

## **ENGENHARIA DE SOFTWARE II**

**TRABALHO SUPERVISIONADO**  
**Associação de Apoio ao Paciente Renal Crônico e Transplantado**  
**SISCARIM - Sistema CARIM**

# **MANUAL DO SISTEMA**

**Autor:**

Cassiano Bilória - 262227924  
Isabella Ferreira Arvoredo – 262217287  
Laura Webster Nogueira Pereira – 262216361  
Luiza de Sousa Ribeiro – 262216612

**Orientador: Profº Me. Cassia Alves Perego**

**Sumário**

<b>1</b>	<b>. INTRODUÇÃO</b>	<b>4</b>
1.1	Objetivo	4
1.2	Escopo	4
1.3	Definições, Siglas e Abreviações	7
1.4	Referências	10
1.5	Informações Adicionais	10
1.5.2	Dados da Empresa	10
1.5.3	Legislação de Software	11
1.6	Visão Geral	11
<b>2</b>	<b>. DESCRIÇÃO GERAL DO PRODUTO</b>	<b>12</b>
2.1	Estudo de Viabilidade	12
2.1.1	Justificativa para a alternativa selecionada	14
2.2	Funções do Produto	15
2.3	Características do Usuário	17
2.4	Limites, Suposições e Dependências	18
2.5	Requisitos Adiados	18
<b>3</b>	<b>. REQUISITOS ESPECÍFICOS</b>	<b>18</b>
3.1	Diagrama de Casos de Uso	19
3.1.2	Especificações de Casos de Uso	19
3.2	Interfaces do Usuário	27
3.2.1	Interfaces de Software	28
3.2.2	Interfaces do Sistema	29
3.2.3	Interfaces de Hardware	29
3.2.4	Interfaces de comunicação	29
3.3	Outros requisitos	30
3.4	Modelo Conceitual	30

<b>4 .PROJETO DE SOFTWARE</b>	<b>31</b>
4.1 Diagrama de interação	31
4.2 Diagrama de classes	36
<b>MODELO BANCO DE DADOS</b>	<b>68</b>
<b>APÊNDICE 1 – ESTUDO DE VIABILIDADE</b>	<b>68</b>
<b>ANEXO 1 - REFERÊNCIAS</b>	<b>69</b>

## **1 . INTRODUÇÃO**

### **1.1 Objetivo**

O objetivo da ERS é fornecer informações aos clientes e desenvolvedores sobre as funcionalidades do sistema, como também firmar um acordo entre as partes envolvidas para compreender plenamente como software vai funcionar na Empresa. Para isso, esse documento deverá especificar todos os requisitos que serão atendidos e ainda aqueles que não serão atendidos pelo software.

O público-alvo do ERS inclui desenvolvedores de software, stakeholders do projeto (clientes e usuários finais), e qualquer pessoa envolvida no processo de desenvolvimento, garantindo uma compreensão clara e abrangente dos requisitos do sistema.

### **1.2 Escopo**

O sistema Siscarim proposto visa automatizar e otimizar os processos operacionais da Carim, uma organização dedicada a oferecer suporte a pacientes com insuficiência renal crônica e transplantados. O objetivo principal é aumentar a eficiência operacional da ONG, garantindo um controle mais rigoroso e uma gestão mais eficiente dos recursos e das operações.

O sistema integra várias funcionalidades essenciais, abrangendo desde o gerenciamento de pessoas até a administração financeira e operacional da ONG. O gerenciamento de funcionários permite o cadastro, edição e exclusão de funcionários, bem como a gestão das informações pessoais, cargos e salários, com foco em segurança e controle. Da mesma forma, o gerenciamento de voluntários possibilita o cadastro, atualização e exclusão de voluntários, além da administração das suas áreas de atuação e disponibilidade, assegurando também a segurança das informações.

No que diz respeito ao gerenciamento de pacientes, o sistema permite o cadastro completo, incluindo histórico médico e dados pessoais, com um enfoque em segurança. A funcionalidade de gerenciamento de exames abrange a marcação, realização e resultados dos exames dos pacientes, garantindo a integridade e a segurança dos dados. O gerenciamento de médicos é igualmente facilitado, permitindo o cadastro, edição e exclusão dos profissionais, além da administração das especialidades e horários de atendimento, com atenção à segurança dos dados.

Uma nova funcionalidade importante é o gerenciamento de instituições, que permite o cadastro de hospitais e clínicas parceiras, como o Hospital Regional e a Santa Casa, com um sistema robusto que garante a tolerância a falhas e a integridade dos dados.

O sistema inclui funcionalidades para a distribuição de recursos, que possibilita simular e distribuir o saldo da organização para os diferentes setores conforme a necessidade, com controles rigorosos de segurança.

A funcionalidade de agendamentos de consultas será uma agenda, onde os funcionários poderão alocar horários e médicos disponíveis para pacientes, dependendo da sua necessidade. Essa funcionalidade é facilitada com base na disponibilidade dos médicos, garantindo a tolerância a falhas e a precisão dos registros. Similarmente, o agendamento de exames é gerenciado para assegurar que todos os exames sejam corretamente agendados e notificados.

A vinculação de transporte é crucial para a logística de transporte dos pacientes, permitindo definir datas, horários e locais de origem e destino, com foco na tolerância a falhas para garantir o transporte necessário. A finalização de consultas permite a confirmação da realização da consulta pelo médico responsável e o envio de pesquisas de satisfação aos pacientes, avaliando a qualidade do atendimento, com uma abordagem rigorosa de tolerância a falhas.

A funcionalidade de registro de despesas abrange todas as despesas operacionais da ONG, garantindo um controle financeiro preciso. O recebimento de doações é facilitado através de um formulário que permite direcionar as doações para áreas específicas da ONG, com uma abordagem de usabilidade e tolerância a falhas. A funcionalidade de efetuar pagamentos abrange o processamento e histórico de

pagamentos. Ela irá registrar todos os pagamentos feitos a fornecedores, colaboradores, todos os serviços que foram pagos, com foco em usabilidade e segurança para que seja feito com transparência. Além disso, temos a funcionalidade de abrir caixa e fechar caixa para ser contabilizado todos os valores que entram e saem da ONG em determinado período (ex: um dia, ou semana). Nessa funcionalidade, o funcionário poderá abrir um caixa com a data atual e a cada valor novo que entrar ou, então, ser retirado do caixa, ele será atualizado. No final do dia (ou outro tempo estipulado), o caixa será fechado e poderá ser visualizado o saldo positivo/negativo e respectivos valores.

O sistema também permite a retirada de exames pelos pacientes após as consultas, e o encaminhamento de pacientes para instituições como o Hospital Regional, onde a ONG não terá mais vínculo, exceto pelo encaminhamento inicial. Esta funcionalidade é essencial para garantir que os pacientes recebam os cuidados necessários fora do escopo do CARIM.

Além das funcionalidades operacionais, o Siscarim oferece uma gama de relatórios detalhados que proporcionam uma visão abrangente das operações da ONG. Os relatórios incluem:

- Relatórios de Funcionários, Voluntários, Pacientes, Exames, Médicos, Recursos, Consultas, Transporte, Exames Agendados, Consultas Finalizadas, Despesas, Caixa Aberto, Caixa Fechado, Doações, Exames Retirados, Encaminhamentos, Doações Recebidas, e Instituições.

Esses relatórios são emitidos com filtros específicos, como setor, idade, gênero, período de tempo, valor, e outros critérios relevantes, assegurando a eficiência e a rapidez na geração dos dados necessários para a gestão e análise das operações da ONG.

Com essas funcionalidades integradas e atualizadas, o sistema Siscarim proporciona uma gestão mais eficaz e um controle rigoroso das operações da Carim, resultando em uma administração mais eficiente e uma maior transparência nas atividades da organização.

### 1.3 Definições, Siglas e Abreviações

CARIM: Associação de Apoio ao Paciente Renal Crônico e Transplantado

RF\_B: Requisito Funcional Básico

RF\_F: Requisito Funcional Fundamental

RF\_S: Requisito Funcional de Saída

ERS (Especificação de Requisitos de Software): Documento que fornece informações sobre as funcionalidades do sistema para clientes e desenvolvedores, firmando um acordo sobre como o software vai funcionar na empresa.

Carim: Associação de Apoio ao Paciente Renal Crônico e Transplantado.

Paciente com Insuficiência Renal Crônica: Paciente com condição médica que afeta a função dos rins de maneira permanente.

Transplantados: Pacientes que receberam um transplante de órgão, especificamente rins no contexto da Carim.

Stakeholders: Todas as partes interessadas no projeto, incluindo clientes, usuários finais e desenvolvedores.

DRC (Doença Renal Crônica): Condição médica de longo prazo onde os rins não funcionam adequadamente.

LGPD (Lei Geral de Proteção de Dados): Lei brasileira que regulamenta a proteção de dados pessoais.

SISCARIM: Sistema de gestão integrada desenvolvido para a Carim, visando melhorar a eficiência operacional e a qualidade do atendimento.

Processador Intel i5-1235U: Modelo de processador utilizado nas máquinas da Carim.

Processador AMD Ryzen 7 5700G: Modelo de processador utilizado em um dos computadores de mesa da Carim.

SSD (Solid State Drive): Tipo de armazenamento em disco utilizado nas máquinas da Carim.

RAM (Random Access Memory): Memória de acesso aleatório utilizada nas máquinas da Carim.

AMD (Advanced Micro Devices): Empresa fabricante de processadores e outros componentes de hardware.

DDR4: Tipo de memória RAM utilizada nas máquinas da Carim.

Socket AM4: Padrão de encaixe para processadores AMD.

Chipset AMD B450: Conjunto de chips utilizados na placa mãe das máquinas da Carim.

TI (Tecnologia da Informação): Área de estudo e aplicação de tecnologias de processamento de informações.

#### **1.4 Referências**

<b>Nº</b>	<b>Título</b>	<b>Data Aquisição</b>	<b>Organização que publicou</b>
<b>1</b>	Site da instituição	11/03/2024	CARIM

#### **1.5 Informações Adicionais**



### **1.5.1 Dados da Instituição**

A Universidade do Oeste Paulista (Unoeste) é a maior instituição de ensino superior do oeste do estado de São Paulo, situada na cidade de Presidente Prudente.

Rua José Bongiovani, 700 - CEP:19050-920, Bloco H - 1º andar - Presidente Prudente, SP

Telefone: (18) 3229-1060 | (18) 99105-4306

E-mail: [fipp@unoeste.edu.br](mailto:fipp@unoeste.edu.br)

### **1.5.2 Dados da Empresa**

Carim - Associação de Apoio ao Paciente Renal Crônico e Transplantado

R. Mario Simões de Souza, 36 | Pres. Prudente - SP, 19015-100

Telefone: (18) 3917 3684

Email: [carimprudente@yahoo.com](mailto:carimprudente@yahoo.com)

É uma entidade civil, sem fins lucrativos, com sede no município de Presidente Prudente. O principal objetivo de seu trabalho é o atendimento na área assistência à saúde de pacientes com insuficiência renal crônica, transplantados e seus respectivos familiares; e promover a prevenção das doenças renais crônicas na população em geral.

Os trabalhos da Carim têm como objetivo realizar ações de promoção à saúde, acompanhamento, prevenção e rastreio das principais patologias relacionadas à DRC, identificando as necessidades por meio de atendimentos e acompanhamentos com: assistente social, psicóloga, enfermeira, nutricionista, fisioterapeuta, nefrologista, endocrinologista, cardiologista, urologista, endócrino-pediatra, nefro-pediatra, e outros serviços médicos conforme a necessidade do diagnóstico/tratamento e encaminhamentos /parcerias com a rede de serviços do município.

### **1.5.3 Legislação de Software**

Direitos Autorais e Propriedade Intelectual:

Este software está protegido por leis de direitos autorais e tratados internacionais. Qualquer reprodução, distribuição, comercialização ou uso não autorizado deste software ou de qualquer parte dele é estritamente proibido e pode resultar em penalidades civis e criminais severas.

O código-fonte, a documentação e outros materiais associados ao software são considerados propriedade intelectual de Cassiano de Carvalho Bilória, Isabella Ferreira Arvoredo, Laura Webster Nogueira Pereira e Luiza de Sousa Ribeiro, e estão protegidos pela legislação vigente. O uso do software é concedido sob uma licença específica que define os termos e condições de uso.

Licenciamento:

O software está sujeito a uma licença de uso, levando em consideração que se classifica como um Software Proprietário e é controlado única e exclusivamente pelos desenvolvedores. Os usuários têm acesso apenas ao código compilado e não ao código-fonte. O usuário deve ler e aceitar os termos da licença antes de utilizar o software.

O não cumprimento dos termos de licenciamento pode resultar na revogação da licença e na proibição do uso contínuo do software.

Proteção de Dados e Privacidade:

Este software pode coletar, processar e armazenar dados pessoais de acordo com a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD).

O usuário tem o direito de saber como seus dados são tratados e pode solicitar acesso, correção ou exclusão de seus dados pessoais conforme previsto na legislação. É responsabilidade do usuário garantir que o uso do software esteja em conformidade com essas leis, especialmente se ele for

utilizado para tratar dados sensíveis ou pessoais.

#### Responsabilidade Legal:

Os desenvolvedores não se responsabilizam por qualquer uso indevido do software que resulte em violação das leis aplicáveis. O usuário é o único responsável por garantir que todas as suas atividades relacionadas ao uso do software estejam em conformidade com a legislação vigente.

O uso deste software para fins ilegais ou não autorizados, incluindo, mas não limitado a, a violação de direitos autorais, pirataria, ou qualquer outra atividade contrária à legislação, resultará em consequências legais severas.

#### Atualizações Legislativas:

Este documento pode ser atualizado periodicamente para refletir mudanças na legislação de software.

Recomenda-se que os usuários verifiquem regularmente se há atualizações nos termos e na legislação aplicável para garantir a conformidade contínua.

## 1.6 Visão Geral

O documento é estruturado em quatro capítulos que fornecem as informações essenciais para o desenvolvimento do sistema proposto pela Carim.

O primeiro capítulo, Introdução, oferece uma visão geral do aplicativo e da organização, apresentando suas funcionalidades e esclarecendo termos técnicos pertinentes.

No segundo capítulo, Visão Geral do Aplicativo, são detalhados os requisitos levantados durante a entrevista, descrevendo minuciosamente cada funcionalidade do sistema.

O terceiro capítulo aborda o Diagrama de Caso de Uso, fornecendo uma representação visual das interações possíveis do usuário com o aplicativo, juntamente com suas especificações correspondentes.

Junto com as Interfaces Externas, onde citamos como vai ser a interface gráfica em Interface do Usuário, para o desenvolvimento do sistema, serão

utilizadas diversas ferramentas e tecnologias onde aborda em Interfaces de Software, não se aplica o Hardware. Para concluir, aplicamos segurança em conformidade com a LGPD e determinou-se a implementação do protocolo HTTPS e a utilização de certificados SSL.

O quarto capítulo, Projeto de software, está anexado os diagramas de interação e o diagrama de classes para finalizar.

Além dos capítulos principais, o documento inclui apêndices que mostram imagens dos protótipos do sistema e o estudo de viabilidade, além de anexos contendo todos os documentos relevantes para a elaboração do software.

## **2 . DESCRIÇÃO GERAL DO PRODUTO**

O sistema desenvolvido para Carim é concebido para revolucionar a gestão e a prestação de assistência médica aos pacientes com insuficiência renal crônica e transplantados. Abrangendo uma gama diversificada de funcionalidades, desde o registro de doações até o agendamento de transportes e o gerenciamento de recursos, o sistema visa otimizar os processos operacionais da organização.

Com um foco claro em melhorar a qualidade e a eficiência do atendimento, o sistema proporcionará uma experiência mais ágil e eficaz para os pacientes, garantindo uma melhor organização e comunicação entre a instituição e aqueles que dependem de seus serviços.

