeto estão descritos na tabela abaixo.

|  |  |
| --- | --- |
| **Ator** | **Descrição** |
| Dono | Responsável por definir os horários para os clientes. |
| Funcionário | Responsável direto por verificar se os dados dos relatórios estão corretos para permitir a liberação da quadra. |
| Cliente | É o usuário que solicita as reservas e cancelar a mesma. |

## 3.2. DIAGRAMAS DE CASO DE USO

A seguir temos apresentado o diagrama de Caso de Uso:

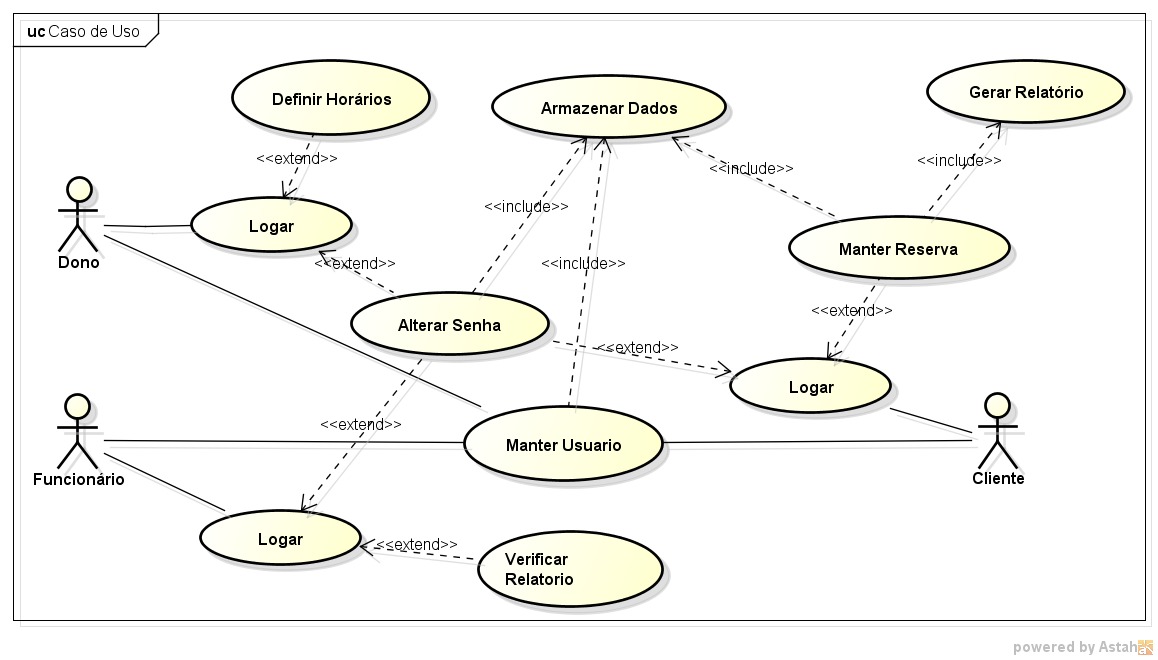


Figura 1: Diagrama de Caso de Uso

Fonte: VIANA, Walter.

## 3.3. DIAGRAMA DE CLASSES

A seguir temos apresentado o diagrama de classes:

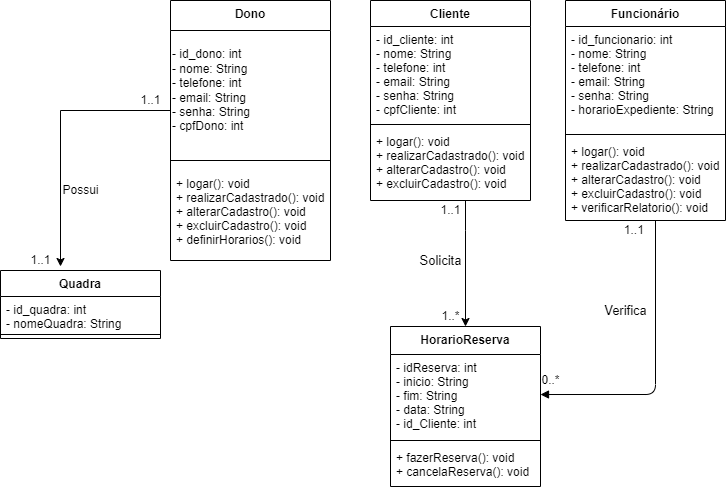


Figura 2: Diagrama de Caso Classes

Fonte: HAYDEN, Mikael.

## 3.4. DIAGRAMA DE SEQUÊNCIAS

A seguir temos apresentado os diagramas de sequência:



Figura 3: Diagrama de Sequência 1

Fonte: RABELO, Antony.

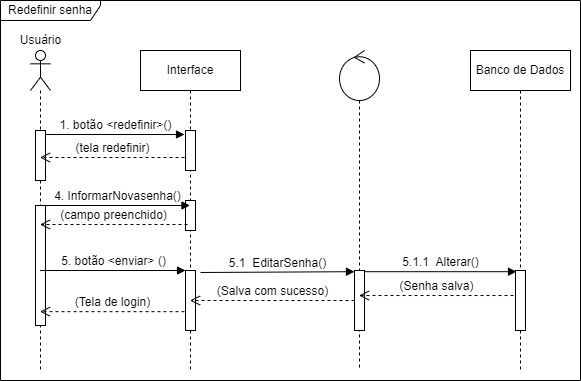


Figura 4: Diagrama de Sequência 2

Fonte: RABELO, Antony.



Figura 5: Diagrama de Sequência 3

Fonte: Própria

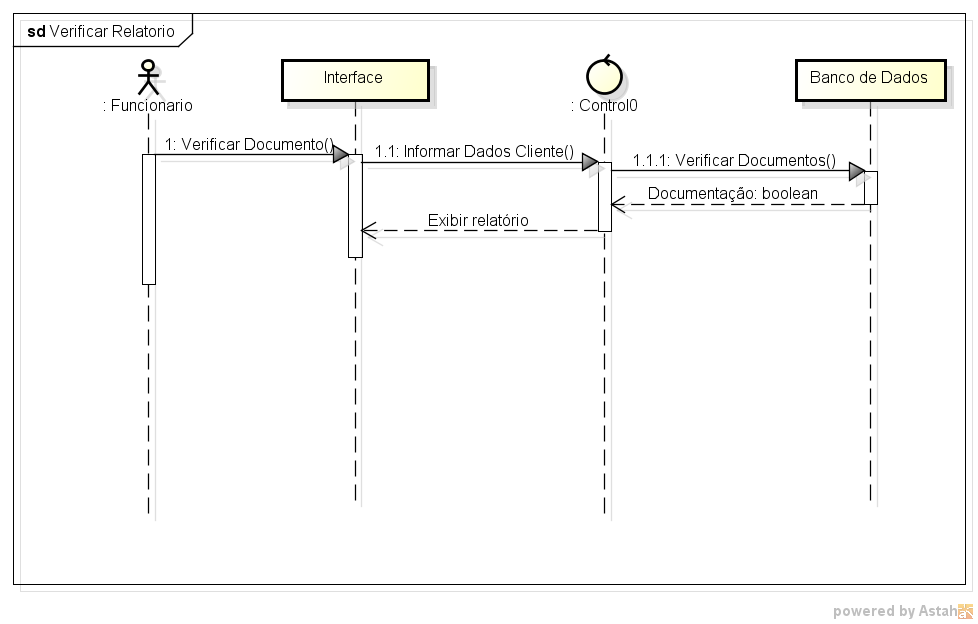


Figura 6: Diagrama de Sequência 4

Fonte: RABELO, Antony.

