

SISTEMA DE CONTROLE DE PRÉ-VENDAS E VENDAS DE MOTOCICLETAS

Autores:

**Deivid Ferreira de Jesus
Marcioney Ferreira Borges**

Professor Orientador:

José Ronaldo Leles Júnior

DEIVID FERREIRA DE JESUS
MARCIONEY FERREIRA BORGES

SISTEMA DE CONTROLE DE PRÉ-VENDAS E VENDAS DE MOTOCICLETAS

Projeto de Graduação do Curso de Sistemas de Informação submetido à Coordenação de Informática do Câmpus de Posse, como parte dos requisitos necessários para obtenção do grau de Bacharel em Sistemas de Informação.

PÁGINA DE APROVAÇÃO

SISTEMA DE CONTROLE DE PRÉ-VENDAS E VENDAS DE MOTOCICLETAS

Autores:

**Deivid Ferreira de Jesus
Marcioney Ferreira Borges**

Aprovado por:

José Ronaldo Leles Júnior

Bacharel em Sistemas de Informação

(Professor Orientador)

Aparecido Alves da Silva Júnior

Bacharel em Sistemas de Informação

(Professor)

Roberto Felício de Oliveira

Doutor em Ciência - Informática

(Professor)

FICHA CATALOGRÁFICA

JESUS, Deivid Ferreira.

BORGES, Marcioneu Ferreira.

Câmpus Universitário de Posse/UEG, Sistemas de Informação, Ano (2017).

Projeto Final – Universidade Estadual de Goiás, Campus Posse. Coordenação de Informática.

CESSÃO DE DIREITOS

SISTEMA DE CONTROLE DE PRÉ-VENDAS E VENDAS DE MOTOCICLETAS

4º Ano: **Sistemas de Informação / 2017**

É concedida à Universidade Estadual de Goiás (UEG) permissão para reproduzir cópias deste trabalho e para emprestar ou vender tais cópias somente para propósitos acadêmicos e científicos. O autor reserva outros direitos de publicação e nenhuma parte deste trabalho pode ser reproduzida sem a autorização por escrito do autor.

Deivid Ferreira de Jesus

Marcioney Ferreira Borges

Resumo

O presente projeto tem por objetivo documentar as fases do desenvolvimento de um software voltado à área de vendas de motocicletas. O problema ao qual surgiu esta necessidade foi motivado pelo fato de que no local de trabalho de um dos autores, o procedimento de venda manual levava a problemas para os funcionários e para a empresa em si devido às várias falhas nos processos da venda. Os problemas mais comuns neste caso eram rasuras, perda de propostas, letras ilegíveis e a dificuldade de manter o controle das comissões aos vendedores. A partir destas informações houve um levantamento de requisitos baseado na experiência dos autor, neste ramo, que levou ao desenvolvimento deste documento, onde é descrito todos os procedimentos do desenvolvimento de software com diagramas e tabelas com todos os requisitos elicitados. Assim, espera-se com o desenvolvimento deste sistema solucionar ou minimizar as falhas nos processos manuais de venda, seja ela em qualquer negócio do mesmo ramo.

Palavras Chave: Pré-venda, Venda, Motocicletas, Sistema Informatizado.

Abstract

The purpose of this project is to document the phases of the development of software aimed at the field of motorcycle sales. The problem to which this need arose was motivated by the fact that in the workplace of one of the authors, the manual selling procedure led to problems for the employees and for the company itself due to the various flaws in the sales process. The most common problems in this case were erasures, missing proposals, illegible letters, and the difficulty of keeping commissions in check against sellers. From this information there was a requirement survey based on the author's experience in this field, which led to the development of this document, which describes all the software development procedures with diagrams and tables with all the requirements elicited. Thus, the development of this system is expected to solve or minimize the failures in the manual sales processes, be it in any business of the same branch.

Keywords: Pre-sale, Sale, Motorcycles, Computerized System.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

RF	Requisito Funcional
RNF	Requisito Não Funcional
RN	Regra de Negócio
UML	Linguagem de Modelagem Unificada
UC	Caso de Uso
DCU	Diagrama de Caso de Uso

Sumário

1 Introdução	10
1.1 Apresentação do modelo de negócio	10
1.2 Descrição do Problema	10
1.3 Motivação.....	11
1.4 Objetivos.....	11
1.4.1 Objetivo geral.....	11
1.4.2 Objetivos específicos	11
1.5 Resultados Esperados.....	12
2 Requisitos e Regras de Negócio	13
3 Modelagem do Sistema	16
3.1 Diagrama de Casos de Uso.....	16
3.2 Documentação de Caso de Uso.....	17
4 Diagrama de Classes	22
5 Modelo Lógico	23
6 Diagrama de Sequência	24
6.1 Realizar Login	24
6.2 Manter Vendedor.....	25
6.3 Manter Cliente	26
6.4 Manter Motocicleta	27
6.5 Manter Comissão	28
6.6 Controlador Financeiro	29
6.7 Manter Proposta.....	30
7 Diagrama de Implantação	31
8 Considerações Finais Sequência	32
REFERÊNCIAS	33