Desenvolvido para atender às necessidades específicas da Carim, uma associação dedicada ao suporte de pacientes com insuficiência renal crônica e transplantados, o sistema busca alavancar tecnologia de ponta para oferecer uma solução abrangente e integrada que simplifica os processos administrativos e a gestão de recursos da organização.

### **2.1 Estudo de Viabilidade**

A alternativa de informatização escolhida foi a implementação de um sistema de gestão integrada, utilizando uma solução de software especializado em saúde.

**Viabilidade Técnica:** A infraestrutura tecnológica do CARIM suporta receber o sistema, levando em consideração que possuem mais de 10 máquinas (hardware estruturado), acesso de qualidade à internet (fibra ótica 500 mega de velocidade), usuários qualificados para utilizar o sistema e tecnologias disponíveis para fins de exemplos e inspiração, ou seja, outros softwares de saúde parecidos no mercado. Não é possível fazer integração com sistemas já existentes do CARIM, o que seria um ponto negativo da viabilidade técnica.

**Configuração das máquinas:**

Sistema operacional: Windows

Capacidade de disco SSD: 512 GB

Processador Intel i5-1235U.

Memória RAM de 16GB.

Além de um computador de mesa com as configurações:

Processador AMD Ryzen 7 5700G, 8-Core, 16-Threads

SSD 240GB

Placa mãe Mancer B450M-DA, DDR4, Socket AM4, Chipset AMD B450

Memoria Mancer, 8GB, DDR4, 3200MHz

**Viabilidade Econômica:** Implantar o sistema pode ter um custo alto de início, mas que a instituição estaria disposta a cobrir pois a longo prazo o SISCARIM, sendo um integrador da gestão, com certeza irá superar os gastos, já que apresentará uma eficiência operacional, redução de custos com papéis e retrabalhos, melhoria na utilização de recursos e melhoria na eficácia do serviço, ocasionando pacientes mais satisfeitos, o que pode atrair mais doações e financiamentos.

**Viabilidade Legal:** É essencial garantir que o sistema esteja em conformidade com as regulamentações e legislações de saúde e proteção de dados, como a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), para garantir a privacidade e segurança das informações dos pacientes. Utilizar como base um software de saúde que já tem um bom histórico de seguir as leis e que recebe atualizações

regularmente pode ajudar a reduzir os problemas legais que podem surgir ao colocar o sistema em prática.

### 2.1.1 Justificativa para a alternativa selecionada

A alternativa de implementar um sistema de gestão integrado para a instituição foi selecionada pois nota-se a dificuldade na utilização de vários sistemas diferentes que não possuem nenhum tipo de ligação entre si, além de não fornecerem as informações necessárias para uma gestão de qualidade dos pacientes, dos atendimentos e dos recursos internos.

É evidente a eficiência operacional, já que ao unificar todas as funcionalidades em um único sistema, a ONG poderá automatizar processos, reduzir redundâncias e melhorar a colaboração entre departamentos. Percebe-se também que o SISCARIM acarretará na melhoria da qualidade do atendimento, pois levando acesso mais rápido às informações dos pacientes e uma melhor organização dos recursos, a instituição poderá oferecer uma experiência mais ágil e eficaz aos pacientes. O sistema estará em conformidade legal e manterá todos os dados seguros. Em relação ao custo-benefício, o investimento inicial pode ser significativo, mas a longo prazo, os benefícios econômicos proporcionados pela eficiência operacional e melhoria da qualidade do atendimento superam os custos associados à implementação e manutenção do sistema.

## 2.2 Funções do Produto

Referência	Função	RESP.	Visibilidade	Atributo	Detalhes e Restrições	Categoria
RF_B1	Gerenciar funcionários	LUIZA (+ controle de acesso)	V	Segurança	Apenas o gerente poderá cadastrar e liberar o acesso para o	Obrigatório

					resto.	
RF_B2	Gerenciar voluntários		V	Segurança	Apenas o gerente poderá cadastrar e liberar o acesso para o resto.	Obrigatório
RF_B3	Gerenciar pacientes	CASSIANO	V	Segurança	Apenas o gerente poderá cadastrar e liberar o acesso para o resto.	Obrigatório
RF_B4	Gerenciar exames	ISABELLA	V			Obrigatório
RF_B5	Gerenciar médicos		V	Segurança	Apenas funcionários autorizados poderão ter acesso.	Obrigatório
RF_B6	Gerenciar instituições		V	Tolerância a falhas	Transação em banco de dados	Obrigatório
RF_F1	Distribuir recursos	LAURA	V	Segurança	Transação de dados, navegadores	Obrigatório

RF_F2	Agendar consultas	LAURA (+ parametrização)	V	Tolerância a falhas	Transação em banco de dados	Obrigatório
RF_F3	Vincular transporte	LUIZA	V	Tolerância a falhas	Transação em banco de dados	Obrigatório
RF_F4	Agendar exames	CASSIANO	V	Tolerância a falhas	Transação em banco de dados	Obrigatório
RF_F5	Finalizar consultas	LUIZA	V	Tolerância a falhas	Transação em banco de dados	Obrigatório
RF_F6	Registrar despesas	CASSIANO	V	Tolerância a falhas	Transação em banco de dados	Obrigatório
RF_F7	Abrir caixa	LAURA	V	Tolerância a falhas	Transação em banco de dados	Obrigatório
RF_F8	Fechar caixa	LAURA	V	Tolerância a falhas	Transação em banco de dados	Obrigatório



RF_F9	Receber doações	ISABELLA	V	Tolerância a falhas, usabilidade	Transação em banco de dados, navegadores	Obrigatório
RF_F10	Efetuar pagamentos	CASSIANO	V	Tolerância a falhas, usabilidade	Transação em banco de dados, navegadores	Obrigatório
RF_F11	Retirar exames	ISABELLA	V	Segurança	Apenas funcionários autorizados poderão ter acesso	Obrigatório
RF_F12	Encaminhar pacientes (ex: HR)	LUIZA	V	Tolerância a falhas	Transação em banco de dados	Obrigatório
RF_F13	Distribuir doações	ISABELLA	V	Tolerância a falhas	Transação em banco de dados	Obrigatório
RF_F14	Gerenciar tipos de exame		V	Tolerância a falhas	Transação em banco de dados	Obrigatório
RF_F15	Gerenciar setores		V	Tolerância a falhas	Transação em banco de dados	Obrigatório
RF_F16	Gerenciar transporte		V	Tolerância a falhas	Transação em banco de dados	Obrigatório

RF_S1	Emitir relatório de funcionários com filtragem por: setor, idade, gênero, tempo de contrato, status		V	Tempo de resposta	5 a 10 segundos	Desejável
RF_S2	Emitir relatório de voluntários com filtragem por: gênero, idade, função, período de tempo.		V	Tempo de resposta	5 a 10 segundos	Desejável
RF_S3	Emitir relatório de pacientes com filtragem por: gênero, idade, localidade, tratamento, enfermidade		V	Tempo de resposta	5 a 10 segundos	Desejável

RF_S4	Emitir relatório de exames com filtragem por: tipo, custo, período de tempo, profissional, paciente, enfermidade		V	Tempo de resposta	5 a 10 segundos	Desejável
RF_S5	Emitir relatório de médicos com filtragem por: área, idade, gênero, salário, status, período de tempo, atendimento		V	Tempo de resposta	5 a 10 segundos	Desejável
RF_S6	Emitir relatório de recursos com filtragem por: valor, setor, período de tempo, status		V	Tempo de resposta	5 a 10 segundos	Desejável

RF_S7	Emitir relatório de consultas com filtragem por: médico, período de tempo, localidade, setor, paciente		V	Tempo de resposta	5 a 10 segundos	Desejável
RF_S8	Emitir relatório de transporte com filtragem por: tipo, custo, localidade, paciente, motorista, veículo		V	Tempo de resposta	5 a 10 segundos	Desejável
RF_S9	Emitir relatório de exames agendados com filtragem por: tipo, custo, período de tempo, profissional, paciente, enfermidade		V	Tempo de resposta	5 a 10 segundos	Desejável

RF_S10	Emitir relatório de consultas finalizadas com filtragem por: médico, período de tempo, localidade, setor, paciente		V	Tempo de resposta	5 a 10 segundos	Desejável
RF_S11	Emitir relatório de despesas com filtragem por: setor, valor, período de tempo, material, profissional		V	Tempo de resposta	5 a 10 segundos	Desejável
RF_S12	Emitir relatório de caixa aberto com filtragem por: período de tempo, valor, setor		V	Tempo de resposta	5 a 10 segundos	Desejável
RF_S13	Emitir relatório de caixa fechado com filtragem por: período de tempo, valor, setor		V	Tempo de resposta	5 a 10 segundos	Desejável

RF_S14	Emitir relatório de doações com filtragem por: período de tempo, setor, localidade		V	Tempo de resposta	5 a 10 segundos	Desejável
RF_S15	Emitir relatório de caixa com filtragem por: período de tempo, valor, setor		V	Tempo de resposta	5 a 10 segundos	Desejável
RF_S16	Emitir relatório de exames retirados com filtragem por: tipo, custo, período de tempo, profissional, paciente, prazo de emissão, enfermidade		V	Tempo de resposta	5 a 10 segundos	Desejável
RF_S17	Emitir relatório de		V	Tempo de resposta	5 a 10 segundos	Desejável

	encaminhamentos com filtragem por: período de tempo, profissional, enfermidade, idade, gênero, localidade, instituição					
RF_S18	Emitir relatório de doações recebidas com filtragem por: período de tempo, setor, localidade		V	Tempo de resposta	5 a 10 segundos	Desejável
RF_S19	Emitir relatório de instituições com filtragem por: localidade, função, disponibilidade, enfermidades aceitas		V	Tempo de resposta	5 a 10 segundos	Desejável

### 2.3 Características do Usuário

Os usuários terão conhecimento básico de informática: conectar na internet, pesquisar, trabalhar com Word, básico de Excel (preencher tabelas, utilizar

fórmulas, criar arquivos). Serão agentes de saúde, administradores e contadores. O sistema foi pensado em acessibilidade e usabilidade, sendo esta feita para facilitar a experiência. Deverá haver um treinamento necessário mas que não precisará ser longo, pois o sistema tem muitas funções similares à equipamentos e sistemas já conhecidos (usados no dia a dia), como o sistema já em uso pela organização. No treinamento será ensinado a entrar no sistema, suas funções principais e a entender a interface visual. A partir disso, cada setor terá acesso a documentação do software para que consiga tirar dúvidas e questionamentos, e também demonstrar o uso específico de cada elemento.

## **2.4 Limites, Suposições e Dependências**

Os requisitos de confiabilidade são essenciais, visto que a organização precisa necessariamente ter histórico de todas as doações, movimentações financeiras e jurídicas, dados de entrada e saída de pacientes bem como seus medicamentos, exames e consultas. Todos os dados devem ser repassados com transparência e agilidade, então os requisitos de desempenhos precisam estar funcionando a qualquer momento. O financeiro da organização é feito manualmente, o que deixa desfalcado o sistema pois para que seja inserido tudo no banco de dados, será necessário refazer a contabilidade dentro da máquina. Pensando nisso, o sistema deverá ter um requisito de design para que exiba as informações referente às doações de forma simples, porém eficaz e de forma clara. O sistema deverá pegar os valores de entrada, realizar as operações necessárias e retornar para que seja exibido; cada destino de doação terá uma operação em especial. É pensado também que o sistema possa futuramente ter seus dados em nuvem, dependendo da verba que a organização receba.

## **2.5 Requisitos Adiados**

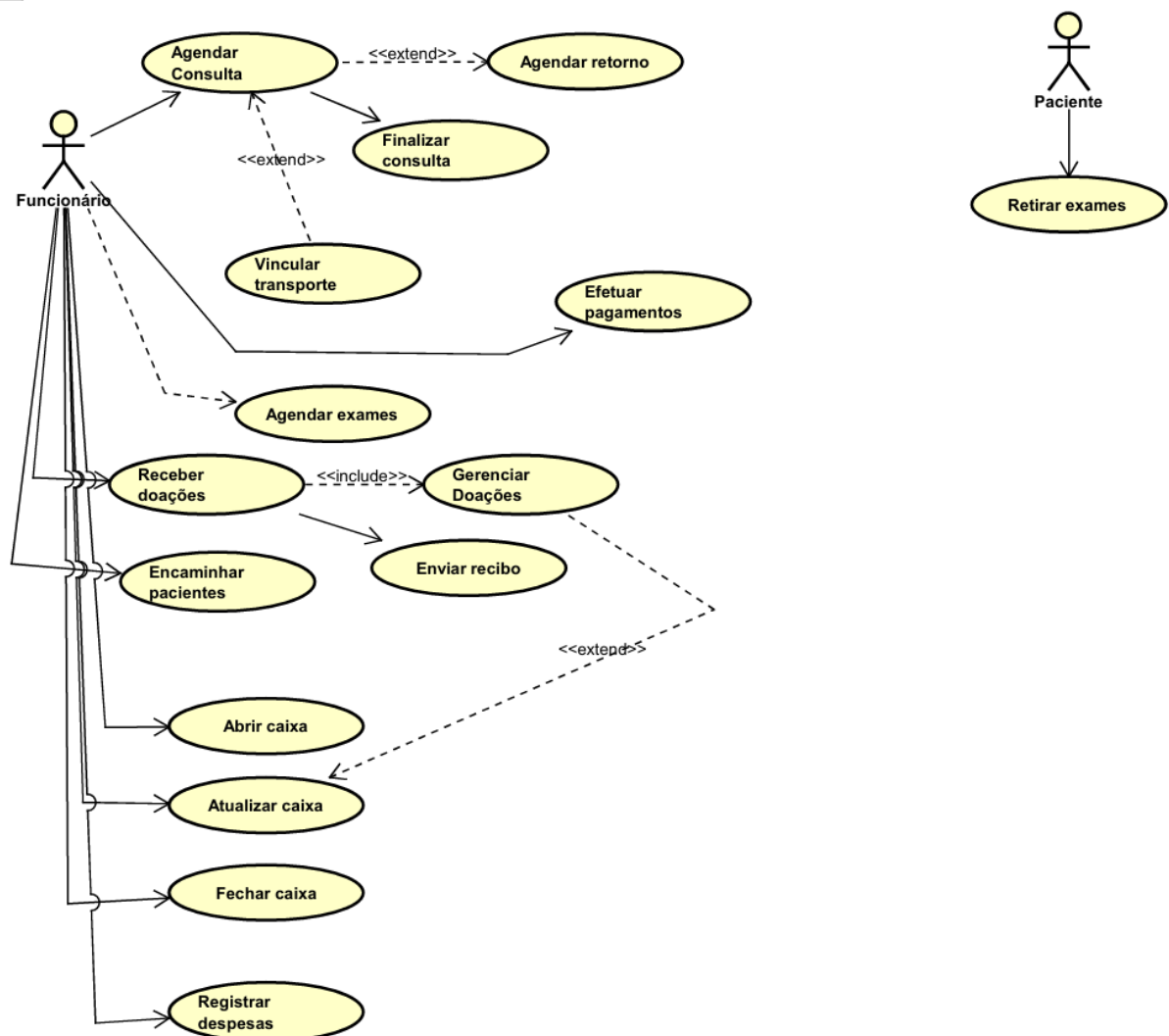
Como requisito adicional, teríamos um aplicativo mobile que serviria de agenda para pacientes se conectarem com seus motoristas e por lá poderiam



verificar os dias que o transporte estará disponível em seus bairros e residências. Também para qualquer alteração de agenda, poderiam realizar por lá. Porém, pensando na acessibilidade para com os pacientes, não será implementado, visto que a maioria não saberá usar o aplicativo.