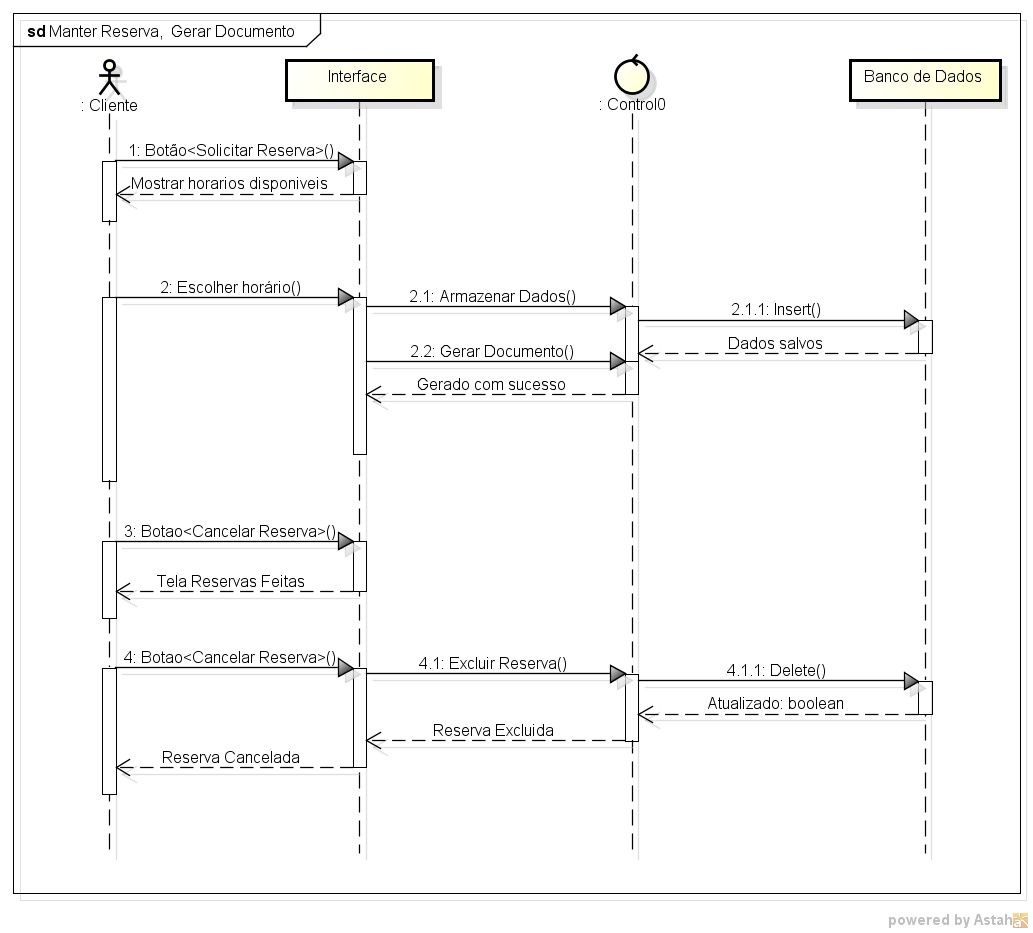


Figura 7: Diagrama de Sequência 5

Fonte: RABELO, Antony.

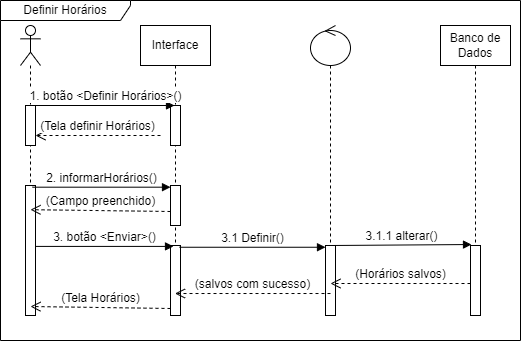


Figura 8: Diagrama de Sequência 6

Fonte: RABELO, Antony.

## 3.5. DIAGRAMA DE IMPLANTAÇÃO

A seguir temos apresentado o diagrama de implantação:

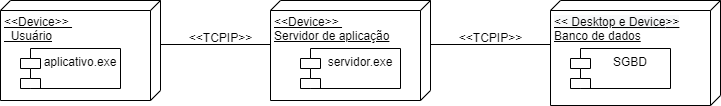


Figura 9: Diagrama de Implantação

Fonte: HAYDEN, Mikael.

## 3.6. DIAGRAMA DE ESTADO

A seguir temos apresentado o diagrama de estado:

