

**FUNDAÇÃO VISCONDE DE CAIRU**

**CALEBE LIASSE BARROS DA SILVA**

**MAGNO OLIVEIRA FERREIRA**

**ESPECIFICAÇÃO DO SISTEMA DE COBRANÇA RECORRENTE**

**SALVADOR**

**2025.2**

**CALEBE LIASSE BARROS DA SILVA**

**MAGNO OLIVEIRA FERREIRA**

**ESPECIFICAÇÃO DO SISTEMA DE COBRANÇA RECORRENTE**

Projeto Integrador de um Sistema de Cobrança Recorrente, módulo apresentado ao Curso de Graduação Tecnológica de Análise e Desenvolvimento de Sistemas da Fundação Visconde de Cairu como requisito parcial para obtenção do título de Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

**RESUMO**

O projeto tem como objetivo especificar um sistema de cobrança recorrente para uma seguradora de veículos, visando automatizar e facilitar a contratação de um seguro veicular para seus clientes. O documento detalha requisitos funcionais e não funcionais, regras de negócio e casos de uso do sistema. O sistema permitirá ações como emitir apólice, simular cotações, emissão de boletos e comprovantes, além de poder trocar a associação do veículo. Os principais usuários são os clientes, o sistema e os administradores. As funcionalidades respeitam restrições como o cancelamento de contrato mediante a quitação de débitos e o valor da cotação definido de acordo com o perfil do cliente. É preparado os Diagramas UML, aos quais representam a arquitetura do sistema com suas funcionalidades e relacionamentos.

**Palavras-chave:** Seguro Veicular, Sistema de Cobrança Recorrente, Simular Cotações, Automatizar, Quitação de Débitos.

SUMARIO

1. INTRODUÇÃO.....................................................................................................05
   1. PROPÓSITO DO DOCUMENTO DE REQUISITOS......................................05
   2. ESCOPO DO PRODUTO...............................................................................05
   3. DEFINIÇÕES, ABREVIAÇÕES E ACRÔNIMOS...........................................05
2. DESCRIÇÃO GERAL......................................................................................06
   1. PERSPECTIVA DO PRODUTO.....................................................................06
   2. FUNÇÕES DO PRODUTO.............................................................................06
   3. CARACTERÍSTICAS DO USUÁRIO.............................................................08
   4. RESTRIÇÕES GERAIS................................................................................08
   5. SUPOSIÇÕES E DEPENDÊNCIAS..............................................................08
      1. SUPOSIÇÕES...............................................................................................08
      2. DEPENDÊNCIAS..........................................................................................09
   6. REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS.............................................................09
3. TEMPLATE COM REQUISITOS FUNCIONAIS E SUAS REGRAS DE NEGÓCIO.......................................................................................................10

3.1 RELAÇÃO DE REQUISITOS COM REGRAS DE NEGÓCIOS.......................16

1. DIAGRAMAS E SUAS DESCRIÇÕES...........................................................18

4.1 DIAGRAMA DE CASOS DE USO..................................................................18

# 

# 1 INTRODUÇÃO

O desenvolvimento de um software, depende da definição clara e objetiva de seus requisitos, que corresponde as especificações das funcionalidades que o sistema deve fornecer, bem como as restrições necessárias do software a ser desenvolvido. Esse projeto tem por objetivo, organizar e especificar os requisitos, com suas funcionalidades, para atenderem as necessidades do cliente, isso dentro do contexto de um sistema de cobrança recorrente. Através deste projeto é possível organizar todas etapas para desenvolvimento deste sistema.

## 1.1 PROPÓSITO DO DOCUMENTO DE REQUISITOS

Uma seguradora de veículos necessita de um sistema que permita seus clientes contratar um seguro veicular e bem como realizar a troca de associações dos veículos ou então apenas atualizar seus dados pessoais cadastrados, tudo isso de forma simples e eficiente.

Este documento visa consolidar, validar, classificar os requisitos e suas restrições operacionais, de acordo com a necessidade do cliente. Sendo a partir disso, possível elaborar a modelagem de um sistema de seguro de veículos.

## 1.2 ESCOPO DO PRODUTO

O sistema de cobrança recorrente permite com o que os clientes da seguradora, possam contratar determinados planos de seguro de veículos, isso de forma segura, automatizada e eficiente. Tendo como um dos princípios, atender as regras administrativas dispostas.