### 3 . REQUISITOS ESPECÍFICOS

#### 3.1 Diagrama de Casos de Uso



### 3.1.1 Especificações de Casos de Uso

**Laura:**

<b>Caso de Uso:</b> <u>Agendar Consulta</u>
<b>Referências:</b> RF_F2
<b>Atores:</b> Funcionário.
<b>Requisitos especiais:</b> Tolerância a falhas por transação em banco de dados.
<b>Pré-requisitos (condições):</b> Paciente estar previamente cadastrado no sistema. Funcionário previamente cadastrado no sistema. Médico previamente cadastrado no sistema.
<b>Pós-condições (garantia de sucesso):</b> Consulta agendada no sistema. Paciente receber notificação.
<b>Breve descrição:</b> O caso de uso tem início com o funcionário selecionando a opção de agendar consulta/procedimento. O sistema redireciona o usuário para onde serão inseridos os dados referentes a consulta (serviço desejado, o médico e a data). O sistema valida os dados e então realiza o cadastro da consulta no banco de dados e esta passará a estar disponível para visualização dos administradores.
<b>Fluxo básico:</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Funcionário realiza busca e insere o médico que o paciente deseja agendar consulta.</li><li>2. Sistema valida o médico e solicita os dados do paciente.</li><li>3. Funcionário insere o código do paciente já cadastrado.</li><li>4. Sistema valida e solicita confirmação do paciente cadastrado.</li><li>5. Funcionário insere a data e hora em que o paciente deseja realizar a consulta.</li><li>6. Sistema valida a data e hora colocada.</li><li>7. Funcionário confirma o agendamento da consulta</li><li>8. Sistema gera código para a consulta.</li></ol>

**9.** O registro é salvo no banco de dados e envia a confirmação de dados para o paciente.

**Fluxos alternativos:**

**2. 1** Médico não cadastrado.

**2.1.1** Sistema exibe uma mensagem informando que o médico não possui cadastro e finaliza o caso de uso.

**4. 1** Paciente não cadastrado.

**4.1.1** Sistema exibe uma mensagem informando que o paciente não possui cadastro e finaliza o caso de uso.

**6.1** Data inserida é inválida.

**6.1.1** Sistema mostra mensagem solicitando a inserção de uma data posterior ao dia atual e retorna ao passo.

**6.2** Não existem horários disponíveis para consulta na determinada data.

**6.2.1** Sistema exibe mensagem informando que não possui horários livres para consulta no determinado dia, solicita nova data e retorna ao passo 5.

-----  
**Caso de Uso: Abrir caixa**

**Referências:** RF\_F7

**Atores:** Gerente

**Requisitos especiais:** Transação de dados, navegadores.

**Pré-requisitos (condições):** A cada dia um novo caixa deve ser aberto, e a cada doação ou saída, o caixa deve ser atualizado.

**Pós-condições (garantia de sucesso):** No final do dia, ao fechar o caixa, os valores de entrada devem bater com o que consta no sistema e com o que a ONG recebeu.

**Breve descrição:** O caso de uso inicia-se com o gerente, que terá a função de abrir o caixa no início do dia, e caso tenha algum valor pronto para ser computado, deve

informar ao sistema. Deverá também atualizar o caixa sempre que um valor entrar para garantir que tudo seja feito com transparência.

**Fluxo básico:**

1. O gerente acessa o sistema e seleciona a função de abrir o caixa.
2. O gerente informa a data ao sistema e este cria o registro do caixa.
3. No final do processo o gerente recebe uma mensagem de sucesso.

**Fluxos alternativos:**

- 1.1 Caso seja da escolha do gerente, ele pode visualizar o histórico do caixa de dias passados.
- 2.1 Caso o gerente já tenha algum valor a ser computado, ele deve informar o valor para que o caixa seja atualizado.
- 2.2 Caso não tenha, o caixa permanece aberto no dia escolhido para que seja atualizado conforme a ONG recebe doações.

-----  
**Caso de Uso: Fechar caixa**

**Referências:** RF\_F8

**Atores:** Gerente

**Requisitos especiais:** Transação de dados, navegadores.

**Pré-requisitos (condições):** O caixa deve ser fechado após o encerramento do dia, totalizando entradas e saídas de valores.

**Pós-condições (garantia de sucesso):** No final do dia, ao fechar o caixa, os valores de entrada devem bater com o que consta no sistema e com o que a ONG recebeu.

**Breve descrição:** O caso de uso inicia-se com o gerente, que terá a função de fechar o caixa no final do dia, ele deve informar ao sistema tudo que saiu durante esse tempo para que não tenha discrepância de valores.

**Fluxo básico:**

1. O gerente acessa o sistema e seleciona a função de fechar o caixa.
2. O gerente seleciona o caixa de acordo com a data atual.
3. O gerente fecha o caixa.
4. O status do caixa fica como “Fechado” e este fica impossibilitado de ser alterado posteriormente.
5. No final do processo o gerente recebe uma mensagem de sucesso.

**Fluxos alternativos:**

- 1.1 Caso seja da escolha do gerente, ele pode visualizar o histórico do caixa durante o dia.
- 2.1 Caso o gerente tenha retirado algum valor do caixa durante o dia, ele deve informar o valor para que o caixa seja atualizado.

-----

**Caso de Uso: Distribuir recursos****Referências:** RF\_F1**Atores:** Gerente**Requisitos especiais:** Transação de dados, navegadores.**Pré-requisitos (condições):** O valor de cada doação deverá estar registrado no sistema bem como sua forma de entrada (PIX, “vakinha”, campanha, arrecadação em dinheiro físico), e devidamente atualizado no caixa. Além disso, deverá constar no sistema todos os recursos que podem receber a distribuição desses valores.**Pós-condições (garantia de sucesso):** Repasse de doação feito ao setor com sucesso e devidamente esclarecidos ao órgão municipal responsável.**Breve descrição:** O caso de uso inicia-se com o gerente, que terá o caixa com todos os valores que entraram para a ONG em determinado período e irá repassá-los para os setores da organização que precisam de recursos conforme a necessidade do momento. Deverá também atualizar tudo que foi distribuído para que seja possível prestar conta dos valores e garantir que tudo seja feito com transparência.

**Fluxo básico:**

1. O gerente solicita lista de setores.
2. O sistema exibe a lista de setores disponíveis
3. O gerente seleciona um setor para visualizar/editar, entre eles: setor de saúde (contratação de profissionais, pagamento, estrutura, equipamentos), setor de transporte (compra de veículos, manutenção, combustível, profissionais), setor interno (contratação de funcionários, manutenção do espaço, pagamento de contas), setor de marketing (divulgação de campanhas, manutenção de redes sociais, divulgação da organização).
4. O gerente realiza as edições desejadas e repassa o valor, o Sistema retorna os saldos, atualizando o caixa também
5. O sistema salva as alterações no banco de dados e atualiza a lista de doações a partir daquele momento

**Fluxos alternativos:**

- 4.1 Caso nenhum setor necessite de uma doação no momento, o dinheiro pode ser inserido em alguma campanha ativa.

**Cassiano:**

<b>Caso de Uso:</b> <u>Agendar Exame</u>
<b>Referências:</b> RF_F4
<b>Atores:</b> Funcionário.
<b>Requisitos especiais:</b> Tolerância a falhas por transação em banco de dados.
<b>Pré-requisitos (condições):</b> Paciente estar previamente cadastrado no sistema. Funcionário previamente cadastrado no sistema.
<b>Pós-condições (garantia de sucesso):</b> Exame agendado no sistema. Paciente receber notificação.
<b>Breve descrição:</b> O caso de uso tem início com o funcionário, que selecionará a opção de agendar exames. O sistema redireciona para onde serão inseridos os dados referentes ao exame (tipo de exame e a data desejada). O Sistema valida os dados e então realiza o cadastro do exame no banco de dados, tornando-o disponível para visualização pelos administradores.

**Fluxo básico:**

1. Funcionário busca o tipo de exame que deseja agendar.
2. Sistema valida o tipo de serviço e requer dados do paciente.
3. Funcionário busca dados do paciente já cadastrado no sistema.
4. Sistema valida dados do paciente.
5. Funcionário insere a data e hora em que deseja realizar o exame.
6. Sistema valida a data e hora colocada e solicita confirmação de exame cadastrado.
7. Funcionário confirma o agendamento do exame.
8. Sistema gera código para o exame, faz seu registro em banco de dados, envia confirmação de dados para o paciente e finaliza caso de uso.

**Fluxos alternativos:**

- 5.1. Data inserida é inválida.
  - 5.1.1. Sistema exibe mensagem solicitando a inserção de uma data posterior ao dia atual, e retorna ao passo 5.
- 5.2. Não existem horários disponíveis para o exame na determinada data.
  - 5.2.1 Sistema exibe mensagem informando que não possui horários livres para o exame no determinado dia, solicita nova data e retorna ao passo 5.
6. 1 Paciente não cadastrado.
  - 6.1.1 Sistema exibe uma mensagem informando que o paciente não possui cadastro e finaliza o Caso de Uso.

**Luiza:**

**Caso de Uso: Vincular transportes**

<b>Referências:</b> RF_F3
<b>Atores:</b> Funcionário.
<b>Requisitos especiais:</b> Tolerância a falhas por transação em banco de dados.
<p><b>Pré-requisitos (condições):</b></p> <p>O funcionário deve estar logado no sistema com o seu cadastro, o paciente deve estar cadastrado, o paciente deve ter o cadastro autorizado para utilizar o transporte da instituição (liberado perante ao envio de documentos de comprovação de renda e endereço), deve ter vaga disponível no horário solicitado.</p>
<p><b>Pós-condições (garantia de sucesso):</b></p> <p>O funcionário registra o agendamento do transporte e gera um comprovante do agendamento, que é enviado para o e-mail do paciente.</p>
<p><b>Breve descrição:</b> O caso de uso inicia-se com a busca do cadastro do paciente através do CPF. O funcionário que está fazendo o agendamento seleciona uma data e horário para o uso do transporte. O paciente é adicionado pelo sistema na rota selecionada. O sistema envia uma comprovação do agendamento para o e-mail do paciente com todas as informações necessárias para o embarque.</p>
<p><b>Fluxo básico:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Funcionário já logado no sistema informa o CPF do paciente para iniciar o agendamento do transporte, sistema pesquisa CPF do usuário;</li> <li>2. Sistema pesquisa se o status do usuário é positivo, ou seja, se está apto (autorizado) para utilizar o transporte;</li> <li>3. Funcionário seleciona a data em que o paciente deseja o transporte;</li> <li>4. Funcionário seleciona o horário solicitado pelo paciente, dentro das opções de horários disponíveis para aquela data, de acordo com as rotas pré-cadastradas e quantidade de vagas também pré-cadastradas;</li> <li>5. Funcionário confirma se o endereço de embarque está correto;</li> <li>6. Funcionário confirma agendamento;</li> <li>7. Sistema adiciona o paciente e suas informações na rota selecionada para que seja repassado ao motorista;</li> <li>8. Sistema gera um comprovante do agendamento, que é enviado ao paciente via e-mail</li> </ol>



cadastrado.

**Fluxos alternativos:**

1.1 Funcionário não logado no sistema;

1.1.1 Sistema exibe mensagem de que o funcionário precisa fazer login para continuar.

1.2 Sistema não encontra o CPF do paciente na busca;

1.2.1 Sistema exibe mensagem de que o paciente não está cadastrado no sistema.

3.1 Nenhuma rota disponível para a data selecionada anteriormente;

3.1.1 Sistema exibe mensagem de que não há nenhum agendamento disponível naquela data, pedindo para selecionar outra.

4.1 Caso o endereço esteja incorreto, o funcionário realiza a atualização do endereço.

-----

**Caso de Uso: Vincular transportes**

**Referências:** RF\_F3

**Atores:** Funcionário.

**Requisitos especiais:** Tolerância a falhas por transação em banco de dados.

**Pré-requisitos (condições):**

O funcionário deve estar logado no sistema com o seu cadastro, o paciente deve estar cadastrado, o paciente deve ter o cadastro autorizado para utilizar o transporte da instituição (liberado perante ao envio de documentos de comprovação de renda e endereço), deve ter vaga disponível no horário solicitado.

**Pós-condições (garantia de sucesso):**

O funcionário registra o agendamento do transporte e gera um comprovante do agendamento, que é enviado para o e-mail do paciente.

**Breve descrição:** O caso de uso inicia-se com a busca do cadastro do paciente através do CPF. O funcionário que está fazendo o agendamento seleciona uma data e horário para o uso do transporte. O paciente é adicionado pelo sistema na rota selecionada. O sistema envia uma comprovação do agendamento para o e-mail do paciente com todas as informações necessárias para o embarque.

**Fluxo básico:**

1. Funcionário já logado no sistema informa o CPF do paciente para iniciar o agendamento do transporte, sistema pesquisa CPF do usuário;
2. Sistema pesquisa se o status do usuário é positivo, ou seja, se está apto (autorizado) para utilizar o transporte;
3. Funcionário seleciona a data em que o paciente deseja o transporte;
4. Funcionário seleciona o horário solicitado pelo paciente, dentro das opções de horários disponíveis para aquela data, de acordo com as rotas pré-cadastradas e quantidade de vagas também pré-cadastradas;
5. Funcionário confirma se o endereço de embarque está correto;
6. Funcionário confirma agendamento;
7. Sistema adiciona o paciente e suas informações na rota selecionada para que seja repassado ao motorista;
8. Sistema gera um comprovante do agendamento, que é enviado ao paciente via e-mail cadastrado.

**Fluxos alternativos:**

- 1.1 Funcionário não logado no sistema;
  - 1.1.1 Sistema exibe mensagem de que o funcionário precisa fazer login para continuar.
- 1.2 Sistema não encontra o CPF do paciente na busca;
  - 1.2.1 Sistema exibe mensagem de que o paciente não está cadastrado no sistema.
- 3.1 Nenhuma rota disponível para a data selecionada anteriormente;
  - 3.1.1 Sistema exibe mensagem de que não há nenhum agendamento disponível naquela data, pedindo para selecionar outra.
- 4.1 Caso o endereço esteja incorreto, o funcionário realiza a atualização do endereço.