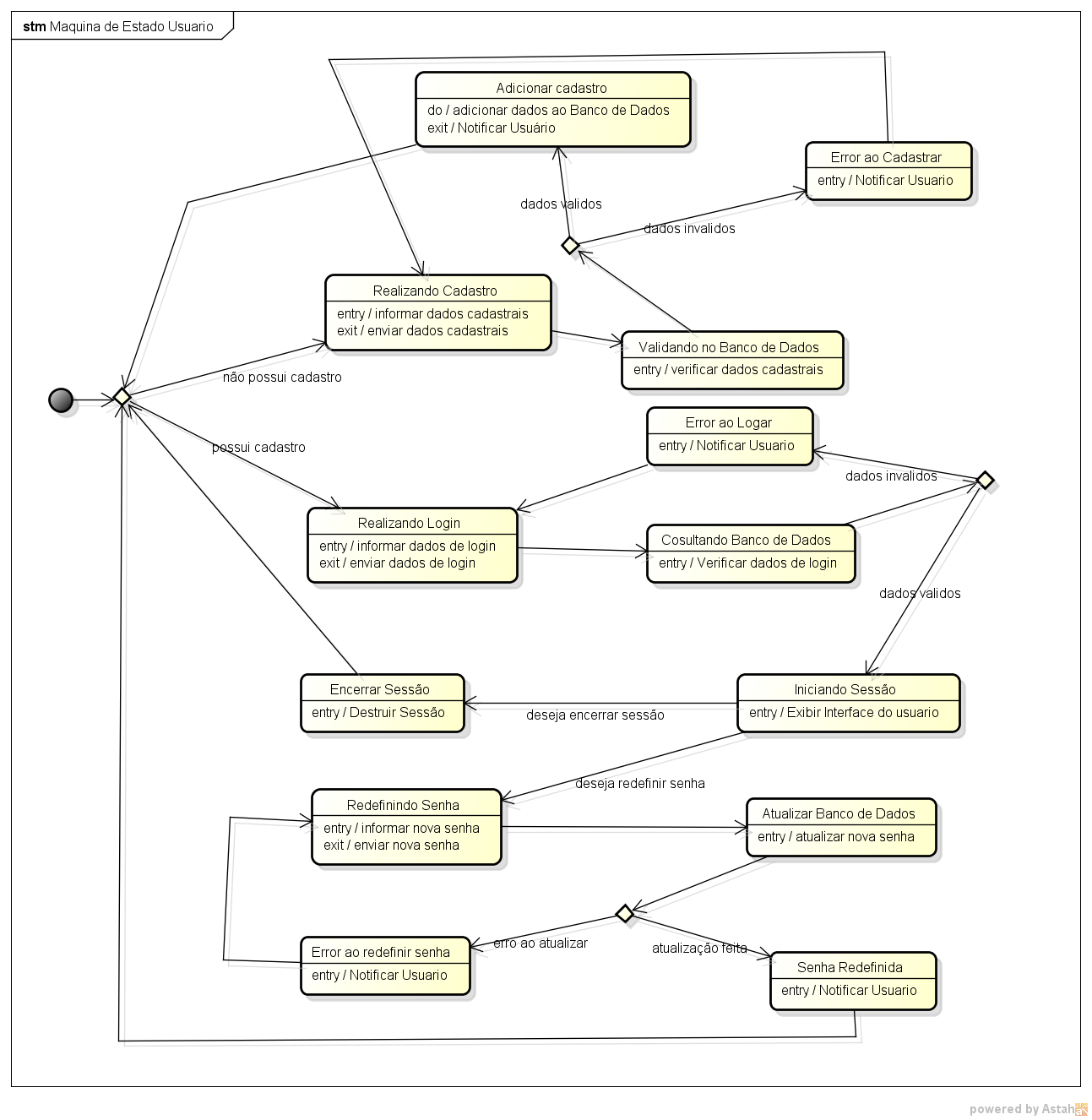


Figura 10: Diagrama de Estado 1

Fonte: VIANA, Walter.

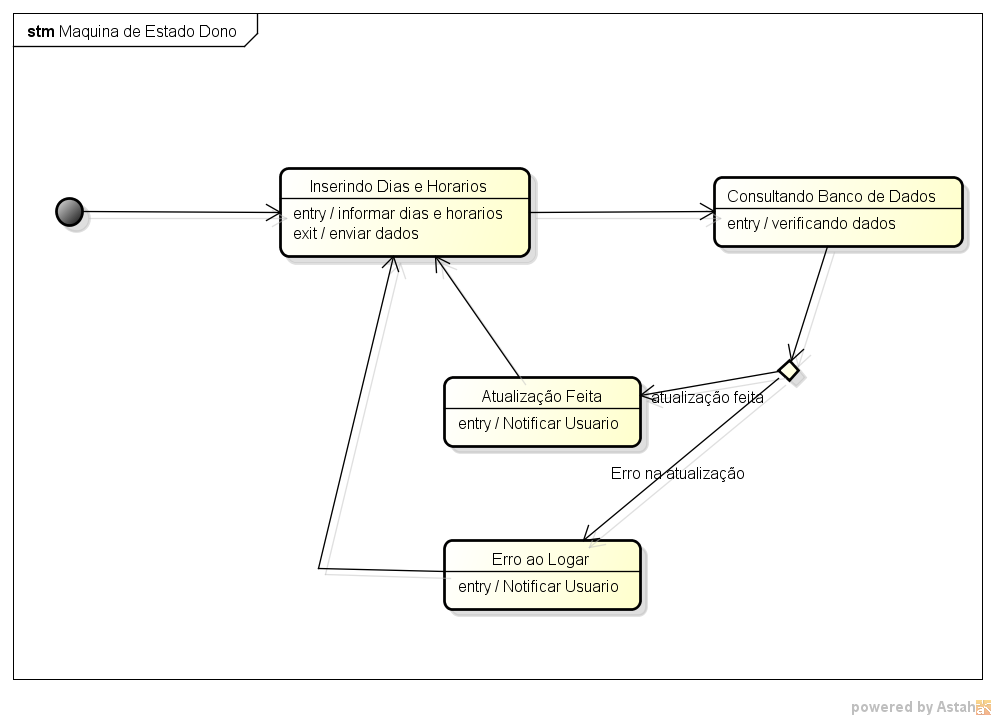


Figura 11: Diagrama de Estado 2

Fonte: VIANA, Walter.

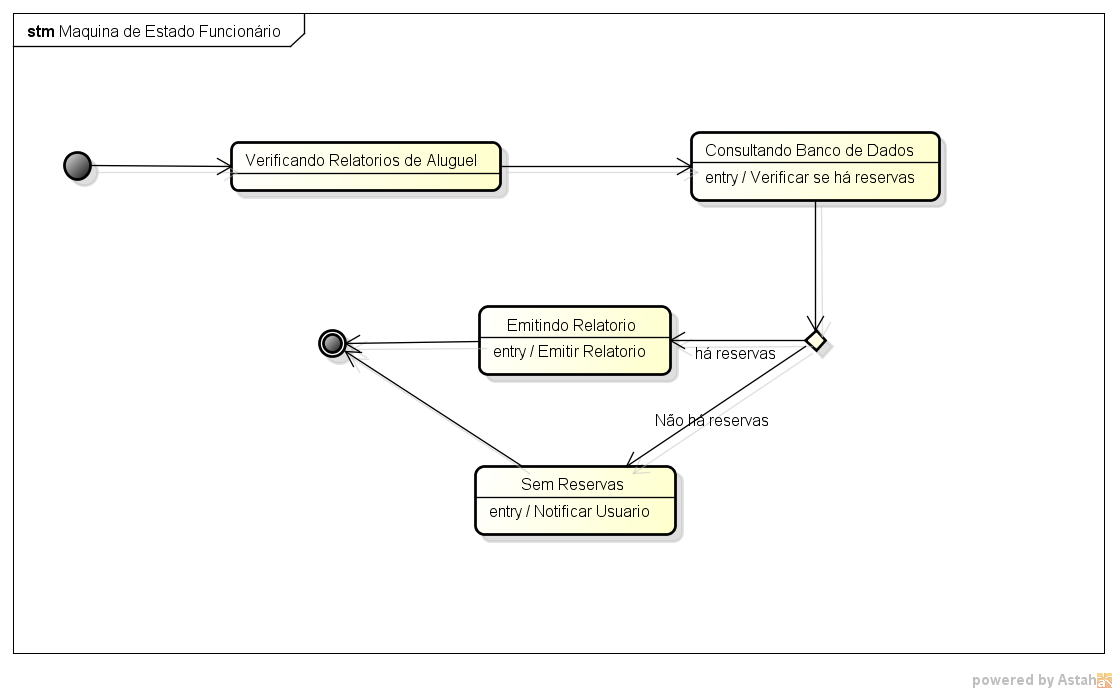


Figura 12: Diagrama de Estado 2

Fonte: VIANA, Walter.