## 1.3 DEFINIÇÕES, ABREVIAÇÕES E ACRÔNIMOS

### 1.3.1 Definições

A definição dos requisitos requer o envolvimento de pessoas de diferentes setores, isso visando com oque elas contribuam com o seu conhecimento e experiência para transformar informações em modelos que apoiem o devido desenvolvimento do software. Essa etapa se faz de fundamental notoriedade para o sucesso do projeto, englobando assim, os requisitos funcionais, que descrevem o que o sistema deve e o que não deve fazer e os requisitos não funcionais, que definem as propriedades e restrições do sistema como segurança, desempenho, padrões do cliente, legislação e espaço a exemplo.

### 1.3.2 Abreviações e Acrônimos

RF – Requisito Funcional;

RN – Regra de Negócio;

RNF – Requisito Não Funcional;

LGPD – Lei Geral de Proteção de Dados;

UML – Linguagem de Modelagem Unificada (Unified Modeling Language).

# 2 DESCRIÇÃO GERAL

## 2.1 PERSPECTIVA DO PRODUTO

Para que o sistema opere corretamente as funcionalidades são definidas, agrupadas, e as interconexões existentes entre elas, apresentadas através de um diagrama de caso de uso (UML).

## 2.2 FUNÇÕES DO PRODUTO

Os Requisitos Funcionais (RF), eles descrevem o que o sistema deve ou não fazer. Logo abaixo, será possível visualizar a lista dos requisitos funcionais do sistema de controle de cobrança recorrente:

* RF001 – Manter Cliente;
* RF002 – Manter Veículo;
* RF003 – Emitir Apólice
* RF004 – Manter Contrato
* RF005 – Simular cotação
* RF006 – Gerenciar Boleto
* RF007 – Manter Pagamento
* RF008 – Bloquear Clientes inadimplentes
* RF009 – Manter cobrança (email/sms)
* RF010 – Permitir cliente cancelar contrato de serviço;
* RF011 - Emitir comprovante de pagamento

Para as Regras de Negócio (RN) que descrevem odetalhamento de um requisito funcional (RF) foram definidas:

* RN001 – O CPF informado deve ser único no sistema;
* RN002 – Os dados só podem ser alterados a cada 30 dias;
* RN003 – A consulta só poderá ser feita mediante apresentação do CPF;
* RN004 – A apólice só pode ser emitida para clientes cadastrados e com dados atualizados.
* RN005 – A apólice só terá validade após confirmação do pagamento.
* RN006 – O contrato só pode ser emitido ou renovado se não houver débitos pendentes.
* RN007 – A renovação deve estar disponível antes do vencimento da apólice atual.
* RN008 – O cancelamento de contrato deve manter o histórico no sistema.
* RN009 – .A simulação terá validade máxima de 7 dias.
* RN010 – O boleto deve ser emitido em formato PDF.
* RN011 – O valor deve ser exatamente igual ao valor da cobrança;
* RN012 – O boleto deve ser emitido em formato PDF;
* RN013 – O bloqueio ocorre após 30 dias de atraso no pagamento.
* RN014 – Clientes bloqueados não podem renovar contratos nem emitir novas apólices.
* RN015 – Clientes inadimplentes devem receber lembretes semanais.
* RN016 - O contrato só pode ser cancelado após quitação de débitos pendentes.
* RN017 – O comprovante deve ser emitido automaticamente após confirmação do pagamento.
* RN018 – Não é permitido excluir um veículo que esteja vinculado a contrato ativo ou apólice vigente.
* RN019 – Não é permitido excluir um veículo que esteja vinculado a contrato ativo ou apólice vigente.
* RN020 – Cada veículo deve estar associado a um cliente válido.

## 2.3 CARACTERÍSTICAS DO USUÁRIO

Neste sistema temos como usuário principal o cliente ao qual está buscando proteger o seu veículo através da contratação de um seguro veicular, isso cadastrando suas informações pessoais bem como vinculando ao seu cadastro o seu veículo. O administrador por sua vez, ficará ao encargo de ter acesso a todas as funcionalidades do sistema.

## 2.4 RESTRIÇÕES GERAIS

O sistema deve atender as políticas de contrato específicas da empresa. Todo o acesso a aplicação é feito através de credenciais, ou seja, do uso de um usuário e senha. Todas as etapas devem ser cumpridas com prazo definido, bem como a data final de concretização do projeto.

## 2.5 SUPOSIÇÕES E DEPENDÊNCIAS

### 2.5.1 Suposições

Alguns pressupostos foram levantados no momento da análise a serem

considerados:

* O sistema será utilizado por uma seguradora de veículos com estrutura já definida

(cliente, administrador, cobertura de seguros).