1 Introdução

O sistema de controle de vendas e pré-vendas de motocicletas, como o nome nos diz, se trata de um produto web desenvolvido para satisfazer um controle preciso de vendas de motos. O escopo deste sistema abrange a possibilidade de se efetuar uma venda, manter cadastros de motocicletas, clientes, usuários e ainda o controle de comissões com base nas vendas registradas.

A ideia deste tema surgiu com a identificação de um dos autores, em seu ambiente de trabalho, várias falhas em procedimentos manuais de registro de vendas de motos, que levavam a procedimentos demorados e propensos a diversos erros.

Visando desenvolver um software que atenda bem estes requisitos nós (os autores) discutimos bastante sobre o assunto e com base nas informações apresentadas, foi desenvolvido o sistema seguindo a documentação relatada neste documento.

1.1 Apresentação do modelo de negócio

No ramo de vendas de motocicletas ou qualquer veículo automotor, é sabido que as empresas aderem a diversas modalidades de venda para suprir a necessidade de variados clientes, visando atingir um número cada vez maior de vendas. Dentre as modalidades oferecidas, estão: venda à vista e venda com alienação fiduciária. Compreende-se como venda à vista, a venda cujo pagamento é feito na hora. Uma venda com alienação fiduciária é aquela onde a motocicleta é paga ao vendedor por meio de uma instituição financeira e o comprador tem a perda voluntária da propriedade do bem adquirido.

Diante das formas de pagamento apresentadas, o sistema trabalhará com as duas possibilidades, para que o vendedor possua mais liberdade no ato de negociar suas vendas.

1.2 Descrição do Problema

Como discutido entre os autores, sendo que um deles trabalha em uma concessionária de motos cujas vendas são realizadas manualmente através de

formulários de propostas, temos visto diversos problemas no momento de escrever as propostas e certa dificuldade na hora de efetuar o pagamento das comissões, já que diversas propostas aprovadas correm o risco de sumirem, serem alteradas ou estarem ilegíveis. Além de que a soma das comissões sempre corre risco de saírem erradas por falha humana no processo. Com estes problemas é que surge a real ideia de desenvolvimento de um sistema que atenda esse tipo de situação.

1.3 Motivação

A fim de fornecer aos usuários do sistema uma vantagem em relação aos concorrentes o sistema visa melhorar todo o processo de registro de venda de motocicletas de maneira geral a facilitar também a vida dos administradores do sistema, na parte que diz respeito ao pagamento de comissões, dando um melhor controle sobre as mesmas e com extrema facilidade na obtenção de registros na forma de arquivos relatórios com extensão .PDF que são facilmente visualizados e/ou impressos.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo geral

O produto deste documento tem como objetivo sanar problemas gerados no momento de realizar vendas de motocicletas manualmente visando melhorar diversos procedimentos realizados neste tipo de modelo de negócio.

1.4.2 Objetivos específicos

Para que o objetivo geral deste trabalho seja alcançado, os seguintes objetivos específicos devem ser atendidos:

- Realizar o levantamento de requisitos;
- Elaborar documento de requisitos;
- Definir diagramas de caso de uso, classe e sequencia baseados na UML;

- Desenvolver os módulos correspondentes às funcionalidades requeridas ao sistema;
- Elaborar manuais de instalação e usuário do sistema.

1.5 Resultados Esperados

Com a realização deste projeto espera-se alcançar os seguintes resultados: (i) Diminuir a ocorrência de erros no momento do levantamento das vendas, (ii) Informatizar o ambiente de controle de proposta de venda facilitando os trabalhos do colaborador responsável pelo departamento e, conseqüentemente, aumentar a produtividade de diversos departamentos. (iii) Obter mais facilidade e eficiência no trabalho como o cadastramento de motocicletas, clientes, entre outros. (iv) Trazer organização e lucratividade para a empresa, (v) Auxiliar o administrador a tomar as melhores decisões.