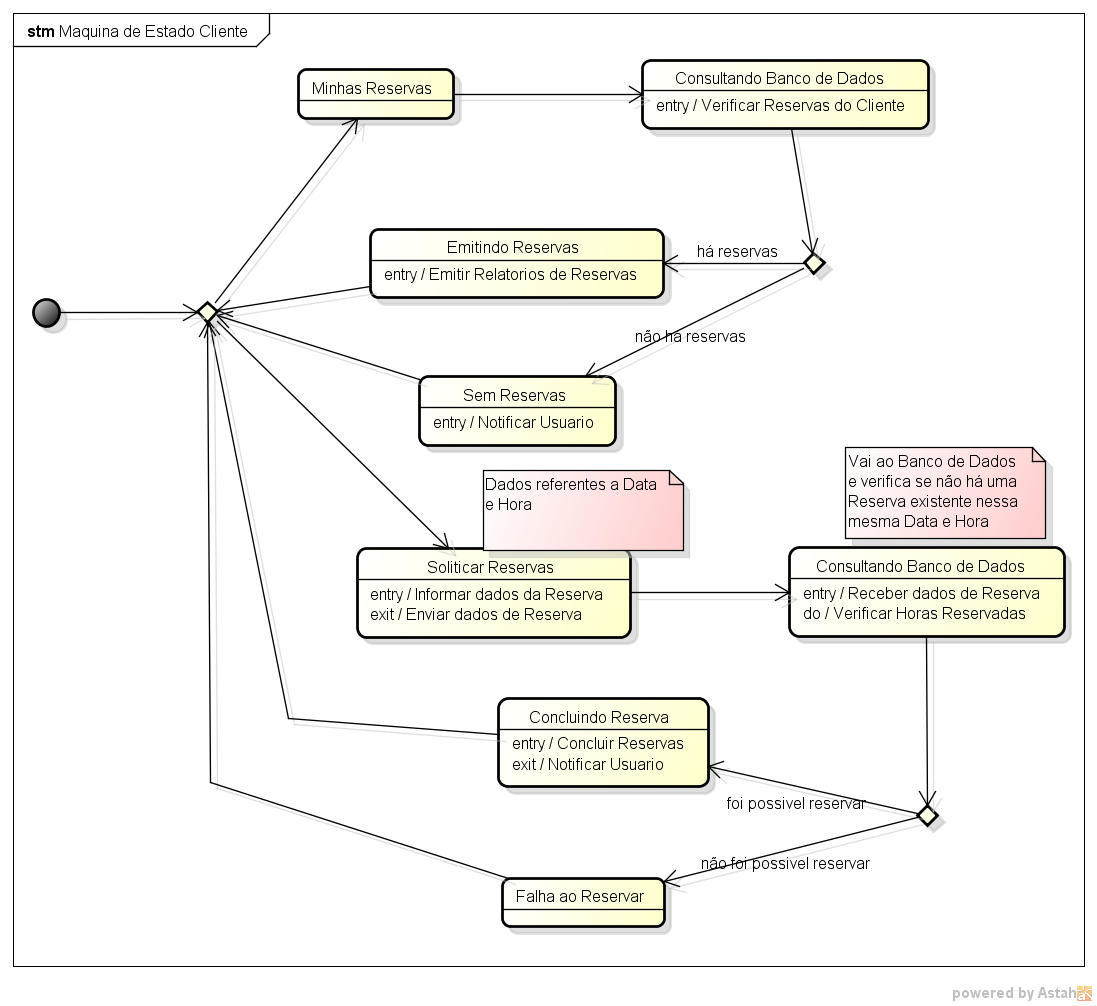


Figura 13: Diagrama de Estado 3

Fonte: VIANA, Walter.

## 3.7. DIAGRAMA DE ATIVIDADES

A seguir temos apresentado o diagrama de Atividades:

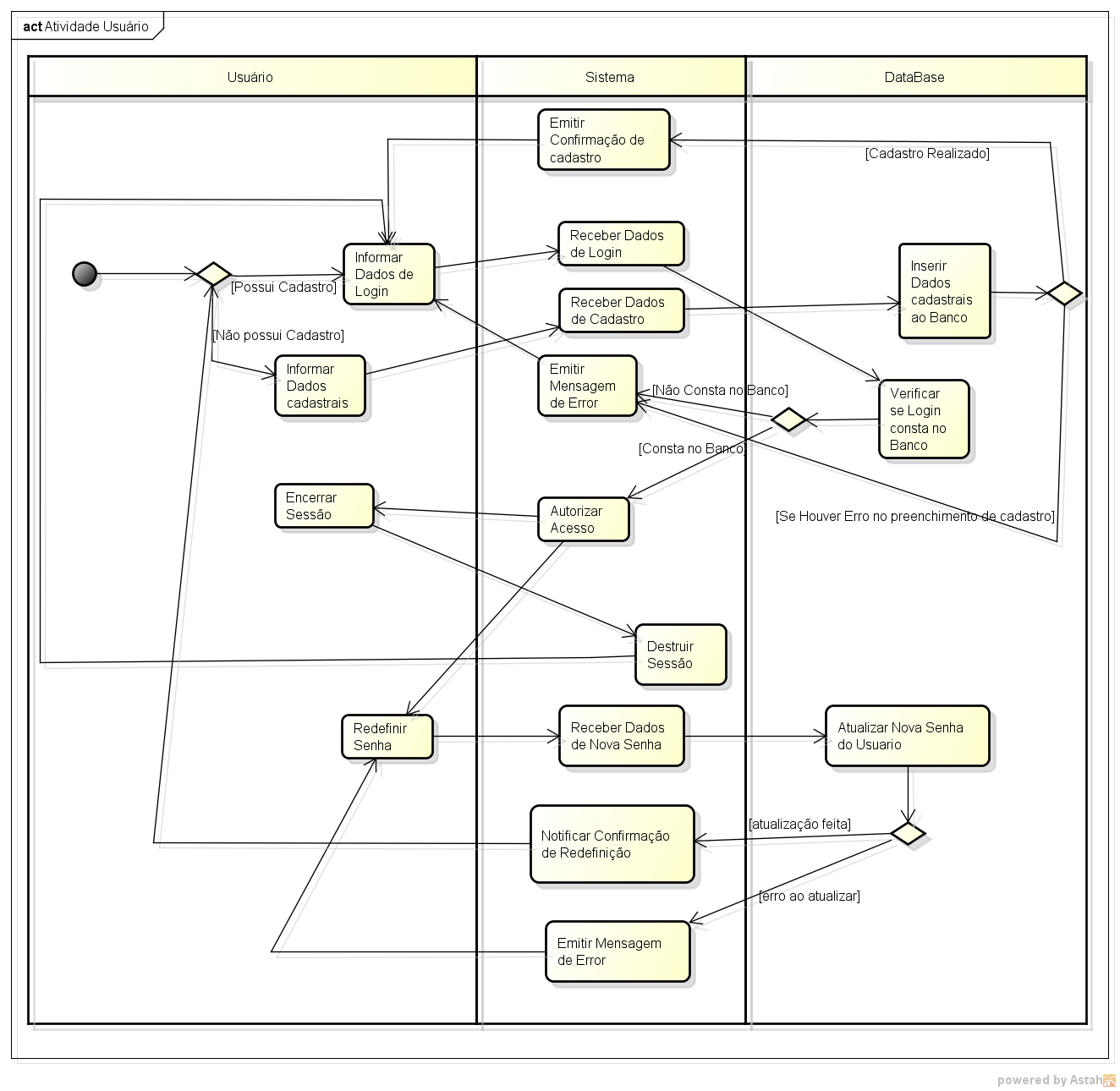


Figura 14: Diagrama de Atividades 1

Fonte: HAYDEN, Mikael.



Figura 15: Diagrama de Atividades 2

Fonte: HAYDEN, Mikael.



Figura 16: Diagrama de Atividades 3

Fonte: HAYDEN, Mikael.