* Os clientes terão acesso à internet para utilizar o sistema (ambiente web).
* Os clientes e administradores terão um login/senha para acesso.
* As regras de cadastro já estão definidas pela empresa.
* Os dados cadastrais dos clientes serão registrados automaticamente ou migrados de outro sistema.

### 2.5.2 Dependências

Abaixo as dependências como fatores externos especificados para o sistema:

* Banco de Dados Institucional: O sistema depende de um banco de dados

estruturado para armazenar informações.

* Serviço de E-mail: Para envio de notificações automáticas (confirmações de

identidade, lembretes).

* Servidor Web: Para hospedagem da aplicação.
* Equipe de TI da instituição: Para manutenção, suporte e integração com

sistemas legados, se houver.

## 2.6 REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS

Os Requisitos Não Funcionais (RNF) descrevem como o sistema deve operar, incluindo desempenho, usabilidade e compatibilidade.

* RNF001 – A aplicação deverá ser feita em java + springboot
* RNF002 – Deverá ser uma aplicação Web (Acessíveis pelo navegador)
* RNF003 – A aplicação usará um banco de dados PostgreSQL
* RNF004 – Os dados deverão ser validados antes de serem inseridos no banco de dados
* RNF005 – O tempo de resposta médio das requisições não deve ultrapassar 3 segundos.
* RNF006 – A aplicação deve ser responsiva e funcionar em dispositivos móveis.
* RNF007 – A solicitação de serviço só poderá ser finalizada após aprovação do sistema;
* RNF008 – A Interface deve amigável e acessível;
* RNF009 – A opção de pagamento deve estar disponível 24/7, exceto em horários de

Manutenção;

* RNF010 – O código deve ser documentado e versionado em repositório Git.

# 3 TEMPLATE COM REQUISITOS FUNCIONAIS E SUAS REGRAS DE NEGÓCIO

# RF001

|  |  |
| --- | --- |
| Nome do Caso de Uso | RF001 – Manter Cliente |
| Caso de uso geral | Cadastrar, atualizar e consultar informações dos clientes |
| Ator principal | Atendente / Administrador |
| Atores secundários | Sistema de Pagamentos, Sistema de Notificações |
| Resumo | Permite cadastrar um novo cliente, atualizar dados existentes e consultar clientes registrados. |
| Pré-Condições | O usuário deve estar autenticado no sistema. |
| Ações do Sistema | Ações do Ator |
| Valida os dados inseridos.  Verifica unicidade do CPF.  Registra ou atualiza informações no banco.  Retorna confirmação da operação. | Informa dados pessoais e CPF  Solicita atualização de dados  Solicita consulta de dados |
| Restrições/Validações | CPF único no sistema (RN001)  Alteração só a cada 30 dias (RN002)  Consulta apenas com CPF (RN003) |

# RF002

|  |  |
| --- | --- |
| Nome do Caso de Uso | RF002 – Manter Veículo |
| Caso de uso geral | Cadastrar, atualizar e consultar informações dos clientes |
| Ator principal | Cliente / Atendente |
| Atores secundários | Banco de Dados |
| Resumo | Permite registrar, atualizar e consultar informações de veículos vinculados a clientes |
| Pré-Condições | Veículo deve estar associado a um cliente (RN004) |
| Ações do Sistema | Ações do Ator |
| Verifica se já existe veículo com a mesma placa/chassi (unicidade implícita de cadastro)  Solicita atualização de dados  Verifica se última atualização respeita limite de 30 dias (RN002)  Retorna dados apenas de veículos vinculados a clientes (RN004) | Informa dados do veículo (placa, chassi, modelo, ano, etc.)  Solicita atualização de dados  Solicita consulta de veículo |
| Restrições/Validações | Veículo precisa estar associado a um cliente (RN004)  Atualizações só podem ocorrer a cada 30 dias (RN002)  Cadastro de veículo deve ser único (placa/chassi não duplicados) |

# RF003

|  |  |
| --- | --- |
| Nome do Caso de Uso | RF003 – Emitir Apólice |
| Caso de uso geral | Emissão de apólice de seguro |
| Ator principal | Cliente |
| Atores secundários | Sistema de pagamento, Banco de Dados |
| Resumo | Emite apólice apenas para clientes cadastrados e sem débitos |
| Pré-Condições | Cliente deve estar cadastrado (RN004) e sem pendências financeiras (RN006) |
| Ações do Sistema | Ações do Ator |
| Verifica cadastro atualizado e ausência de débitos (RN004, RN006)  Gera apólice provisória  Ativa apólice (RN005) | Solicita emissão da apólice  Realiza pagamento  Confirma pagamento |
| Restrições/Validações | Apenas clientes cadastrados e atualizados podem emitir (RN004)  Apólice só tem validade após pagamento (RN005) |