<b>Caso de Uso:</b> Finalizar Consulta
<b>Referências:</b> RF_F5
<b>Atores:</b> Médico
<b>Requisitos especiais:</b> Tolerância a falhas por transação em banco de dados.
<b>Pré-requisitos (condições):</b> O médico deve estar logado no sistema com o seu cadastro, o paciente deve estar cadastrado, o paciente deve estar cadastrado no sistema, a consulta deve ter acontecido.
<b>Pós-condições (garantia de sucesso):</b> O registro da consulta é salvo com sucesso no sistema, incluindo todas as informações fornecidas pelo médico, o histórico médico do paciente é atualizado com as informações da consulta.
<b>Breve descrição:</b> Este caso de uso inicia-se após o término de uma consulta médica, onde o médico registra as informações finais da consulta, incluindo diagnósticos e, opcionalmente, anexando exames.
<b>Fluxo básico:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Médico, já logado no sistema, seleciona o paciente para o qual deseja finalizar a consulta.</li> <li>2. Médico confirma a presença do paciente na consulta.</li> <li>3. Médico registra o que aconteceu na consulta, incluindo sintomas, diagnósticos e tratamentos.</li> <li>4. Médico tem a opção de anexar exames realizados durante a consulta (opcional).</li> <li>5. Médico seleciona o(s) diagnóstico(s) da CID relacionado(s) à consulta (obrigatório, permitindo múltiplas seleções).</li> <li>6. Médico confirma o registro da finalização da consulta.</li> </ol>
<b>Fluxos alternativos:</b> 1.1 Médico não logado no sistema;

**Isabella:**

<b>Caso de Uso:</b> <u>Retirar Exames</u>
<b>Referências:</b> RF_F11
<b>Atores:</b> Funcionário, usuário.
<b>Requisitos especiais:</b> Segurança mínima por HTTPS, Tolerância a Falhas por transação em banco de dados, Usabilidade e Portabilidade em navegadores.
<b>Pré-requisitos (condições):</b> O funcionário deve estar cadastrado e deve ter permissão para acessar e gerenciar.
<b>Pós-condições (garantia de sucesso):</b> Funcionário efetua o registro da retirada do exame, o usuário retira o exame.
<b>Breve descrição:</b> Este caso de uso descreve o processo de registro de retirada de exames pelo usuário.
<b>Fluxo básico:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Funcionário informa os dados do Exame para iniciar o registro retirada. Itens de informação: <ol style="list-style-type: none"><li>1.1 COD do Exame.</li></ol></li><li>2. Sistema pesquisa pelo COD do Exame e inicia o registro de retirada.</li><li>3. Funcionário confere os dados do Usuário para verificação: <ol style="list-style-type: none"><li>3.1 CPF.</li></ol></li><li>4. Sistema recebe e verifica os dados da retirada.</li><li>5. Funcionario informa o Usuário, confirmação da retirada.</li><li>6. Funcionário verifica o registro de retirada e confirma.</li><li>7. O sistema atualiza as informações conforme registro da retirada.</li></ol>
<b>Fluxos alternativos:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>2.1 Exame não cadastrado <ol style="list-style-type: none"><li>2.1.1 Sistema exibe uma mensagem informando que o exame não está pronto para retirada e finaliza o Caso de Uso.</li></ol></li></ol>

<b>Caso de Uso: <u>Distribuir Doações</u></b>
<b>Referências:</b> RF_F13
<b>Atores:</b> Funcionário.
<b>Requisitos especiais:</b> Segurança mínima por HTTPS, Tolerância a Falhas por transação em banco de dados, Usabilidade e Portabilidade em navegadores.
<b>Pré-requisitos (condições):</b> O funcionário deve estar cadastrado e deve ter permissão para acessar e gerenciar.
<b>Pós-condições (garantia de sucesso):</b> Funcionário efetua a distribuição de doações, caixa atualiza.
<b>Breve descrição:</b> Este caso de uso descreve o processo de distribuição de doações pelo funcionário recebidas por meio de recursos monetários do(s) Usuário(s) para Associação de Apoio ao Paciente Renal Crônico e Transplantado, e para completar outros setores com caixa baixo.
<b>Fluxo básico:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Funcionário verifica os recibos de doação.</li> <li>2. Sistema pesquisa pelos recibos de doação e inicia a amostragem.</li> <li>3. Sistema exibe os valores de doação e inicia a amostragem.</li> <li>4. Sistema verifica os Setores que estão com caixa baixo.</li> <li>5. Funcionário seleciona no Sistemas os Setores com caixa baixo e inicia o processo de distribuição de doações.</li> <li>6. Sistema abre um campo pedindo para ser inserido a quantidade de dinheiro em X setor selecionado.</li> <li>7. Sistema insere a quantidade de dinheiro informada pelo Funcionário em Setores.</li> <li>8. Funcionário verifica o registro de distribuição e confirma.</li> <li>9. O sistema atualiza o caixa conforme registro da distribuição.</li> </ol>
<b>Fluxos alternativos:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 Funcionário não cadastrado.</li> </ol>

<b>Caso de Uso: <u>Receber doações</u></b>
<b>Referências:</b> RF_F7
<b>Atores:</b> Funcionário.
<b>Requisitos especiais:</b> Segurança mínima por HTTPS, Tolerância a Falhas por transação em banco de dados, Usabilidade e Portabilidade em navegadores.
<b>Pré-requisitos (condições):</b> O funcionário deve estar cadastrado e deve ter permissão para acessar e gerenciar.
<b>Pós-condições (garantia de sucesso):</b> Funcionário efetua o registro da doação, um recibo é emitido e enviado ao e-mail do Usuário, caixa atualiza.
<b>Breve descrição:</b> Este caso de uso descreve o processo de registro de doações pelo funcionário recebidas por meio de recursos monetários do(s) Usuário(s) para Associação de Apoio ao Paciente Renal Crônico e Transplantado, e completo para fins de transparência e prestação de contas.
<b>Fluxo básico:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Funcionário informa os dados do Usuário para iniciar o registro de doação. Itens de informação: <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 CPF</li> </ol> </li> <li>2. Sistema pesquisa pelo CPF do Usuário e inicia o registro de doação.</li> <li>3. Funcionário informa os detalhes da doação para incluir: <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1 Valor.</li> <li>3.2 Nome do doador.</li> <li>3.3 Propósito da doação.</li> </ol> </li> <li>4. Sistema recebe e verifica os dados da doação.</li> <li>5. Sistema informa o Usuário, confirmação da doação.</li> <li>6. Funcionário verifica o registro de doação e confirma.</li> <li>7. O sistema atualiza o caixa conforme registro da doação.</li> </ol>

8. O sistema emite um recibo e é enviado para o e-mail do Usuário. O caso de uso é finalizado.

**Fluxos alternativos:**

2.1 Usuário não cadastrado

2.1.1 Sistema exibe uma mensagem informando que o usuário não possui cadastro e finaliza o Caso de Uso.

**Cassiano:**

**Caso de Uso: Agendar Exames**

**Referências:** RF\_F4

**Atores:** Funcionário, Paciente.

**Requisitos especiais:** Tolerância a falhas por transação em banco de dados.

**Pré-requisitos (condições):** Paciente estar previamente cadastrado no sistema, funcionário cadastrado.

**Pós-condições (garantia de sucesso):** Exame agendado no sistema. Paciente receber notificação.

**Breve descrição:** O caso de uso tem início com o funcionário, que selecionará a opção de agendar exames. O sistema redireciona para onde serão inseridos os dados referentes ao exame (tipo de exame e a data desejada). O Sistema valida os dados e então realiza o cadastro do exame no banco de dados, tornando-o disponível para visualização pelos administradores.

**Fluxo básico:**

1. Funcionário busca ou insere o tipo de exame que deseja agendar.

1.1 Se o tipo de exame for inserido manualmente, o funcionário deve

informar o nome do exame, código ou outro identificador relevante.

1.2 Se o tipo de exame for selecionado de uma lista, o sistema deve realizar uma busca pelos tipos de exame disponíveis.

2. Sistema valida o tipo de exame inserido ou selecionado e solicita os dados do paciente.

3. Funcionário busca os dados do paciente já cadastrado no sistema.

3.1 A busca pode ser feita por nome, CPF, número do prontuário, ou outro identificador único.

3.2 Alternativamente, o sistema pode exibir uma lista de pacientes para seleção, onde o funcionário pode escolher o paciente desejado.

4. Sistema valida os dados do paciente.

5. Funcionário insere a data e hora desejada para o exame.

6. Sistema valida a data e hora inseridas.

6.1 A data é considerada inválida se for anterior à data atual ou se estiver em um formato incorreto.

6.2 A hora é validada verificando a disponibilidade no sistema para o tipo de exame selecionado.

7. Funcionário confirma o agendamento do exame.

8. Sistema gera um código para o exame, faz o registro no banco de dados, envia a confirmação ao paciente e finaliza o caso de uso.

#### **Fluxos alternativos:**

4.1: Paciente não cadastrado.

4.1.1: O sistema exibe uma mensagem informando que o paciente não possui cadastro e finaliza o caso de uso.

6.1: A data inserida é inválida.



6.1.1: O sistema exibe uma mensagem solicitando a inserção de uma data válida (posterior ao dia atual e em formato correto) e retorna ao passo 5.

6.2: Não existem horários disponíveis para o exame na data especificada.

6.2.1: O sistema informa que não há horários disponíveis na data escolhida, solicita nova data e retorna ao passo 5.

---

### **Caso de Uso: Registrar Despesas**

**Referências:** RF\_F6

**Atores:** Funcionário

**Requisitos especiais:** Tolerância a falhas por transação em banco de dados.

**Pré-requisitos (condições):** Funcionário previamente cadastrado no sistema.

**Pós-condições (garantia de sucesso):**

- 1) A despesa é registrada no sistema e vinculada ao funcionário responsável.
- 2) A nova despesa fica disponível para visualização em relatórios e históricos de despesas.

**Breve descrição:** O caso de uso se inicia com o funcionário informando funcionário responsável pela despesa. O sistema valida se o funcionário responsável existe e, uma vez verificado, libera o restante do formulário para preenchimento com os detalhes da despesa, como valor, descrição, data de vencimento, e métodos de pagamentos. Após o envio, os dados são validados, e a despesa é registrada com uma confirmação de sucesso.

**Fluxo básico:**

1. Funcionário acessa a tela de "Registrar Despesas".
2. O sistema solicita que o funcionário selecione o funcionário responsável pela despesa.
3. O sistema verifica se o Funcionário responsável é válido e existe no sistema. se o funcionário for válido, o sistema libera o restante do formulário de registro de despesas, exibindo os seguintes campos:
  - Valor da despesa
  - Descrição da despesa
  - Data de vencimento da despesa
  - Método de pagamento (cartão, dinheiro)
4. O funcionário preenche os campos obrigatórios do formulário e submete o formulário.
5. O sistema valida os dados (formato da data, campos obrigatórios preenchidos), registra a despesa no banco de dados, associando-a ao funcionário responsável, e exibe uma mensagem de confirmação de sucesso e encerra caso de uso.

**Fluxos alternativos:**

3.1) Se o Funcionário responsável pela despesa não for válido ou não existir, o sistema exibe uma mensagem de erro e solicita uma correção ou seleção de outro funcionário. e volta ao passo 2.

4.1) Se o valor da despesa for 0 ou negativo. Retorna ao passo 3.

4.2) Se a data de vencimento da despesa for inválida. Retorna ao passo 3.

4.3) Se método de pagamento for inválido. Retorna ao passo 3.

-----

<b>Caso de Uso: <u>Efetuar Pagamentos</u></b>
<b>Referências:</b> RF_F10
<b>Atores:</b> Funcionário
<b>Requisitos especiais:</b> Tolerância a falhas por transação em banco de dados.
<b>Pré-requisitos (condições):</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• O funcionário deve estar autenticado no sistema.</li><li>• Deve existir uma despesa registrada no sistema que está pronta para ser paga.</li></ul>
<b>Pós-condições (garantia de sucesso):</b> <p>O pagamento é registrado no sistema e vinculado à despesa correspondente.</p> <p>O status da despesa é atualizado para "Pago".</p> <p>O usuário recebe uma confirmação do pagamento bem-sucedido.</p> <p>A despesa é vinculada ao Caixa Aberto.</p>
<b>Breve descrição:</b> O caso de uso começa com o registro do Funcionário responsável pelo pagamento, que deve ser verificado antes de liberar o restante do formulário. Após a verificação, o sistema exibe uma lista com as despesas disponíveis e o funcionário seleciona a despesa a ser paga. O sistema registra a operação com uma mensagem de sucesso.

**Fluxo básico:**

- 1) O sistema exibe uma lista de despesas pendentes.
- 2) O funcionário seleciona a despesa que deseja pagar.
- 3) O sistema exibe os detalhes da despesa, incluindo o valor total, data de vencimento, e métodos de pagamentos disponíveis.
- 4) O funcionário seleciona o método de pagamento (cartão, transferência bancária, etc.).
- 5) O sistema valida o método selecionado;
- 6) O funcionário informa a data de pagamento e o valor pago, confirmando os detalhes do pagamento.
- 7) O sistema valida os dados, registra o pagamento no banco de dados, vincula ao caixa aberto, exibe uma confirmação de sucesso ao usuário e encerra o caso de uso.

**Fluxos alternativos:**

- 2.1 Funcionário não selecionou nenhuma despesa. Retorna ao passo 1.
- 4.1 Funcionário não selecionou nenhum método de pagamento. Retorna ao passo 7.
- 6.1 A data de pagamento informada é maior que a data atual. Retorna ao passo 9.
- 6.2 O valor do pagamento é 0 ou negativo. Retorna ao passo 9.

## REQUISITOS DE INTERFACE EXTERNA

### 3.2 Interfaces do Usuário

O sistema web SISCARIM será desenvolvido para atender a Associação de Apoio ao Paciente Renal Crônico e Transplantado, destacando-se por sua acessibilidade e intuitividade. Com um design limpo e responsivo, ele é adaptado para diversos dispositivos, priorizando a usabilidade.

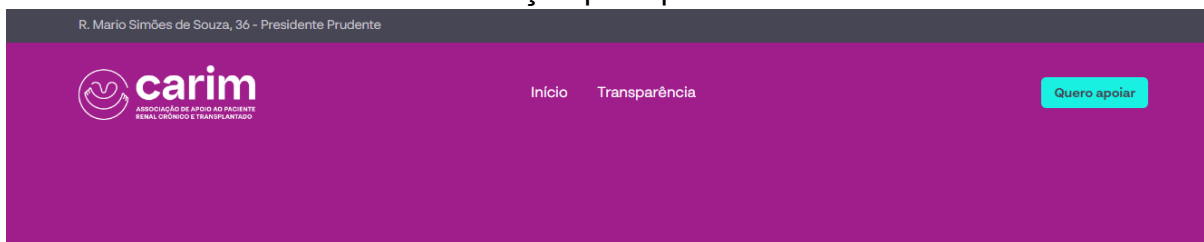
O esquema de cores adotado:

#A2228E - como fundo principal do layout ■ #A2228E;

#F0E2B5 - também como background ■ #F0E2B5 ;

#4A4758 - como rodapé ■ #4A4758;

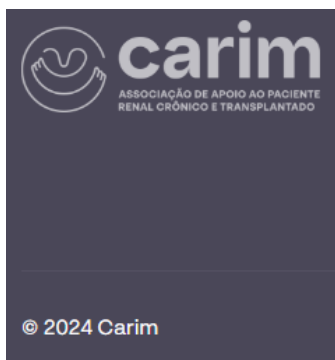
#1AF0E1 - como os botões de interação principais ■ #1AF0E1;



facilita a identificação e navegação, especialmente para usuários com deficiência visual, como daltonismo. O menu principal é organizado de forma clara e acessível, permitindo acesso rápido e intuitivo às funcionalidades essenciais.

As mensagens de erro e sucesso são integradas à interface de maneira não intrusiva (uma caixinha pequena do lado direito inferior com o fundo branco e **letras vermelhas** aparece somente com o aviso - a caixinha tem duração de 5s.), evitando caixas de diálogo desnecessárias. Instruções claras acompanham os erros ("Não é possível concluir", "Falta a informação x" - como um Alert(função HTML) na tela do usuário), enquanto as mensagens de sucesso são diretas e objetivas.

O rodapé, presente em todas as páginas, inclui informações úteis como o ano de copyright e links para políticas e termos de uso, assegurando consistência durante a navegação.



Os botões do sistema são intuitivos (Com a cor ■ #1AF0E1; ) e claramente

representam as ações que executam, como um botão com ícone de 'Salvar' para confirmar ações, assim como 'Cancelar' para cancelar também. A navegação entre páginas e seções é facilitada por breadcrumbs(1 passo, 2 passo, 3 passo), permitindo o retorno a páginas anteriores.

Feedback visual é utilizado para indicar ações em andamento, (descrever como vai ficar) conclusão de tarefas e estados do sistema, oferecendo uma experiência visualmente informativa (cores do sistema citadas ■ #A2228E; ■ #1AF0E1; ■ #4A4758; ). Recursos para leitores de tela garantem a acessibilidade, e o contraste adequado, junto com fontes legíveis melhoram a visibilidade, proporcionando uma experiência amigável para todos os usuários.

A logotipo também vai ser interativa com o usuário, clicando em cima, vai ser redirecionado para a página principal, para melhor identificação do Sistema.



### 3.2.1 Interfaces de Software

Para o desenvolvimento do sistema, serão utilizadas diversas ferramentas e tecnologias amplamente reconhecidas no campo da programação e desenvolvimento de software. A IDE Visual Studio Code (VS Code). Será empregada devido à sua versatilidade e suporte a múltiplas linguagens.