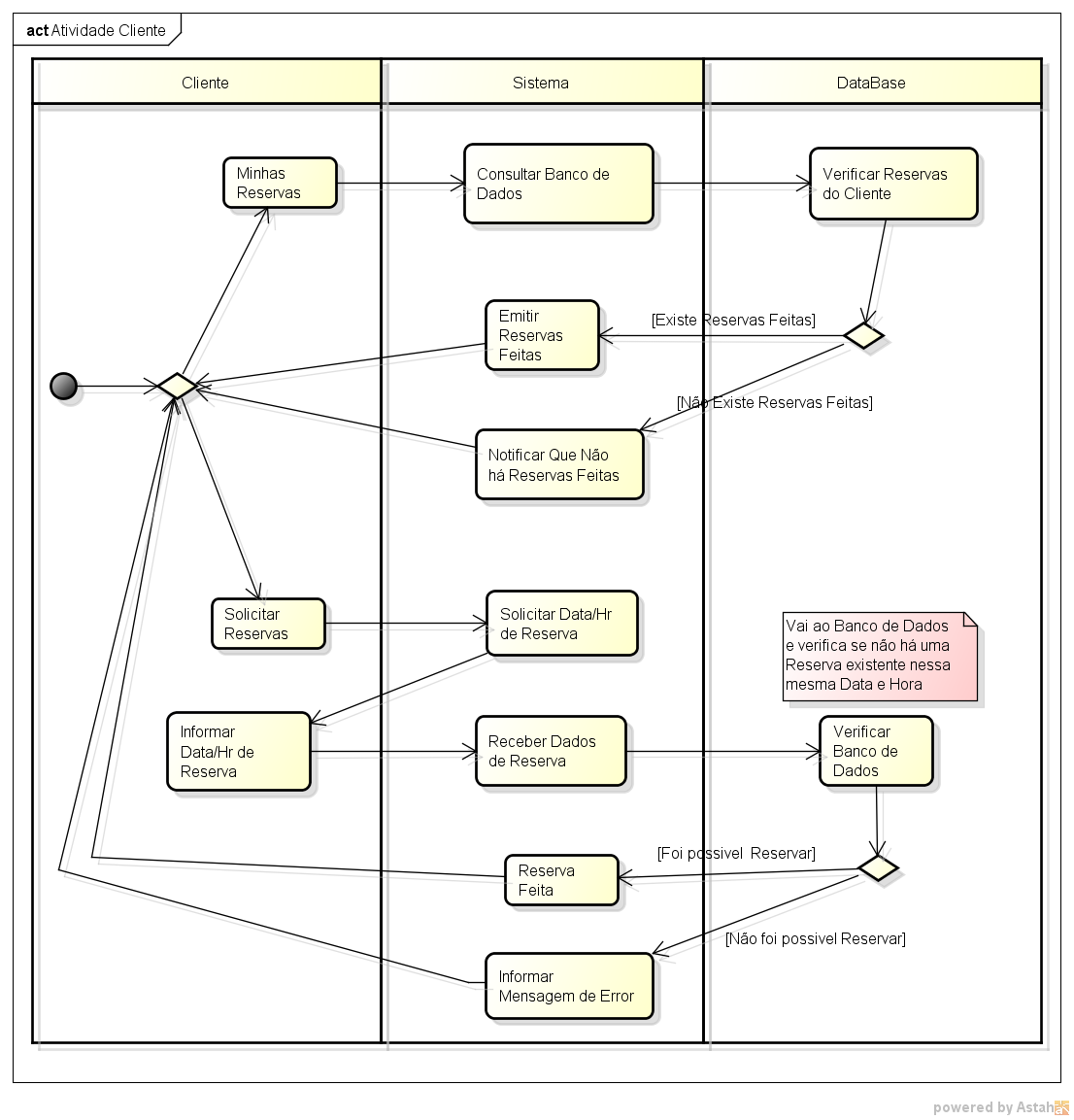


Figura 17: Diagrama de Atividades 4

Fonte: HAYDEN, Mikael.

# 4. INTERFACES



Figura 18: Tela Index.

Fonte: RABELO, Antony.



Figura 19: Tela Login Dono.

Fonte: RABELO, Antony.

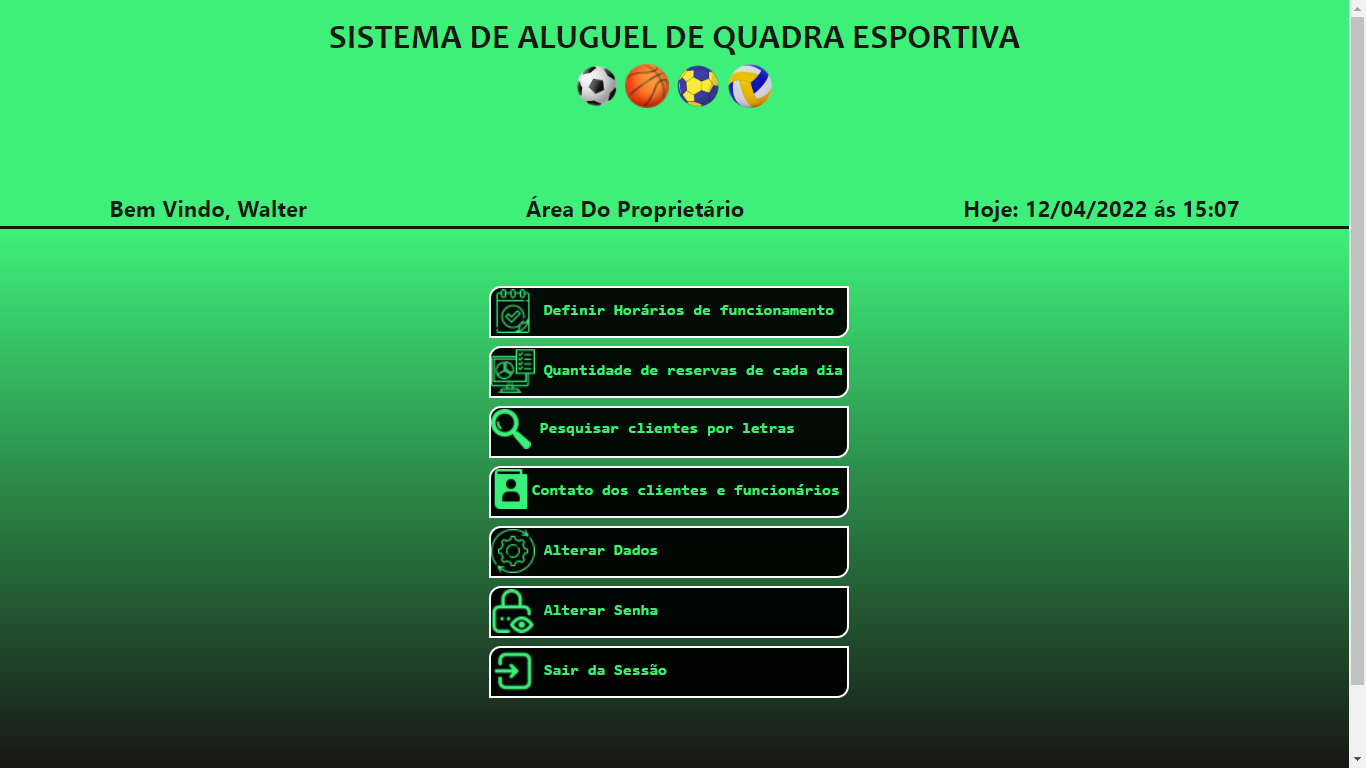


Figura 20: Tela Dono.

Fonte: RABELO, Antony.