2 Requisitos e Regras de Negócio

Requisitos são objetivos ou restrições estabelecidas por clientes e usuários que definem as suas diversas propriedades do sistema. Os requisitos de software são, obviamente, aqueles dentre os requisitos de sistema que dizem respeito a propriedades do software. Um conjunto de requisitos pode ser definido como uma condição ou capacidade necessária que o software deve possuir para que o usuário possa resolver um problema ou atingir um objetivo ou para atender as necessidades ou restrições da organização ou dos outros componentes do sistema.

Tradicionalmente, os requisitos de software são separados em requisitos funcionais (RF) e requisitos não funcionais (RNF). Os RF são a descrição das diversas funções que clientes e usuários querem ou precisam que o software ofereça, eles definem a funcionalidade desejada do software. Os RNF especificam características de comportamento do sistema. Eles são de extrema importância para a obtenção de um sistema de qualidade, com foco no atendimento das solicitações do cliente.

A seguir são apresentadas as tabelas onde fala sobre os RF e RNF. A tabela 1 representa os RF e é composta por três colunas. A primeira coluna representa o identificador de cada RF. A segunda coluna descreve de modo sucinto a funcionalidade dos identificadores. E por fim a terceira coluna apresenta a prioridade de cada RF. Destaca-se que esta prioridade pode ser de Essencial a Desejável, onde Essencial é de suma importância para o comportamento correto do sistema e Desejável será um diferencial a mais ao sistema não impactando no funcionamento correto do sistema. E a tabela 2 representa os RNF com a primeira coluna sendo o identificador e a segunda a descrição do identificador. Já na tabela 3 temos a representação das RN, que de acordo com Sommerville (2003), Regras de negócio são premissas e restrições aplicadas a uma operação comercial de uma empresa, que precisam ser atendidas para que o negócio funcione da maneira esperada.

Tabela 1 – Requisitos Funcionais

Identificador	Descrição	Prioridade
RF01	O sistema deve permitir manter o cadastro de motocicletas: cadastrar, alterar e consultar.	Essencial
RF02	O sistema deve permitir manter o cadastro de clientes: cadastrar, alterar e consultar.	Essencial
RF03	O sistema deve permitir manter o cadastro de vendedores: cadastrar, alterar e consultar.	Essencial
RF04	O Sistema deve permitir, ao finalizar a venda, a emissão de uma ficha contendo todos os dados da venda.	Essencial
RF05	O Sistema deve permitir atribuir um status para cada cadastro de venda.	Essencial
RF06	O sistema deve calcular a comissão de cada vendedor.	Essencial
RF07	O Sistema deve permitir manter entradas e saídas de valores (R\$), referentes à venda.	Essencial
RF08	O Sistema deve gerenciar as condições da venda efetuada (ex.: vendas parceladas).	Essencial
RF09	O sistema deve emitir recibo de pagamento de comissão ao vendedor.	Essencial
RF10	O sistema deve permitir o cadastro da modalidade de venda (ex.: consórcio, à vista, financiada).	Essencial
RF11	O Sistema deve permitir o acompanhamento do pagamento das parcelas da venda.	Essencial
RF12	O sistema deve emitir relatórios	Essencial

Tabela 2 – Requisitos Não Funcionais

Identificador	Descrição
RNF01	O Sistema será implementado na linguagem Java.
RNF02	O Sistema poderá ser acessado preferencialmente através dos <i>browsers</i> : Google Chrome, Mozilla Firefox e Microsoft Edge.
RNF03	O sistema deve utilizar o MySQL com banco de dados.
RNF04	O acesso a qualquer funcionalidade do sistema será por meio <i>login</i> e senha.
RNF05	Todos os relatórios do sistema devem seguir o mesmo padrão de layout.
RNF06	Todas as telas do sistema devem ser adaptáveis (responsivas) a qualquer tamanho de tela.

RNF07	Todas as telas do sistema devem ser intuitivas e de fácil utilização
-------	--

Tabela 3 – Regras de Negócio

Identificador	Descrição
RN01	O pagamento da comissão ao vendedor somente será disponibilizado se a venda estiver com status “Finalizado”.
RN02	O valor da entrada do financiamento não poderá ser superior ao valor da venda.
RN03	O parcelamento só será permitido via cartão de crédito ou cheque.
RN04	O limite de divisão para qualquer modalidade de venda é de até 6x.

3 Modelagem do Sistema

3.1 Diagrama de Casos de Uso

O diagrama de casos de uso (DCU) corresponde a uma visão externa do sistema e representa graficamente os atores, casos de uso e relacionamentos entre esses elementos, o diagrama de casos de uso tem objetivo de ilustrar um nível alto de abstração quais elementos externos interagem com que funcionalidades do sistema. Esse diagrama tem por objetivo apresentar uma visão externa geral das funcionalidades que o sistema deverá oferecer aos usuários, sem se preocupar com a questão de como tais funcionalidades serão implementadas.