# RF004

|  |  |
| --- | --- |
| Nome do Caso de Uso | RF004 – Manter Contrato |
| Caso de uso geral | Criação, renovação e cancelamento de contratos |
| Ator principal | Cliente |
| Atores secundários | Atendente, Banco de Dados |
| Resumo | Permite criar, renovar e cancelar contratos vinculados a clientes |
| Pré-Condições | Não haver débitos pendentes (RN006); Renovação deve ocorrer antes do vencimento (RN007) |
| Ações do Sistema | Ações do Ator |
| Gera contrato e associa ao cliente  Verifica quitação de débitos (RN016) e mantém histórico (RN008) | Solicita criação do contrato  Solicita renovação  Solicita cancelamento |
| Restrições/Validações | Contrato só pode ser emitido/renovado sem débitos (RN006)  Renovação só antes do vencimento (RN007)  Cancelamento mantém histórico e só após quitação (RN008, RN016) |

# RF005

|  |  |
| --- | --- |
| Nome do Caso de Uso | RF005 – Simular Cotação |
| Caso de uso geral | Geração de simulação de preço |
| Ator principal | Cliente |
| Atores secundários | Banco de Dados |
| Resumo | Permite ao cliente simular valores de seguro de acordo com perfil |
| Pré-Condições | Cliente deve estar cadastrado |
| Ações do Sistema | Ações do Ator |
| Solicita simulação  Visualiza resultado | Calcula valor com base no perfil do cliente (RN009)  Gera simulação com validade de até 7 dias |
| Restrições/Validações | Cotação válida por até 7 dias (RN009) |

# RF006

|  |  |
| --- | --- |
| Nome do Caso de Uso | RF006 – Gerenciar Boleto |
| Caso de uso geral | Emissão e consulta de boletos |
| Ator principal | Cliente |
| Atores secundários | Sistema bancário, Banco de Dados |
| Resumo | Permite gerar boletos em formato PDF e consultar status |
| Pré-Condições | Cliente deve ter contrato ativo e cobrança registrada |
| Ações do Sistema | Ações do Ator |
| Gera boleto em PDF com valor da cobrança (RN010, RN012)  Retorna dados do boleto e status do pagamento | Solicita geração do boleto  Solicita consulta de boleto |
| Restrições/Validações | Boleto deve ser emitido em PDF (RN010, RN012)  Valor deve ser exatamente igual ao da cobrança (RN011) |

# RF007

|  |  |
| --- | --- |
| Nome do Caso de Uso | RF007 – Manter Pagamento |
| Caso de uso geral | Registro e confirmação de pagamentos |
| Ator principal | Cliente |
| Atores secundários | Sistema bancário, Banco de Dados |
| Resumo | Permite registrar, validar e confirmar pagamentos |
| Pré-Condições | Cliente deve ter boleto emitido e contrato ativo |
| Ações do Sistema | Ações do Ator |
| Atualiza status do contrato e libera apólice se aplicável  Recebe e valida valor pago (RN011) | Efetua pagamento (boleto, PIX ou cartão)  Solicita confirmação |
| Restrições/Validações | Valor deve ser exatamente igual ao da cobrança (RN011) |

# RF008

|  |  |
| --- | --- |
| Nome do Caso de Uso | RF008 – Bloquear Clientes Inadimplentes |
| Caso de uso geral | Bloqueio automático de clientes com pagamentos atrasados |
| Ator principal | Sistema |
| Atores secundários | Administrador |
| Resumo | Bloqueia clientes inadimplentes após período definido |
| Pré-Condições | Cliente com atraso superior a 30 dias |
| Ações do Sistema | Ações do Ator |
| Identifica clientes com atraso > 30 dias (RN013)  Bloqueia cliente no sistema (RN014)  Impede emissão de novas apólices ou renovação (RN014) | Nenhuma |
| Restrições/Validações | Bloqueio após 30 dias de atraso (RN013)  Clientes bloqueados não podem renovar ou emitir apólices (RN014) |

# RF009

|  |  |
| --- | --- |
| Nome do Caso de Uso | RF009 – Manter Cobrança |
| Caso de uso geral | Envio de lembretes de cobrança (e-mail/SMS) |
| Ator principal | Sistema |
| Atores secundários | Cliente |
| Resumo | Sistema envia notificações automáticas de cobrança |
| Pré-Condições | Cliente com débito pendente |
| Ações do Sistema | Ações do Ator |
| Identifica clientes inadimplentes  Envia lembrete semanal por e-mail/SMS (RN015) | Nenhuma |
| Restrições/Validações | Lembretes semanais obrigatórios para inadimplentes (RN015) |