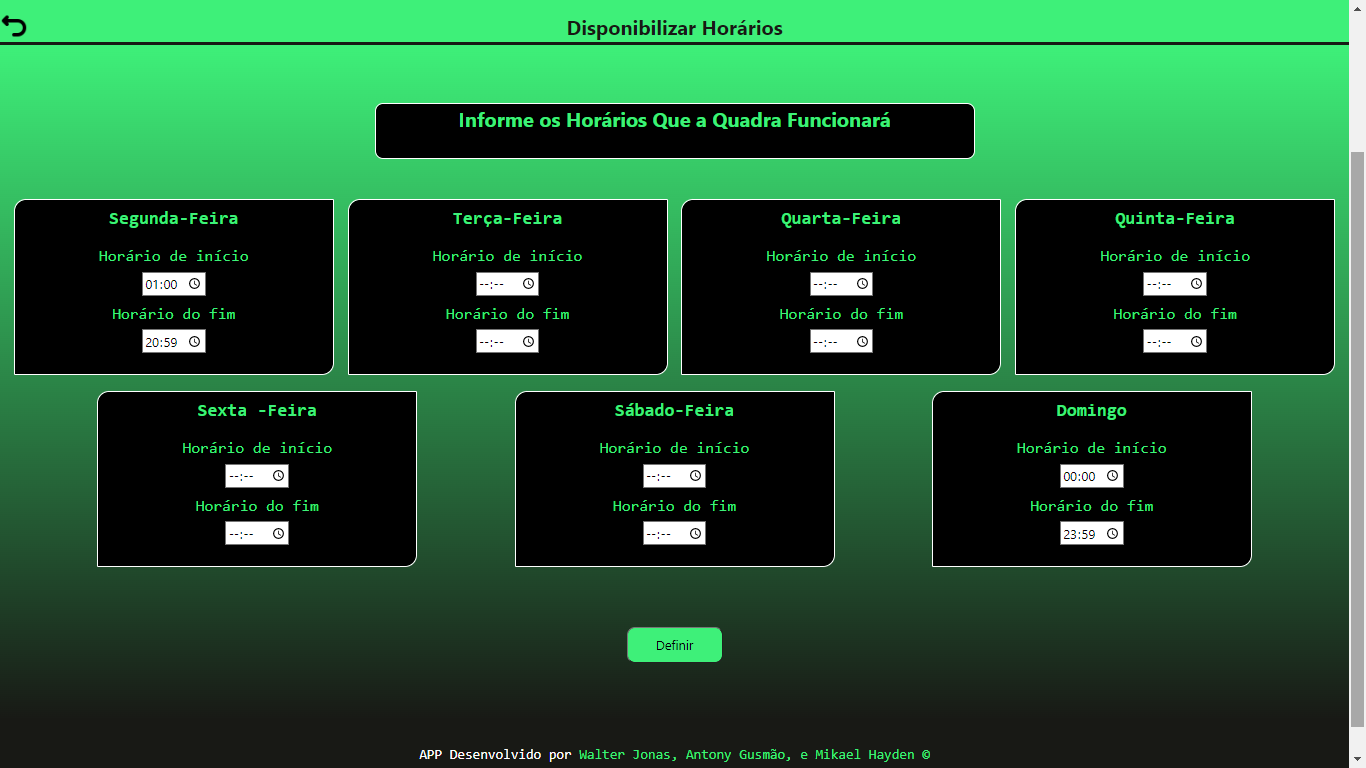


Figura 21: Tela Definir Horários.

Fonte: RABELO, Antony.

 Figura 22: Tela Quantidade reservas.

Fonte: RABELO, Antony.



Figura 23: Tela Pesquisar Clientes.

Fonte: RABELO, Antony.



Figura 24: Tela Contato Dos Usuários do Sistema.

Fonte: RABELO, Antony.

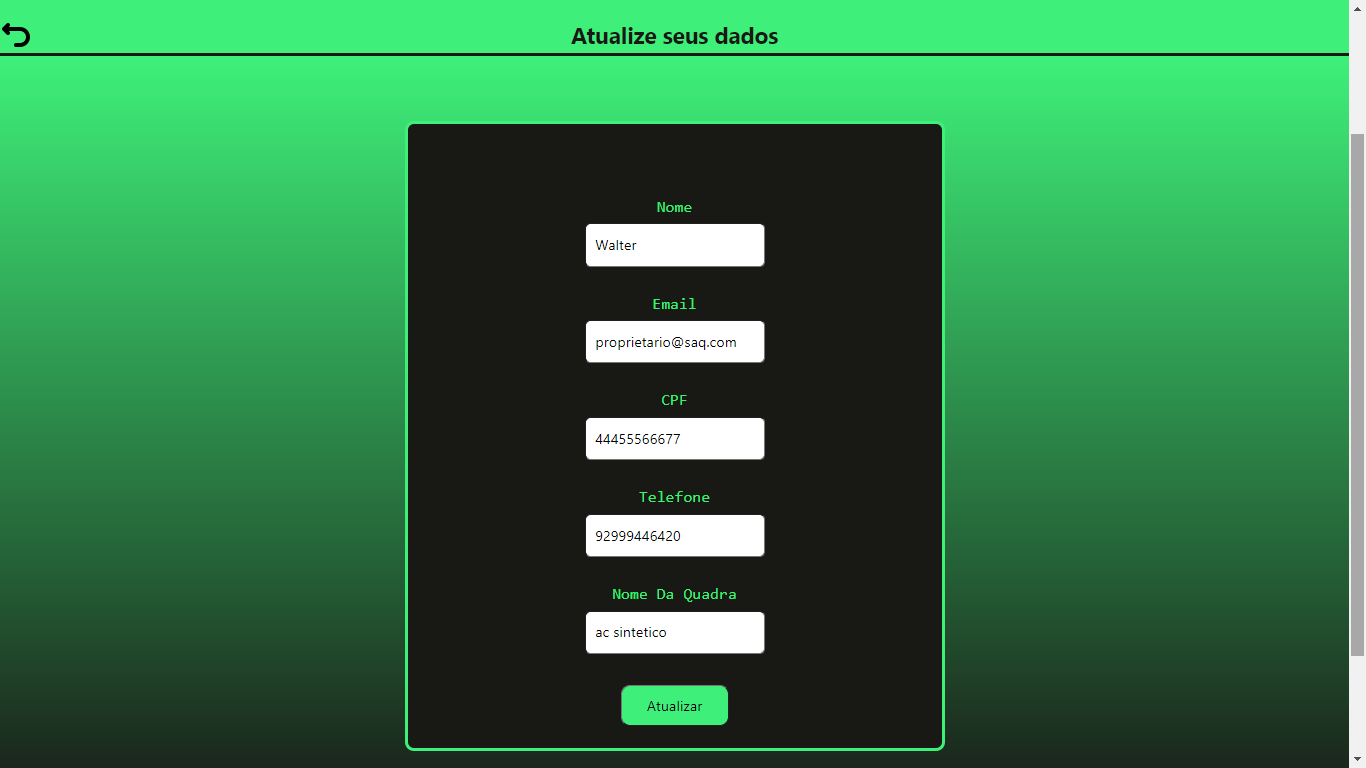


Figura 25: Tela Atualizar Dados Dono.

Fonte: RABELO, Antony.



Figura 26: Tela Login Funcionário.

Fonte: RABELO, Antony.