JavaScript, HTML e Css, serão utilizados para a construção da interface do usuário devido à sua popularidade e eficiência.

O PostgreSQL, um sistema de gerenciamento de banco de dados relacional de código aberto, será adotado por suas características robustas e extensíveis.

Em relação aos requisitos para a implantação na ONG, é especificado que o sistema operacional preferencial é o Windows 10, devido à sua interface amigável. Além disso, é exigido o uso do Avast Antivírus na versão mais atualizada disponível, garantindo a segurança dos dispositivos utilizados na instituição.

Essas escolhas visam garantir um ambiente de trabalho seguro e eficiente para a equipe da ONG, proporcionando uma experiência de uso adequada e protegendo os dados e sistemas contra possíveis ameaças.

### **3.2.2 Interfaces do Sistema**

Não se aplica.

### **3.2.3 Interfaces de Hardware**

Não se aplica.

### **3.2.4 Interfaces de Comunicação**

Dado que o acesso ao sistema é exclusivo para usuários internos da organização e demanda um controle rigoroso sobre quem pode utilizá-lo, optou-se por hospedar o sistema na intranet, garantindo maior segurança e controle.

Em relação aos protocolos de segurança, determinou-se a implementação do protocolo HTTPS e a utilização de certificados SSL. Além disso, será implantado um sistema de verificação de acesso para garantir que apenas usuários autorizados possam entrar no sistema. Para aprimorar ainda mais a segurança, será implementado um robusto sistema de monitoramento de logs, que registrarão todas as atividades no sistema e ajudará a manter a qualidade do controle.

Manter o sistema e todos os componentes do software atualizados com os patches de segurança mais recentes também é uma prioridade. Por fim, serão adotadas políticas rigorosas de senhas, exigindo senhas complexas que incluem uma letra maiúscula, um caractere especial e um número. Essas medidas ajudarão a evitar acessos não autorizados devido ao uso de senhas fracas.

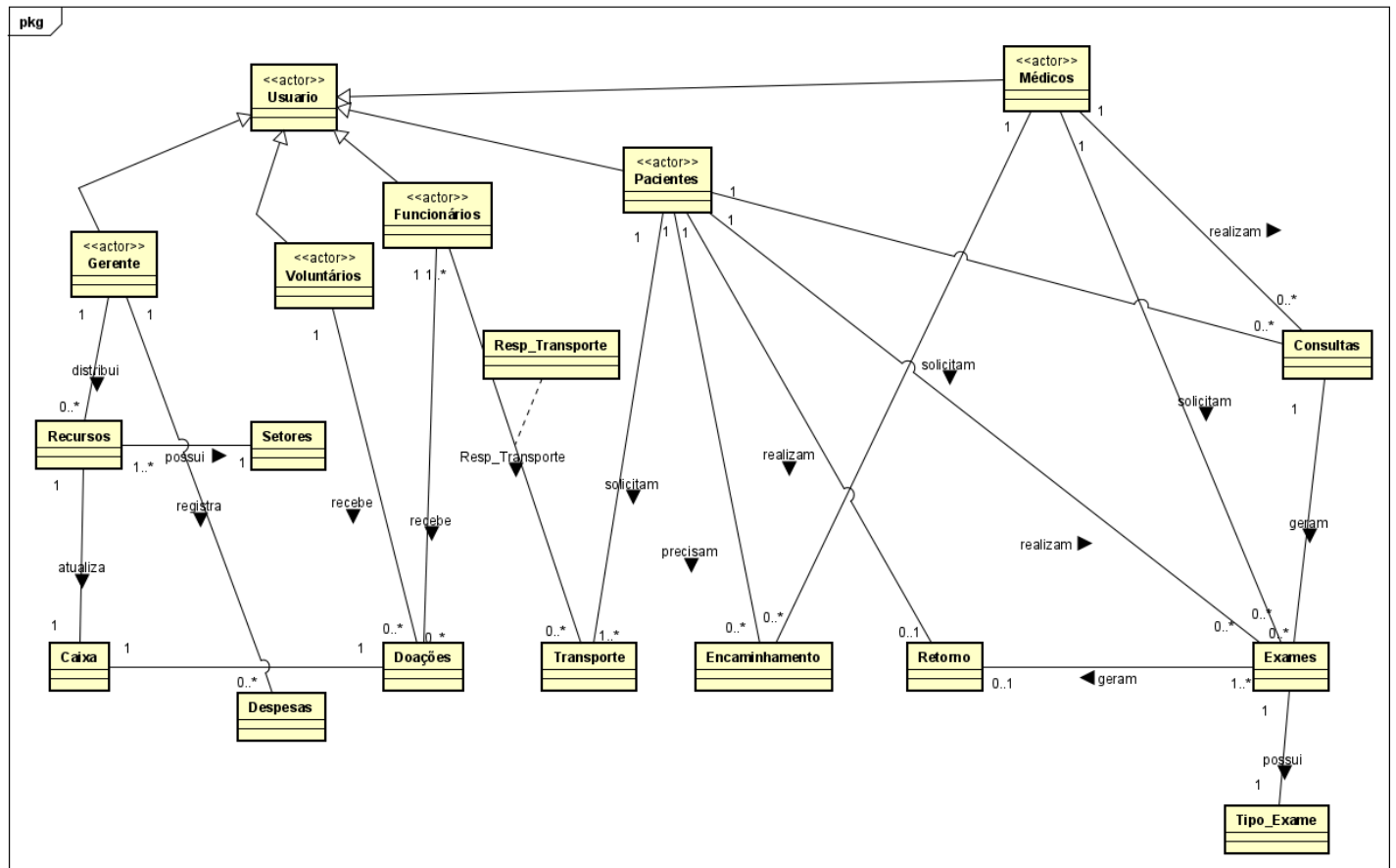
## **3.3 Outros Requisitos**

Em conformidade com a LGPD, os dados armazenados no sistema serão categorizados por setor, e todas as entradas e saídas serão mapeadas. As informações serão armazenadas de forma segura no banco de dados, com medidas adicionais de criptografia durante a transmissão dos dados no navegador.

Para garantir a segurança dos dados durante a portabilidade, serão implementados protocolos rigorosos que assegurarão que qualquer transferência de informações seja realizada de maneira segura e

protegida.