# RF0010

|  |  |
| --- | --- |
| Nome do Caso de Uso | RF0010 – Cancelar Contrato |
| Caso de uso geral | Permitir cancelamento de contrato pelo cliente |
| Ator principal | Cliente |
| Atores secundários | Banco de Dados |
| Resumo | Cliente pode cancelar contrato de serviço ativo |
| Pré-Condições | Todos os débitos devem estar quitados (RN016) |
| Ações do Sistema | Ações do Ator |
| Verifica débitos pendentes  Cancela contrato, mantém histórico (RN008, RN016) | Solicita cancelamento |
| Restrições/Validações | Cancelamento só com débitos quitados (RN016)  Histórico deve ser mantido (RN008) |

# RF0011

|  |  |
| --- | --- |
| Nome do Caso de Uso | RF0011 – Emitir Comprovante de Pagamento |
| Caso de uso geral | Geração de comprovante após pagamento confirmado |
| Ator principal | Cliente |
| Atores secundários | Sistema bancário |
| Resumo | Sistema gera comprovante automaticamente após quitação |
| Pré-Condições | Pagamento confirmado (RN011) |
| Ações do Sistema | Ações do Ator |
| Recebe confirmação de pagamento  Gera comprovante em PDF automaticamente (RN017) | Efetua pagamento  Solicita comprovante |
| Restrições/Validações | Comprovante deve ser gerado em PDF (RN017) |

3.1 RELAÇÃO DE REQUISITOS COM REGRAS DE NEGÓCIOS

**RF001 – Manter Cliente**

* RN001 – O CPF informado deve ser único no sistema.
* RN002 – Os dados só podem ser alterados a cada 30 dias.
* RN003 – A consulta só poderá ser feita mediante apresentação do CPF.

**RF002 – Manter Veículo**

* RN019 – Não é permitido excluir um veículo que esteja vinculado a contrato ativo ou apólice vigente.
* RN020 – Cada veículo deve estar associado a um cliente válido.

**RF003 – Emitir Apólice**

* RN004 – A apólice só pode ser emitida para clientes cadastrados e com dados atualizados.
* RN005 – A apólice só terá validade após confirmação do pagamento.

**RF004 – Manter Contrato**

* RN006 – O contrato só pode ser emitido ou renovado se não houver débitos pendentes.
* RN007 – A renovação deve estar disponível antes do vencimento da apólice atual.
* RN008 – O cancelamento de contrato deve manter o histórico no sistema.
* RN016 – O contrato só pode ser cancelado após quitação de débitos pendentes.

**RF005 – Simular Cotação**

* RN009 – A simulação terá validade máxima de 7 dias.

**RF006 – Emitir Boleto**

* RN009 – .A simulação terá validade máxima de 7 dias.
* RN010 – O boleto deve ser emitido em formato PDF.

**RF007 – Manter Pagamento**

* RN005 - validade da apólice depende do pagamento confirmado
* RN011 – O valor deve ser exatamente igual ao valor da cobrança.
* RN012 – O boleto deve ser emitido em formato PDF. (duplicado, mas confirma o RN010)

**RF008 – Bloquear Clientes inadimplentes**

* RN013 – O bloqueio ocorre após 30 dias de atraso no pagamento.
* RN014 – Clientes bloqueados não podem renovar contratos nem emitir novas apólices.

**RF009 – Manter cobrança (email/sms)**

* RN015 – Clientes inadimplentes devem receber lembretes semanais.

**RF010 – Permitir cliente cancelar contrato de serviço**

* RN008 – O cancelamento de contrato deve manter o histórico no sistema.
* RN016 – O contrato só pode ser cancelado após quitação de débitos pendentes.

**RF011 – Emitir comprovante de pagamento**

* RF011 – Emitir comprovante de pagamento
* RN017 – O comprovante deve ser emitido automaticamente após confirmação do pagamento.

# 4 DIAGRAMAS E SUAS DESCRIÇÕES

4.1 DIAGRAMA DE CASOS DE USO (UML)

Um Diagrama de Caso de Uso UML (Unified Modeling Language) é um tipo de

diagrama utilizado na análise de requisitos de sistemas. Ele tem como objetivo

principal representar as funcionalidades (casos de uso) que o sistema deve oferecer

e quem (atores) irá interagir com essas funcionalidades.

Diagrama feito através do app Astah. Disponível em: astah.net/download.