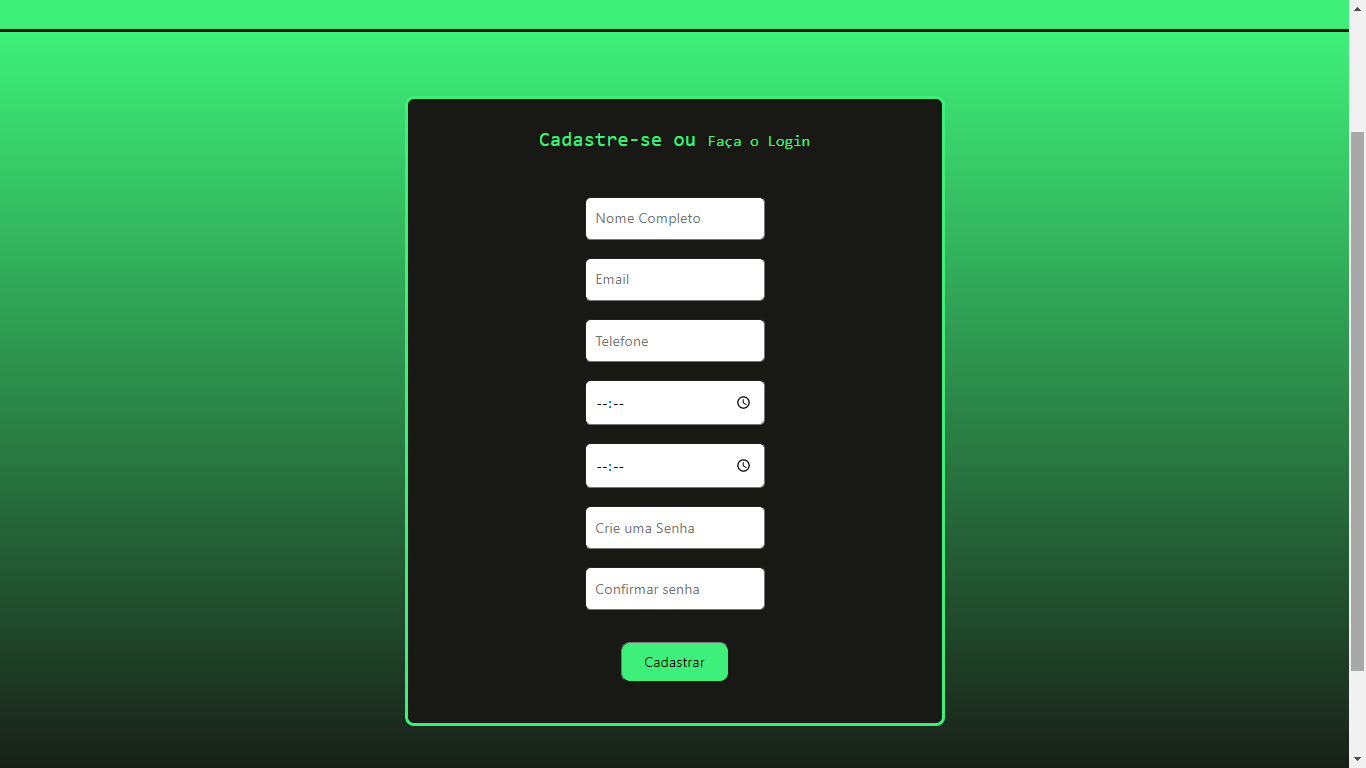


Figura 27: Tela Cadastro Funcionário.

Fonte: RABELO, Antony.



Figura 28: Tela Funcionário.

Fonte: RABELO, Antony.



Figura 29: Tela Relatórios de Aluguel.

Fonte: RABELO, Antony.

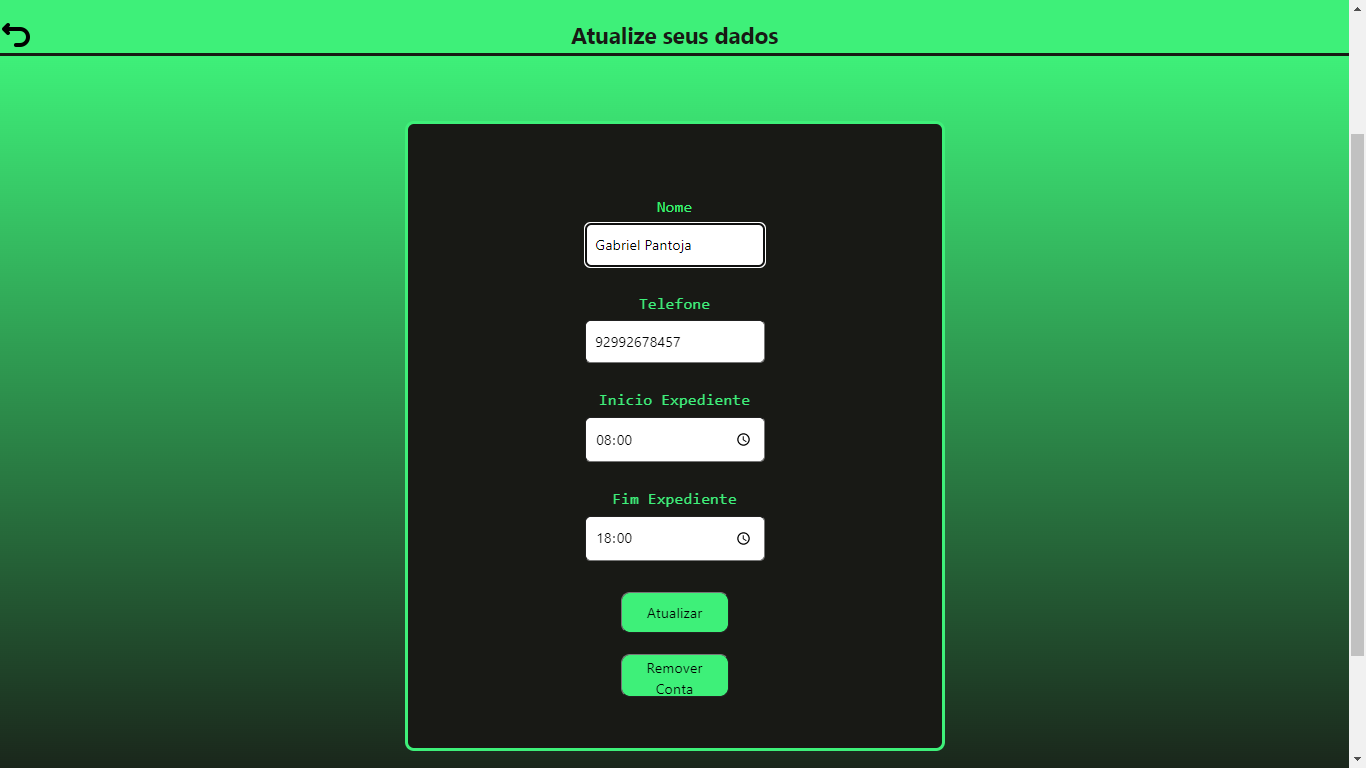


Figura 30: Tela Atualizar Dados Funcionário.

Fonte: RABELO, Antony.



Figura 31: Tela Login Cliente.

Fonte: RABELO, Antony.