O DCU tenta identificar os tipos de usuários que irão interagir com o sistema, quais papéis esses usuários irão assumir e quais funções um usuário específico poderá requisitar. A notação utilizada para ilustrar atores em um DCU é a figura de um boneco, com o nome do ator definido abaixo da mesma.

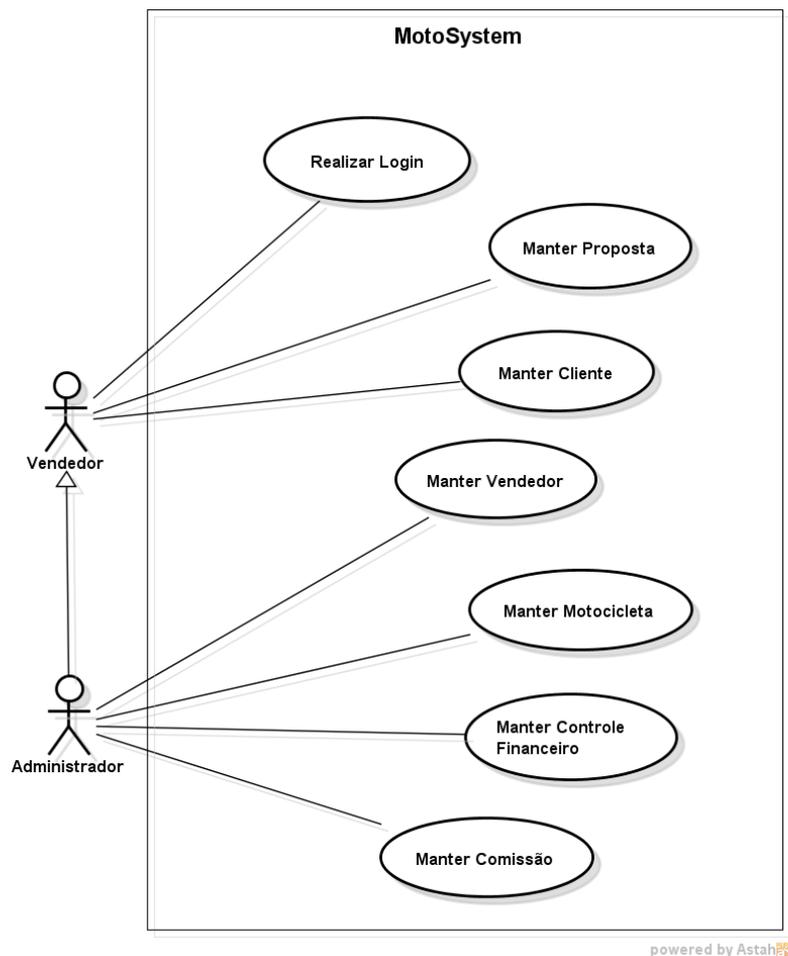


Figura 1: Diagrama de Casos de Uso

3.2 Documentação de Caso de Uso

A documentação de caso de uso é a descrição detalhada com o papel de coletar informações que são, quais atores interagem com ele, quais etapas devem ser executadas pelo ator e pelo sistema para que o caso de uso execute sua função, quais parâmetros devem ser fornecidos e quais restrições e validações o caso de uso deve ter. O objetivo principal da documentação de um caso de uso é fornecer um relatório ao cliente explicando qual o comportamento pretendido para um determinado caso de uso e quais funções ele executará quando for solicitado.

A documentação de caso de uso será apresentada nas tabelas a seguir onde o campo ator principal identifica o ator que mais interage com o caso de uso ou que esta mais interessado nos resultados produzidos pelo mesmo. Já os atores secundários são aqueles que interagem em um nível menor com o caso de uso ou que não tem tanto interesse em seus resultados. O campo seguinte da documentação de caso de uso apresenta um breve resumo explicando seu objetivo. Em seguida, são descritas as possíveis pré-condições para que o caso de uso seja executado ou concluído e as possíveis pós-condições, que são tarefas que devem ser realizadas depois que as etapas do caso de uso tiverem sido concluídas.

Em seguida, passa-se ao fluxo principal do caso de uso, que apresenta as ações que devem normalmente ser realizadas quando o serviço representado pelo caso de uso for solicitado. As ações são divididas em ações realizadas pelo ator que interage com o sistema e em ações realizadas pelo próprio sistema, numerados em uma ordem sequencial. Existem também os fluxos de exceção que determinam as ações que devem ser tomadas em situações em que o fluxo não possa ser concluído, devido ser barrado por outro tipo de regra de negócio. Finalmente, são apresentadas as possíveis restrições e validações do caso de uso, com objetivo de tornar o processo mais consistente.