### 3.4 Modelo Conceitual



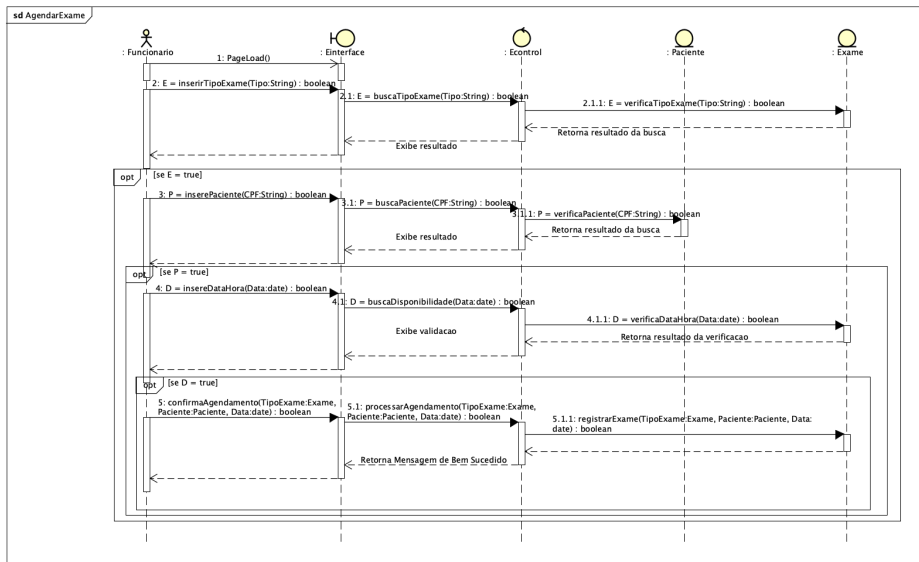
## 4 . PROJETO DE SOFTWARE

### 4.1 Diagramas de Interação

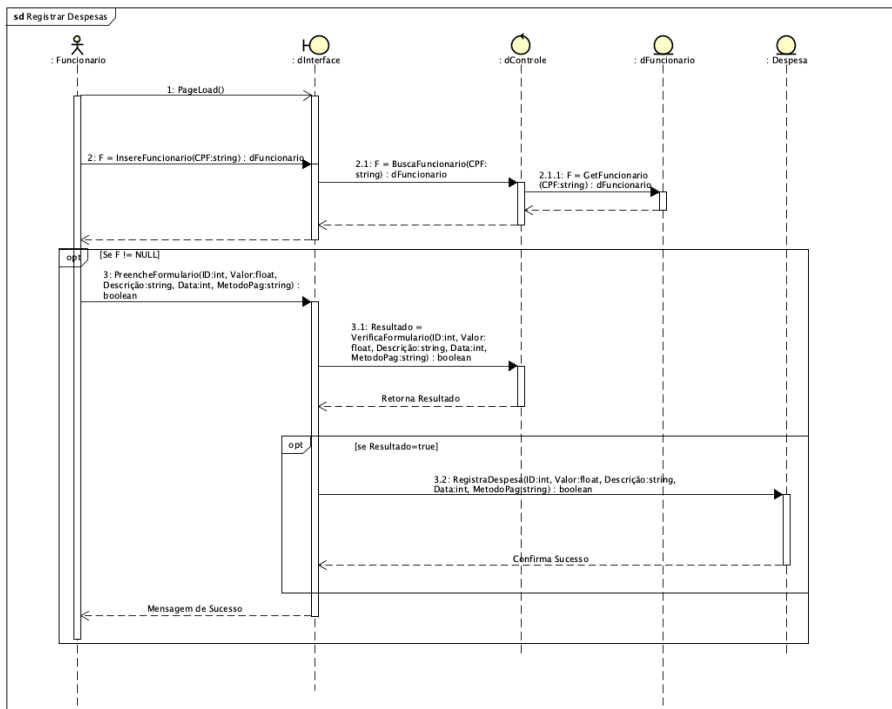
**CASSIANO**

**AGENDAR EXAME**

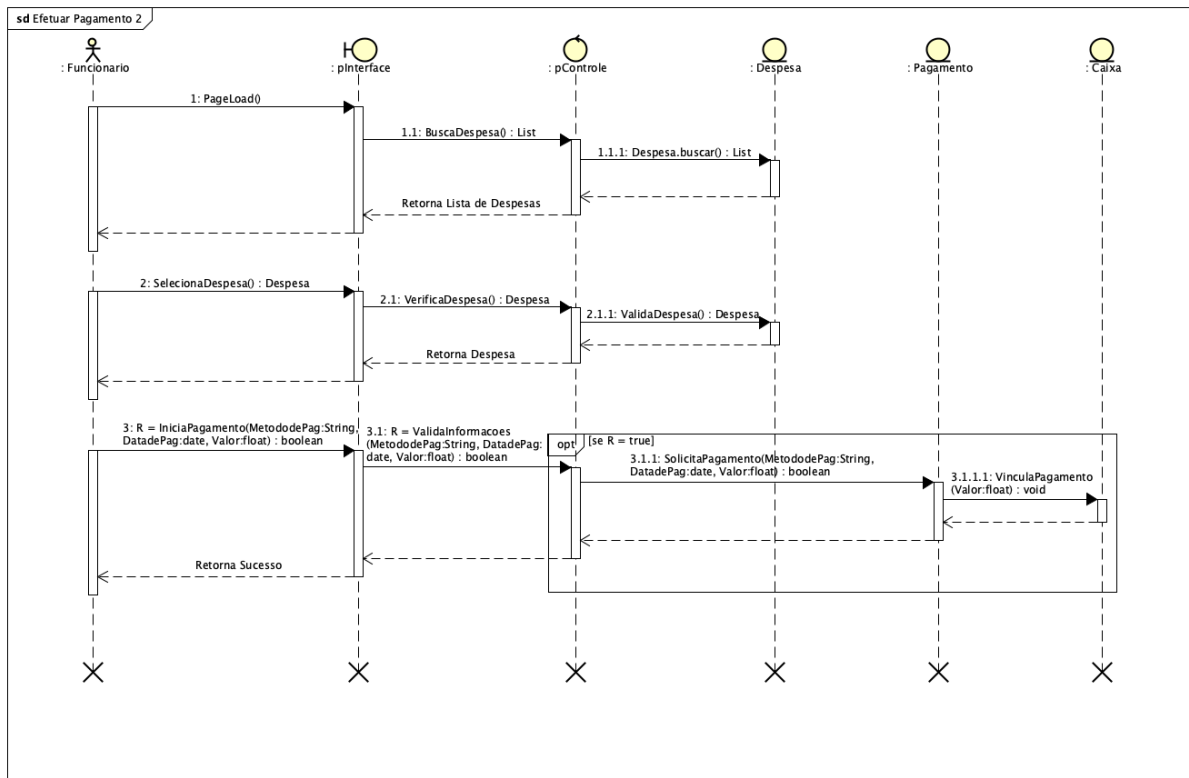




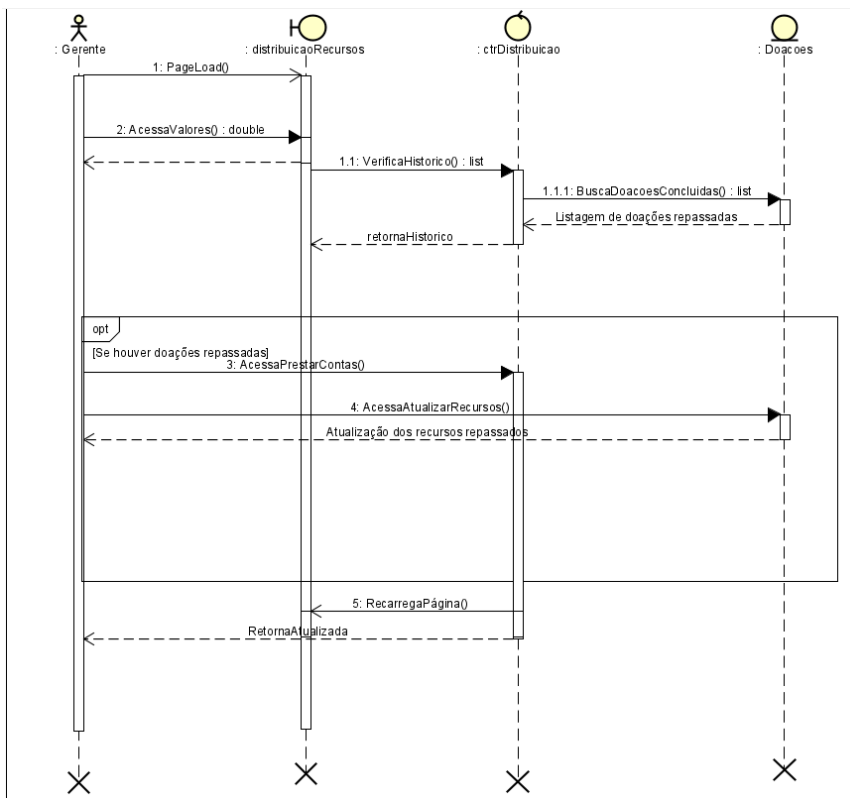
## REGISTRAR DESPESAS



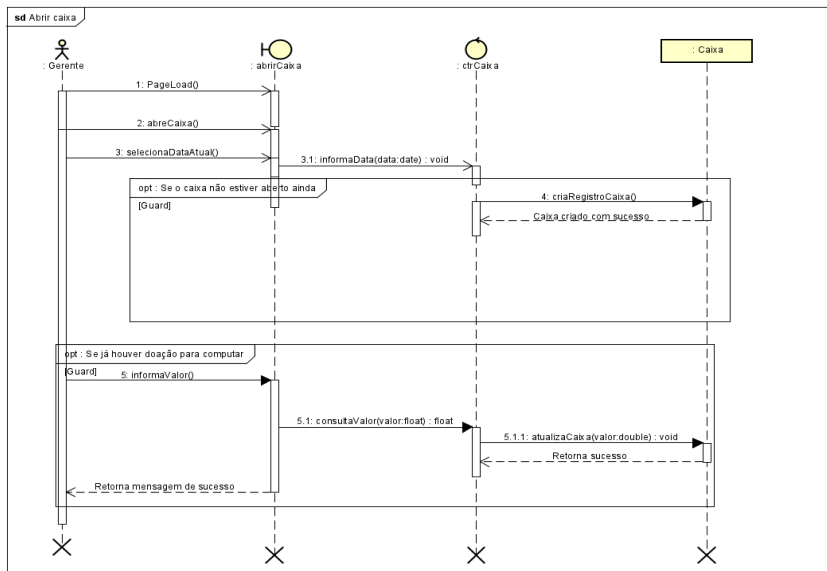
## EFETUAR PAGAMENTO



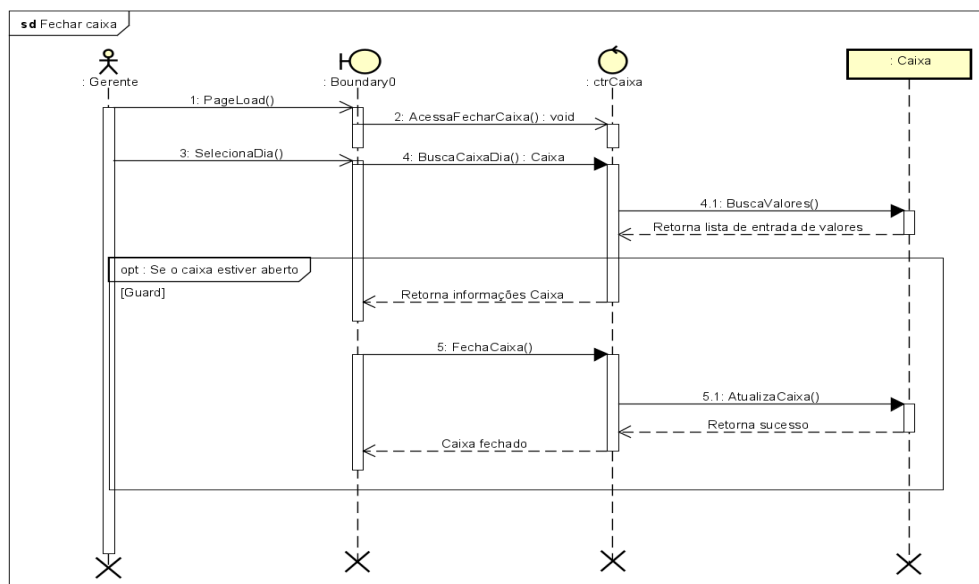
## DISTRIBUIR RECURSOS



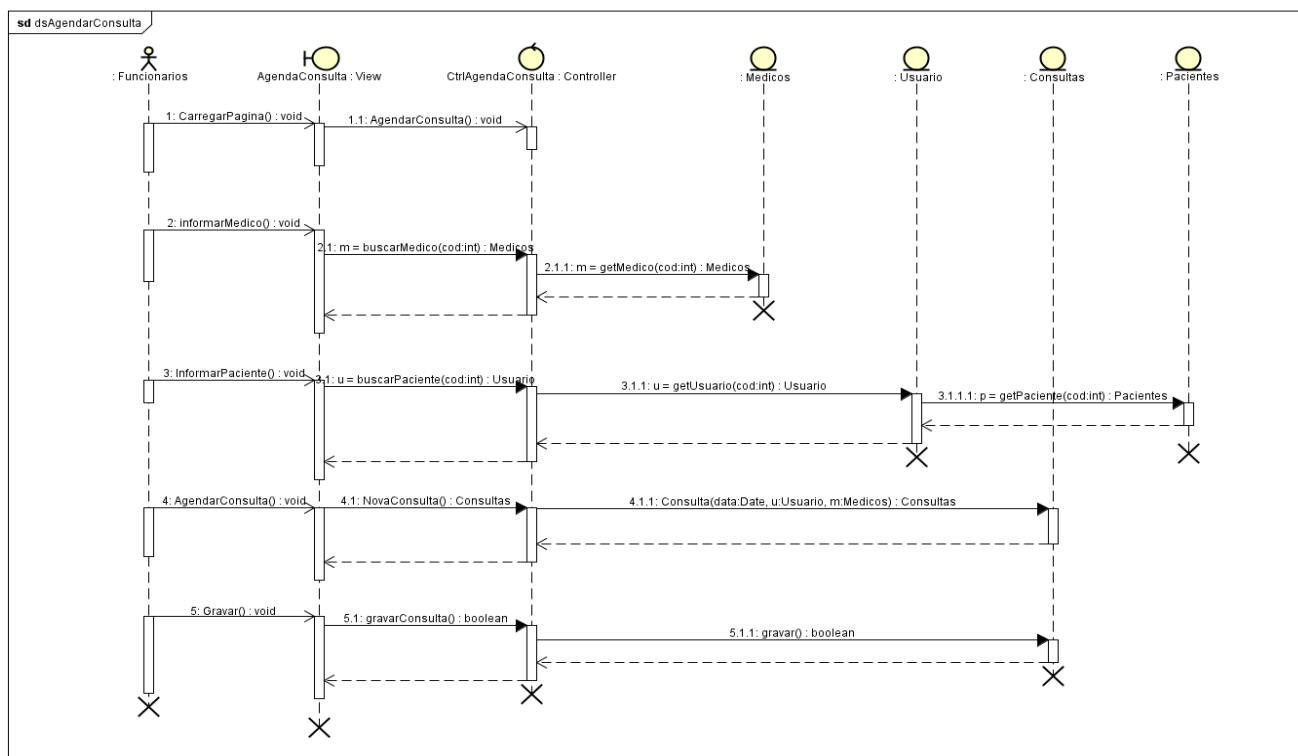
## ABRIR CAIXA



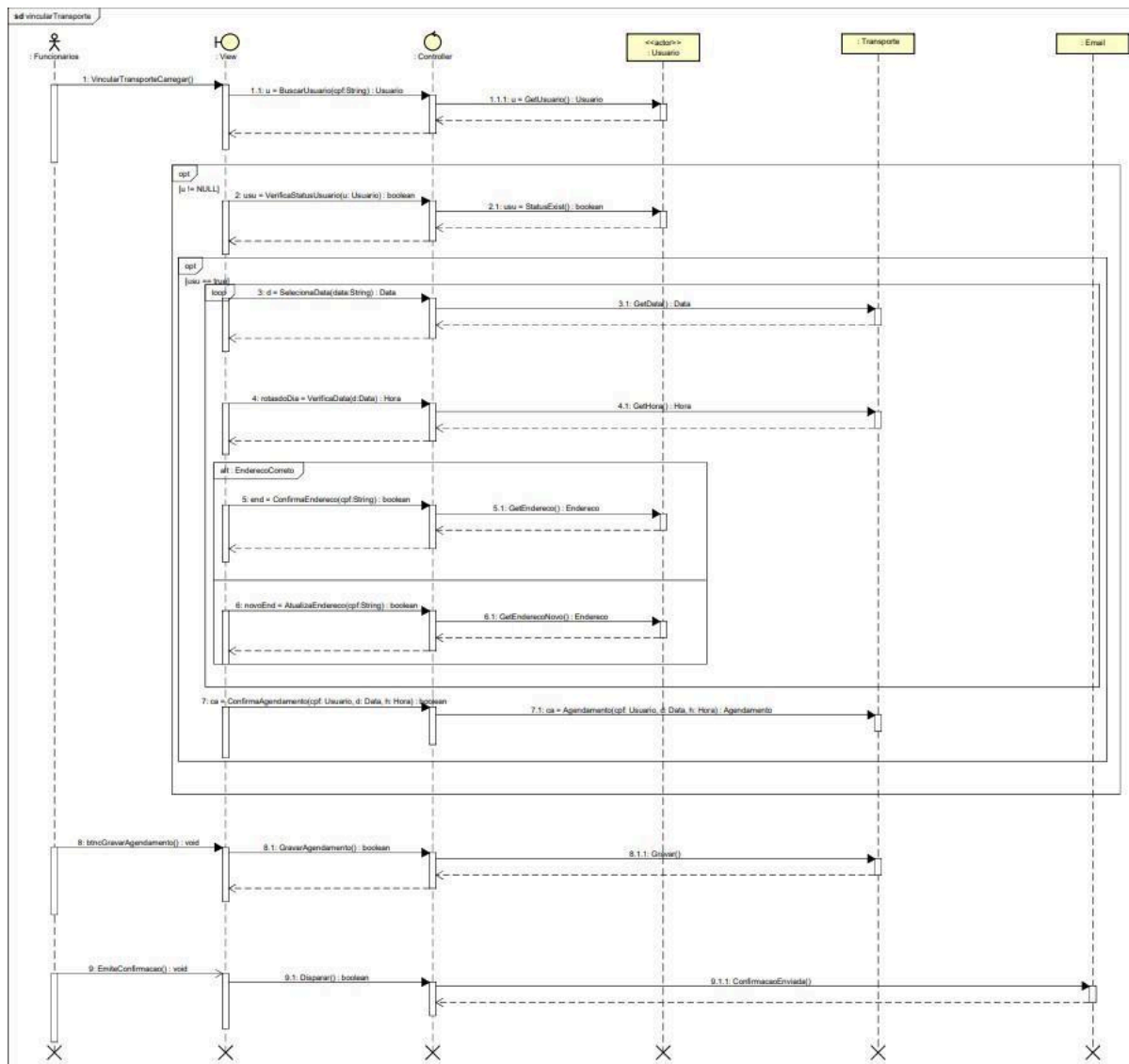
## FECHAR CAIXA



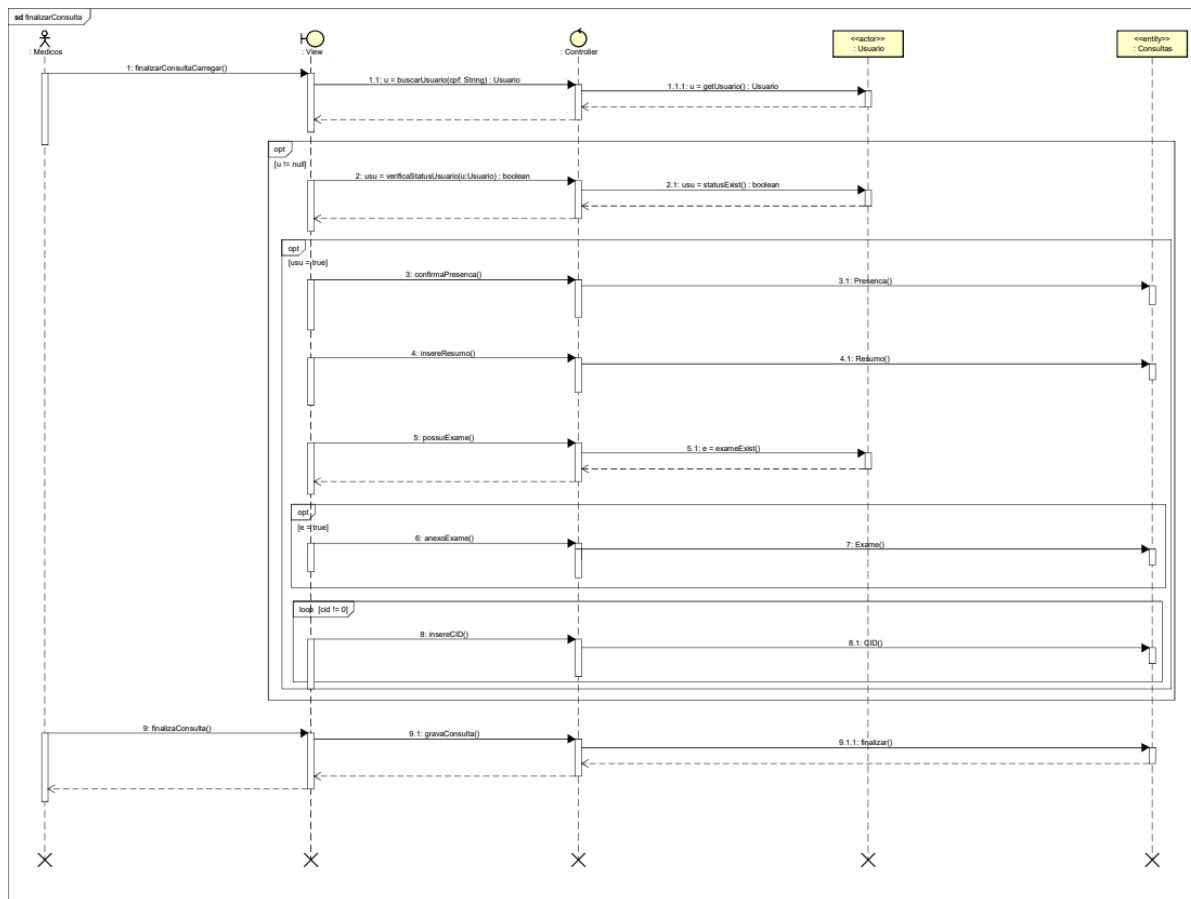
## AGENDAR CONSULTA



**LUIZA**  
**VINCULAR TRANSPORTES**

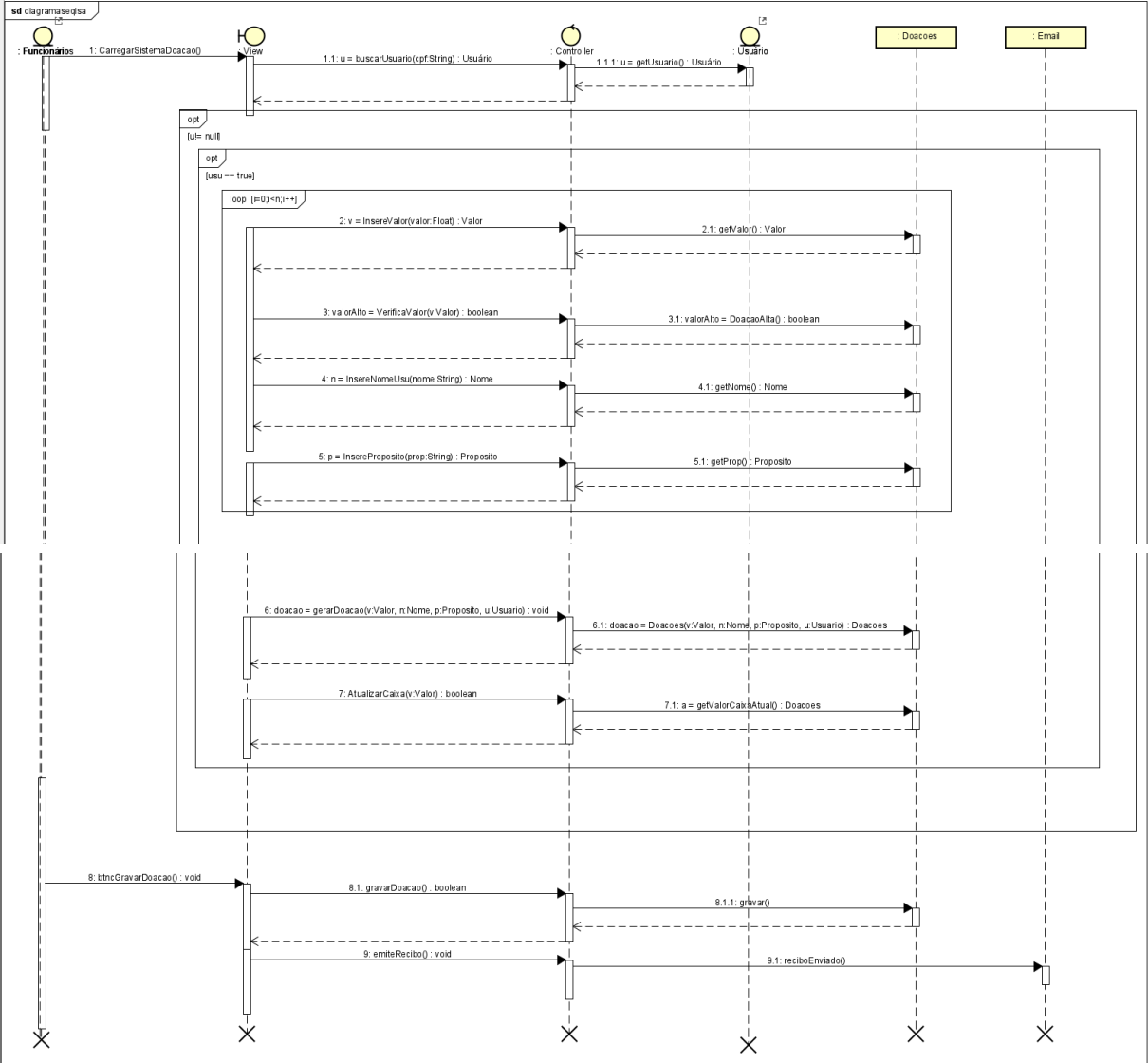


**FINALIZAR CONSULTA**

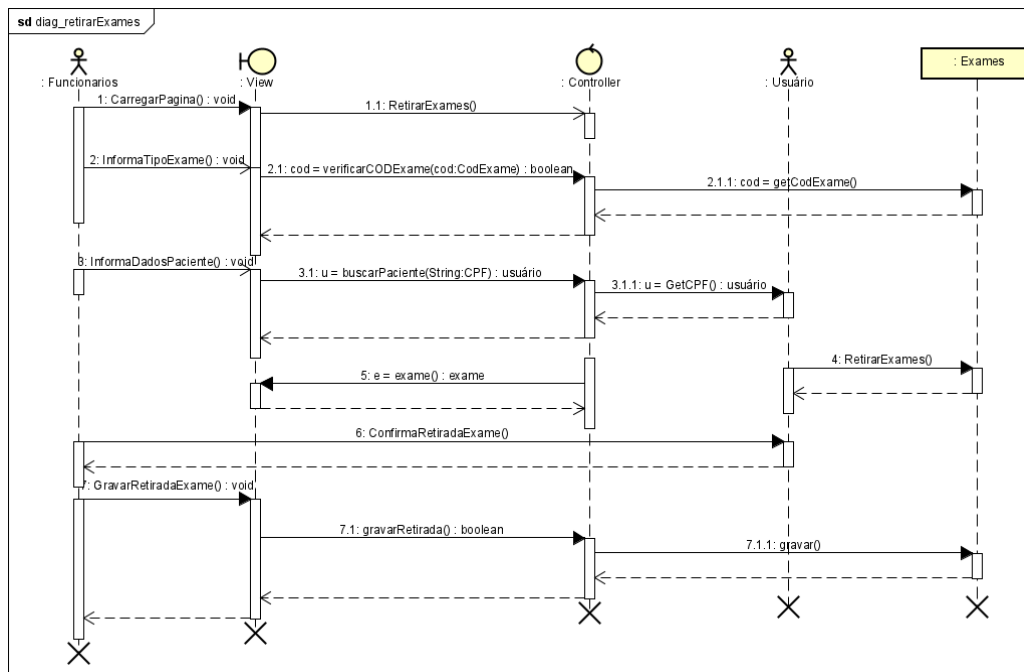


## ENCAMINHAR PACIENTES

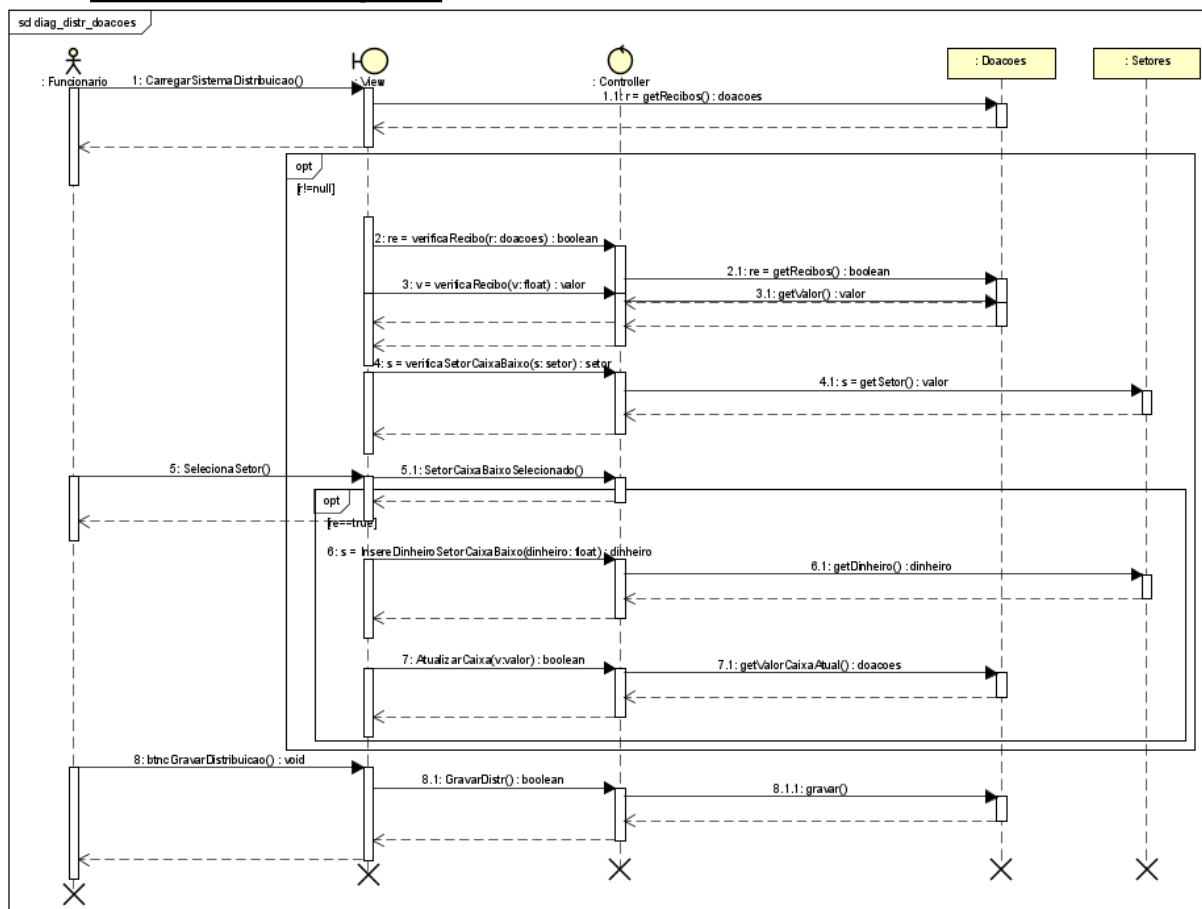
RECEBER DOAÇÕES



RETIRAR EXAMES



## DISTRIBUIR DOAÇÕES

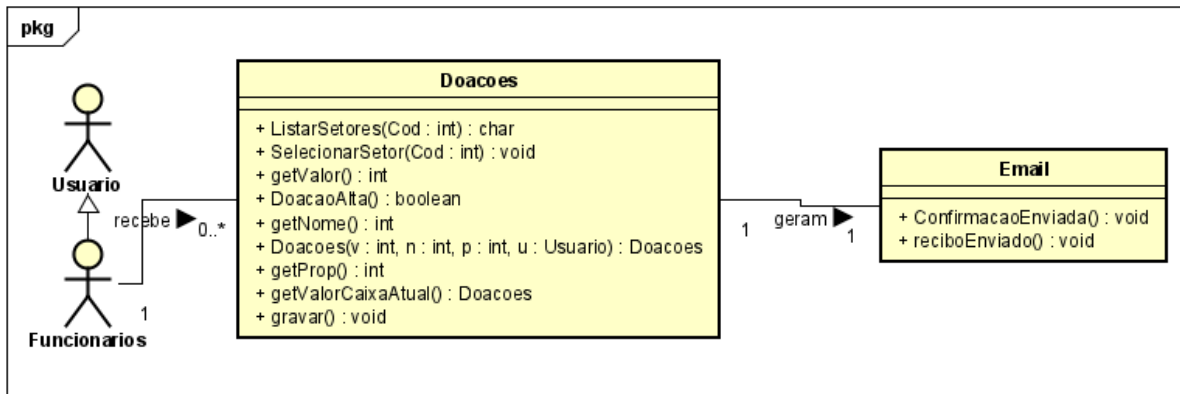




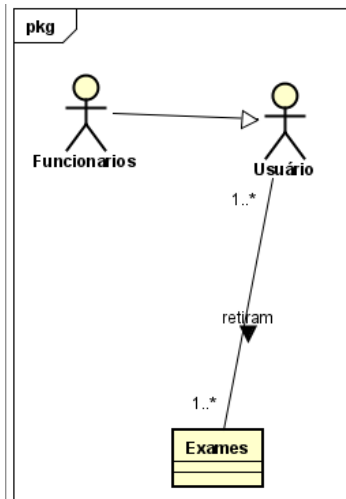
## 4.2 Diagrama de Classes

### ISABELLA

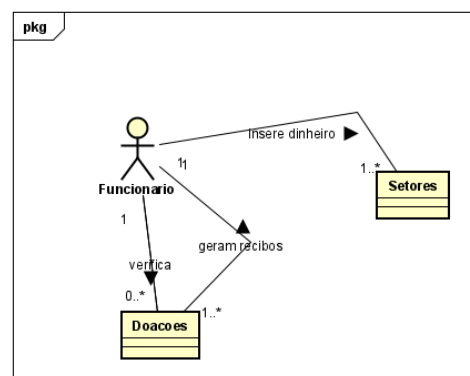
### RECEBER DOAÇÕES



### RETIRAR EXAMES

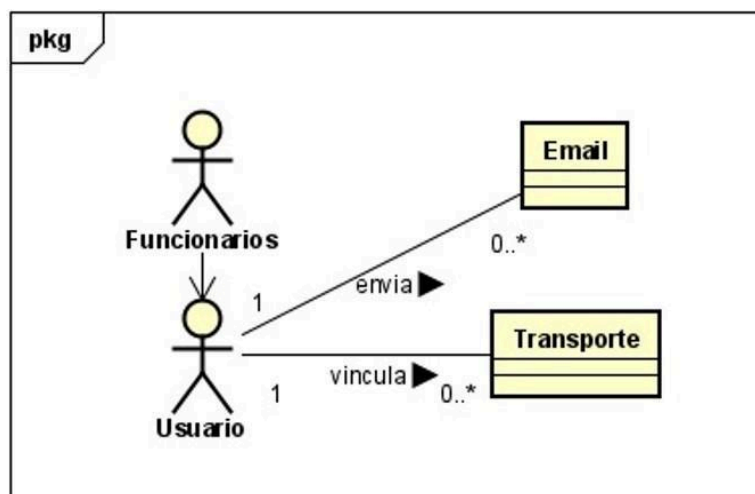


### DISTRIBUIR DOAÇÕES

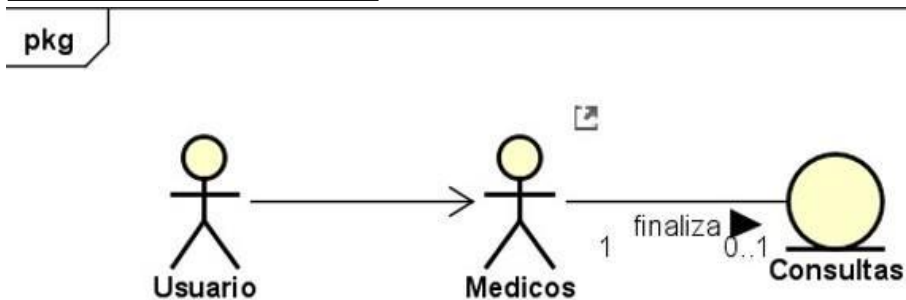


**LUIZA**

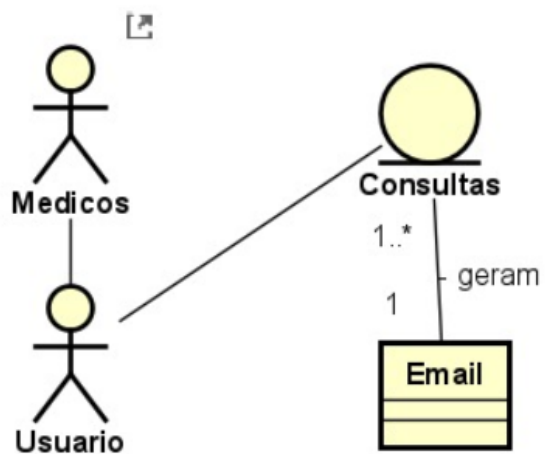
## VINCULAR TRANSPORTES



## FINALIZAR CONSULTAS

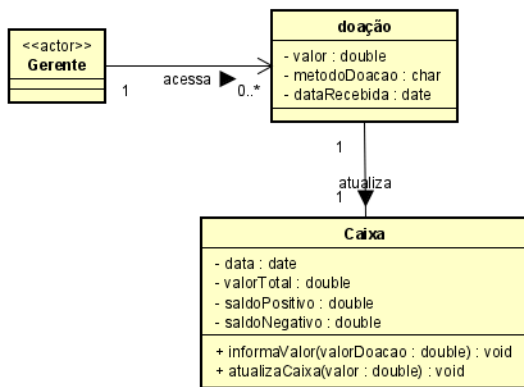


## Encaminhar pacientes

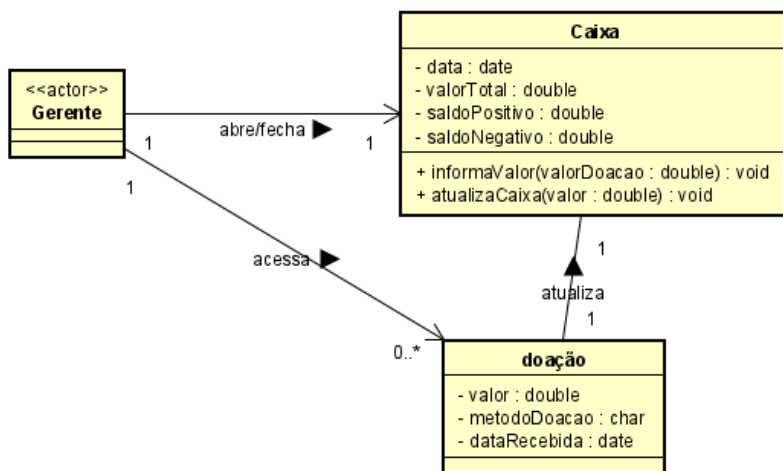


**LAURA**

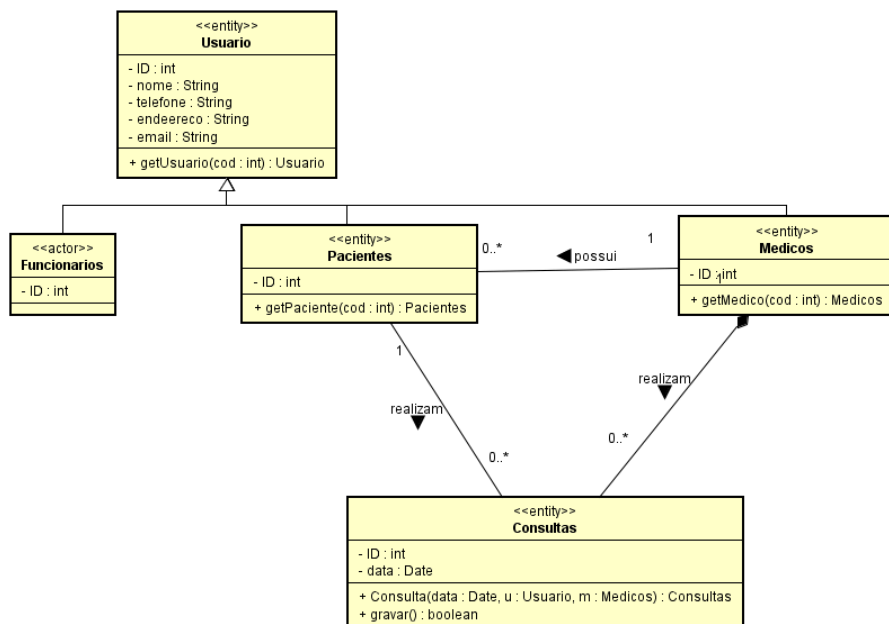
## DISTRIBUIR RECURSOS



## ABRIR CAIXA E FECHAR CAIXA

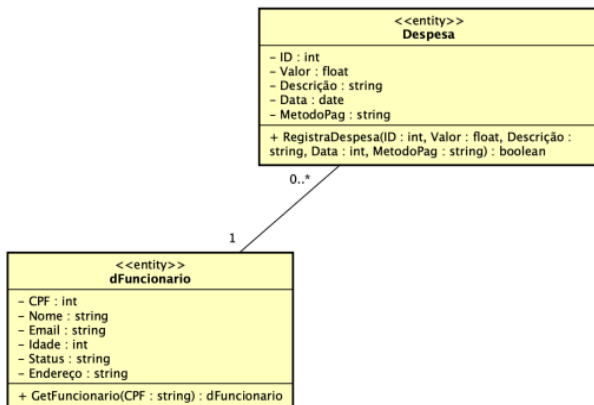