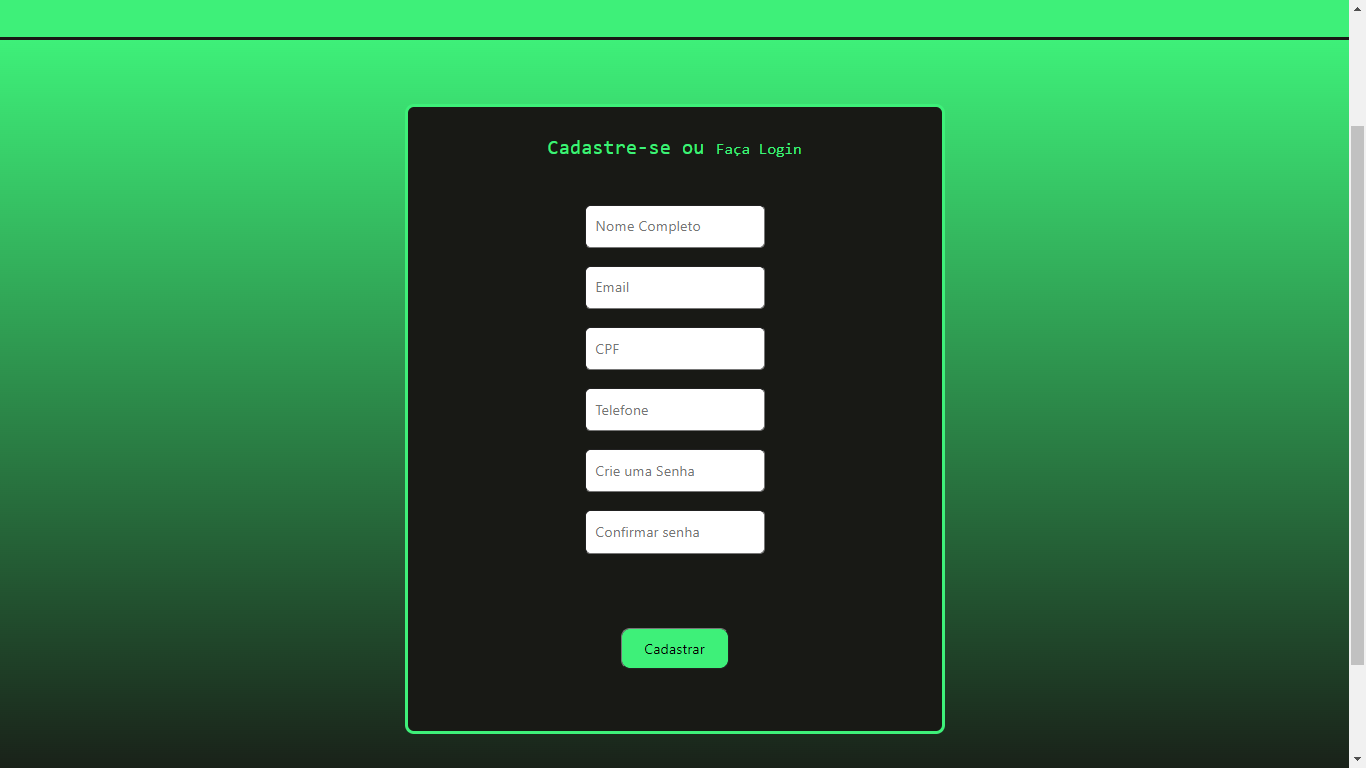


Figura 32: Tela Cadastro Cliente.

Fonte: RABELO, Antony.



Figura 33: Tela Cliente.

Fonte: RABELO, Antony.



Figura 34: Tela Fazer Reserva.

Fonte: RABELO, Antony.



Figura 35: Tela Mostrar Minhas Reservas.

Fonte: RABELO, Antony.



Figura 36: Tela Relatório de Aluguel.

Fonte: RABELO, Antony.

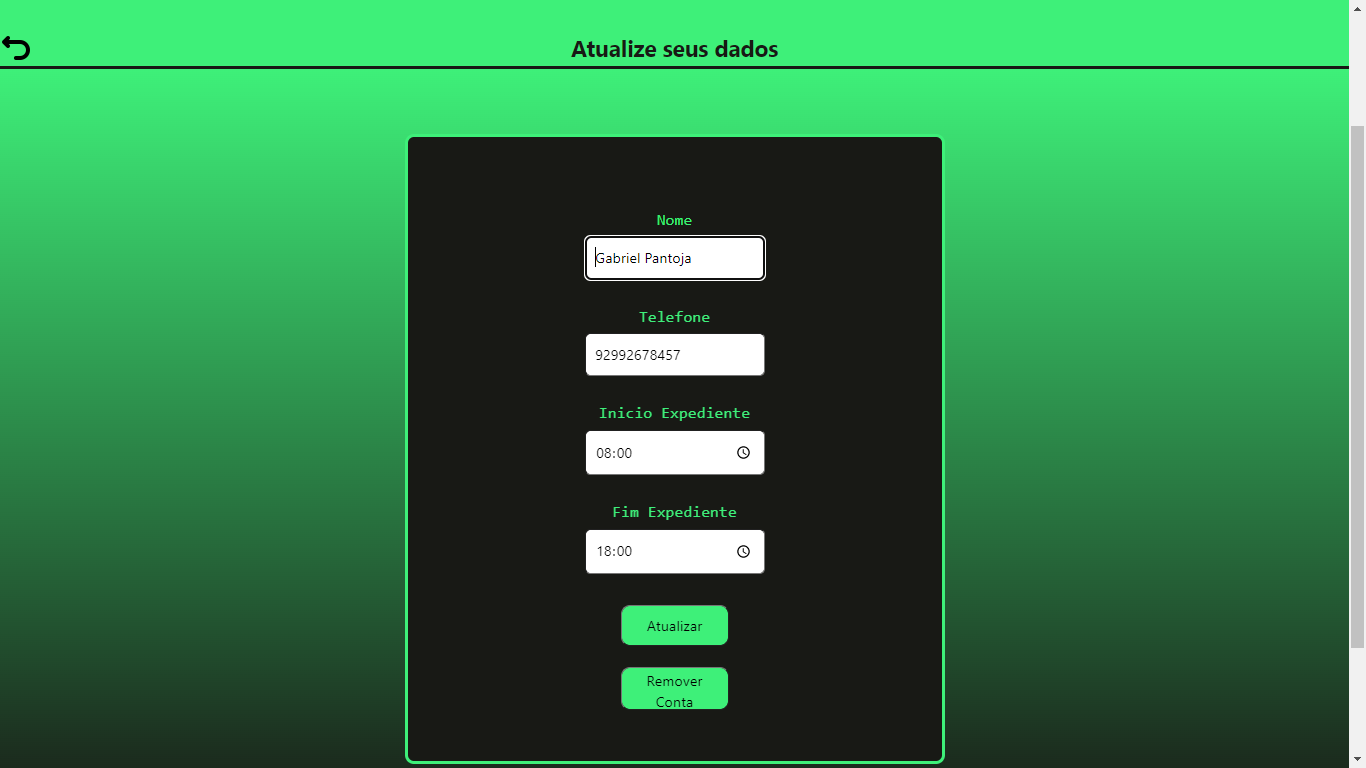


Figura 37: Tela Atualizar Dados Cliente.

Fonte: RABELO, Antony.



Figura 38: Tela Atualizar Senha Dono/Cliente/Funcionário.

Fonte: RABELO, Antony.

# 5. REFÊNCIAS

SAUNITTI, LUCAS LEMKE; DE ANDRADE, RODRIGO CIRINO. **MINHASQUADRAS - GESTOR DE QUADRAS ESPORTIVAS**. 2017. Trabalho Acadêmico (Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas) - UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ, [*S .l .*], 2017. Disponível em: https://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/48127/LUCAS%20LEMKE%20SAUNITTI%2C%20RODRIGO%20CIRINO%20DE%20ANDRADE.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 13 out. 2021.

O QUE é UML?. [*S. l.*], 16 out. 2019. Disponível em: https://www.lucidchart.com/pages/pt/o-que-e-uml. Acesso em: 4 jan. 2022.

MODELOS e Diagramas UML. [*S. l.*], 5 mar. 2021. Disponível em: https://www.ibm.com/docs/pt-br/rsas/7.5.0?topic=models-uml-diagrams. Acesso em: 17 mar. 2022.

TUDO sobre diagramas de pacotes UML. [*S. l.*], 23 jun. 2020. Disponível em: https://www.lucidchart.com/pages/pt/diagrama-de-pacotes-uml. Acesso em: 12 abr. 2022.