## AGENDAR CONSULTAS

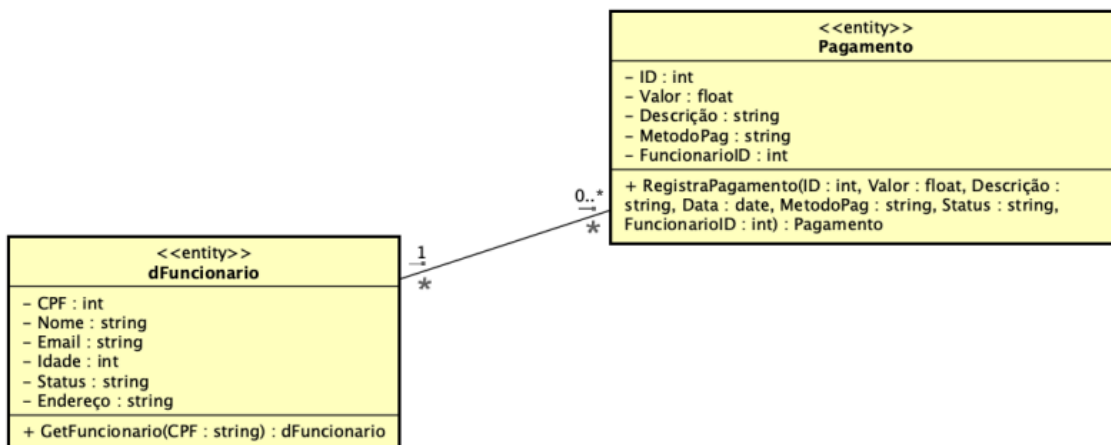


## CASSIANO

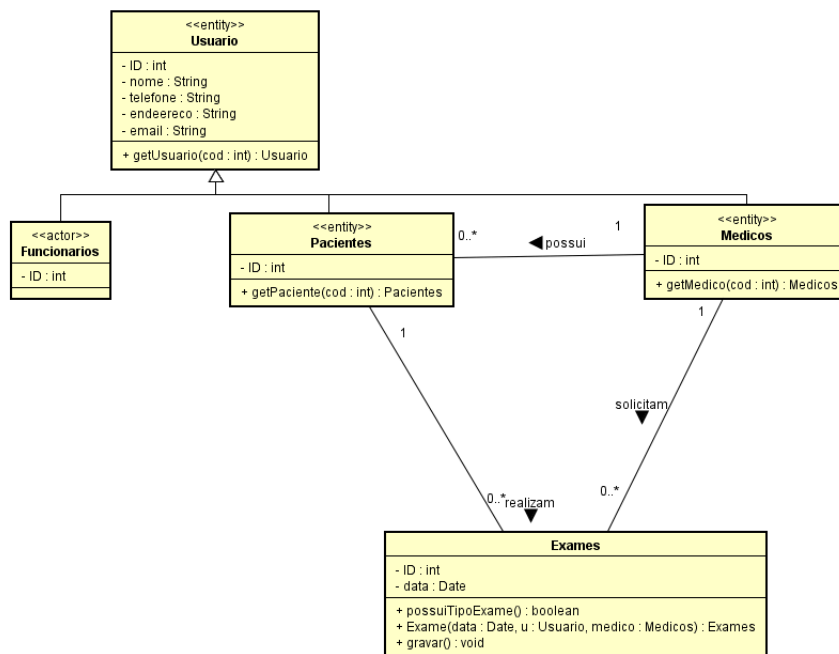
### REGISTRAR DESPESAS



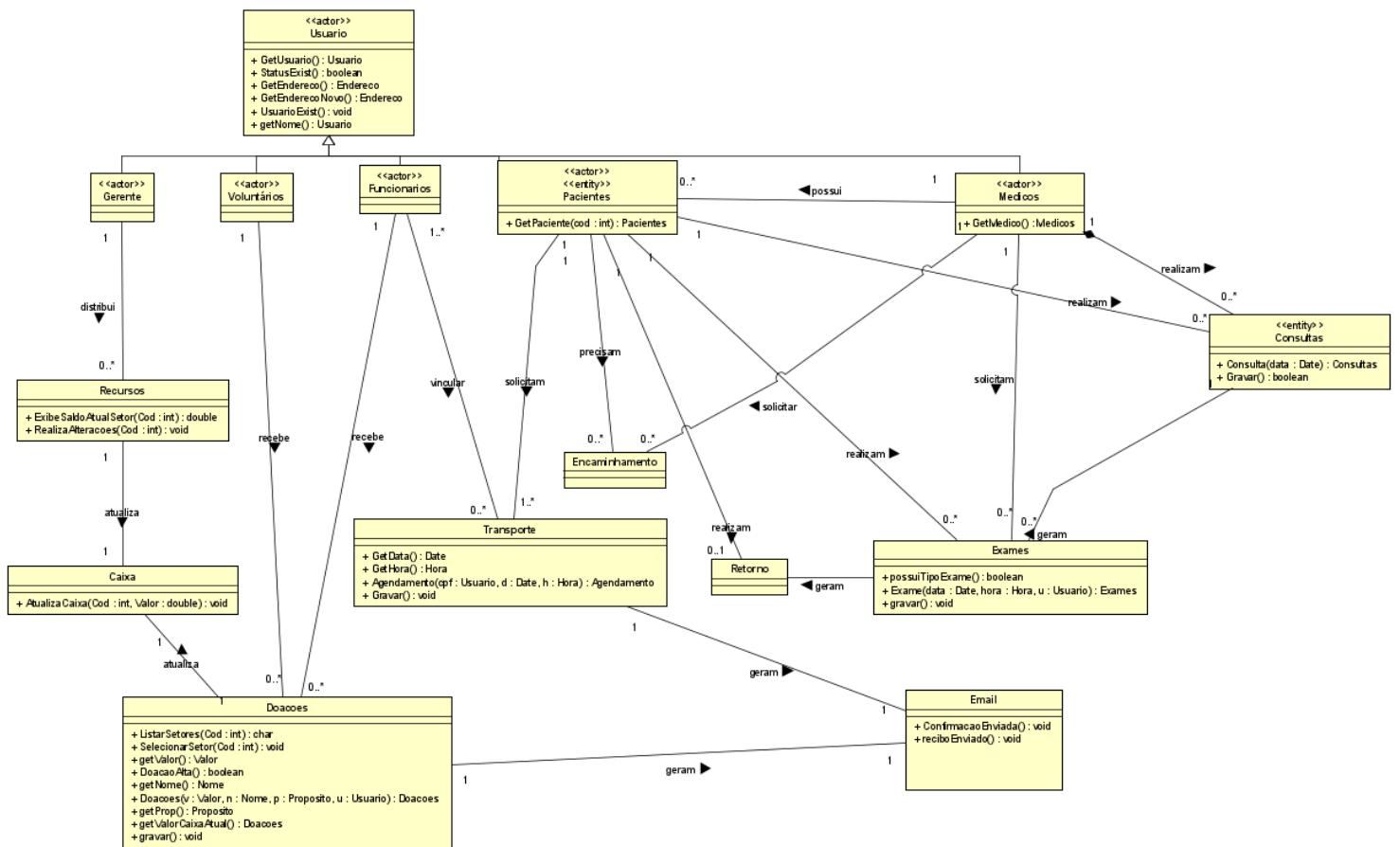
### EFETUAR PAGAMENTO



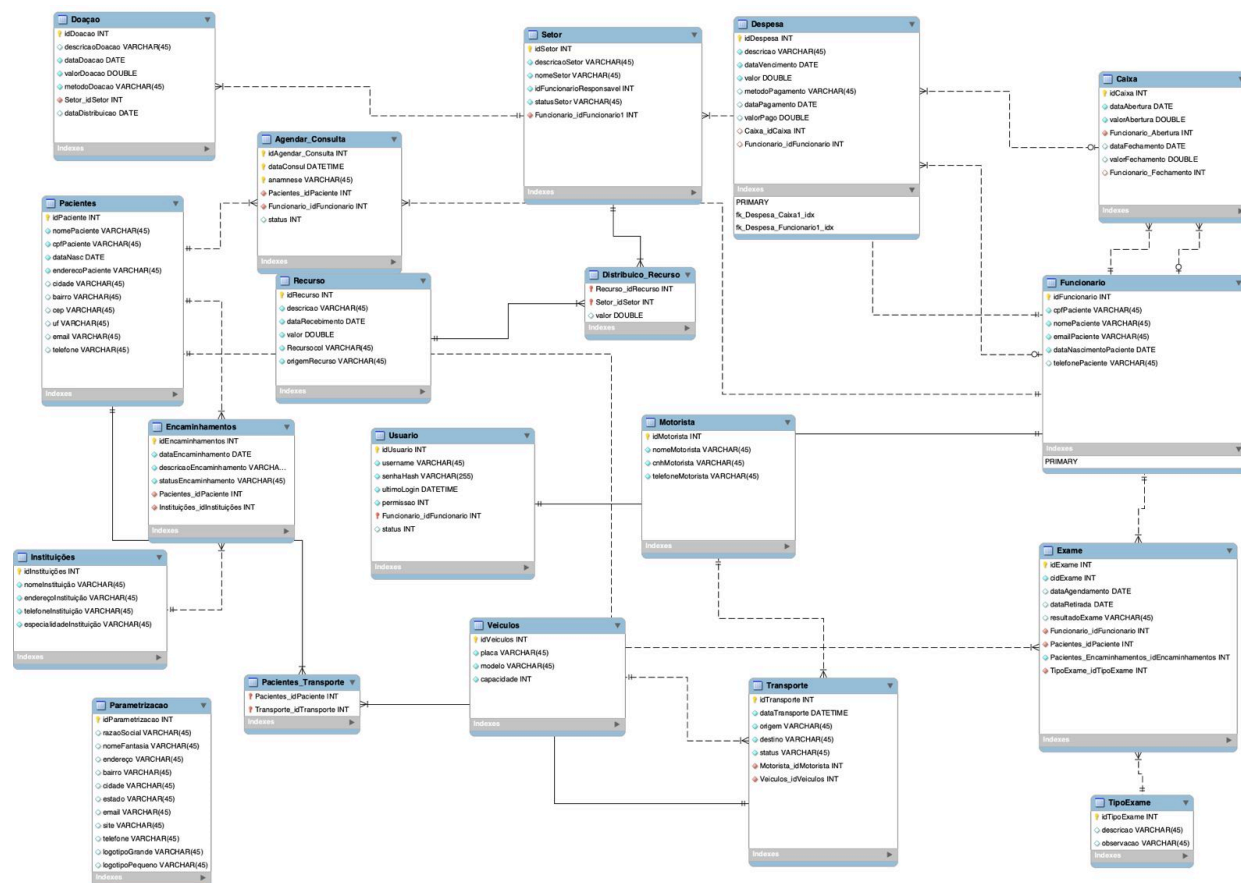
### AGENDAR EXAMES



## Modelo Conceitual



# MODELO DE BANCO DE DADOS



## APÊNDICE 1 – ESTUDO DE VIABILIDADE

Neste apêndice, são apresentadas as alternativas que não foram selecionadas para as funções do produto, conforme descrito na seção 2.2:

### **Primeira opção: Atualização dos Sistemas Existentes**

**Identificação da Alternativa:** Essa alternativa consistia em atualizar e integrar os sistemas já existentes na instituição, em vez de implementar um novo sistema de gestão integrada. Isso envolveria a modernização dos sistemas legados para garantir compatibilidade e eficiência operacional.

**Análise de Custos:** a análise de custo foi feita com base em pesquisas de campo e em experiências anteriores da organização.

Descrição do Custo	Custo Estimado
Desenvolvimento de atualizações de software	R\$ 5.000,00
Treinamento de pessoal para adaptação aos novos sistemas	R\$ 2.500,00
Manutenção contínua dos sistemas legados	R\$ 4.000,00

**Benefícios da Alternativa:** A opção de manter os sistemas atuais oferece vantagens significativas. Em primeiro lugar, implica em um custo inicial de implementação menor em comparação com a alternativa escolhida. Isso representa uma economia considerável de recursos no curto prazo. Além disso, os funcionários já estão familiarizados com os sistemas existentes, o que reduz a resistência à mudança e simplifica o processo de transição. Por fim, a preservação de dados históricos e processos já estabelecidos é facilitada, garantindo a continuidade operacional sem interrupções significativas. Esses benefícios tornam a manutenção dos sistemas atuais uma opção viável e atrativa para a instituição.

No entanto, essa alternativa foi rejeitada devido às seguintes razões, para começar conteria as limitações de integração, onde os sistemas legados podem não ser facilmente integráveis entre si, o que resultaria em dificuldades para



obter uma visão unificada dos dados e processos. Ademais, custos a longo prazo, embora o custo inicial possa ser menor, os custos contínuos de manutenção e suporte dos sistemas legados poderiam se tornar significativos a longo prazo, sem oferecer os mesmos benefícios de eficiência e funcionalidade de um sistema de gestão integrada.

Além disso, podendo haver uma capacidade limitada de escalabilidade e atualização, os sistemas legados podem não ser tão flexíveis quanto um novo sistema projetado para atender às necessidades em constante evolução da instituição. Também tem o risco de obsolescência tecnológica, os sistemas são capazes de se tornar obsoletos mais rapidamente, tornando-se incompatíveis com as tecnologias emergentes e dificultando a manutenção da conformidade legal e segurança da informação.

Portanto, a alternativa de atualização dos sistemas existentes foi descartada em favor da implementação de um novo sistema de gestão integrada

---

## ANEXO 1 – REFERÊNCIAS

Nº	Título	Data Aquisição	Organização que publicou
1	Site da instituição	11/03/2024	CARIM