A seguir, são apresentadas as tabelas contendo as descrições dos casos de uso representados no diagrama da Figura 1.

Tabela 4 – Caso de Uso Realizar Login

DUC. 01 Nome do Caso de Uso	Realizar login
Ator Principal	Administrador.
Atores Secundários	Vendedor.
Resumo	Esse caso de uso descreve as etapas que um funcionário e os demais usuários do sistema percorrem para ter acesso ao sistema conforme a restrição de usuário.
Pré-Condições	Usuário pré-cadastrado.
Pós-Condições	O sistema apresenta uma tela de login.
Fluxo Principal	
Ações do Ator	Ações do Sistema
1. Abrir o sistema.	
	2. Apresentar uma tela de login.
3. Digitar nome de usuário e senha.	
4. Clicar em entrar.	
	5. Validar usuário e senha.
	6. Carregar tela principal.
Restrições Validações	1. O administrador e vendedor precisam estar cadastrado para fazer login.
	2. A senha precisa estar correta.
Fluxo de Exceção – Dados Inválidos	
Ação do Ator	Ações do Sistema
	1. Indicar mensagem de erro.

Tabela 5 - Caso de uso Manter Vendedor

DUC. 01 Nome do Caso de Uso	Manter vendedor
Ator Principal	Administrador
Atores Secundários	
Resumo	Esse caso de uso permite ao administrador gerenciar os cadastros de vendedor da organização no sistema.
Pré-Condições	Administrador deve estar logado.
Pós-Condições	Página da tela de cadastro de vendedor aberta.
Fluxo Principal	
Ações do Ator	Ações do Sistema
1. Acessar a página de cadastro de vendedor.	
	2. Exibir a página de cadastro de vendedor.
3. Inserir dados do vendedor.	
4. Clicar em entrar.	
	5. Vendedor cadastrado com sucesso.
Fluxo de Exceção – Dados Inválidos	
Ação do Ator	Ações do Sistema
	1. Informar mensagem de erro.

Tabela 6 - Caso de Uso Manter Cliente

DUC. 01 Nome do Caso de Uso	Manter Cliente
Ator Principal	Administrador.
Atores Secundários	
Resumo	Esse caso de uso permite ao administrador gerenciar os cadastros de clientes da organização no sistema.
Pré-Condições	Administrador deve estar logado.
Pós-Condições	Página da tela de cadastro de clientes aberta.
Fluxo Principal	
Ações do Ator	Ações do Sistema
1. Acessar a página de cadastro de clientes.	
	2. Exibir a página de cadastro de clientes.
3. Inserir dados do cliente.	
4. Clicar em salvar.	
	5. Cliente cadastrado com sucesso.
Fluxo de Exceção – Dados Inválidos	
Ação do Ator	Ações do Sistema
	1. Informar mensagem de erro .

Tabela 7 - Caso de uso Manter Motocicleta

DUC. 01 Nome do Caso de Uso	Manter Motocicleta
Ator Principal	Administrador.
Atores Secundários	
Resumo	Esse caso de uso permite ao administrador gerenciar os cadastros de motocicleta da organização no sistema.
Pré-Condições	Administrador deve esta logado
Pós-Condições	Página da tela de cadastro de motocicleta aberta.
Fluxo Principal	
Ações do Ator	Ações do Sistema
1. Acessar a página de cadastro de motocicleta.	
	2. Exibir a página de cadastro de motocicleta.
3. Inserir dados da motocicleta.	
4. Clicar em entrar.	
	5. Motocicleta cadastrado com sucesso.
Fluxo de Exceção – Dados Inválidos	
Ação do Ator	Ações do Sistema
	1. Informar mensagem de erro.

Tabela 8 - Caso de Uso Manter Comissão

DUC. 01 Nome do Caso de Uso	Manter Comissão
Ator Principal	Administrador.
Atores Secundários	
Resumo	Esse caso de uso permite ao administrador gerenciar os cadastros de comissão da organização no sistema.
Pré-Condições	Administrador deve estar logado.
Pós-Condições	Página da tela de cadastro de comissão aberta.
Fluxo Principal	
Ações do Ator	Ações do Sistema
1. Acessar a página de cadastro de comissão.	
	2. Exibir a página de cadastro de comissão.
3. Inserir dados da motocicleta.	
4. Clicar em salvar.	
	5. Comissão cadastrado com sucesso.
Fluxo de Exceção – Dados Inválidos	
Ação do Ator	Ações do Sistema
	1. Informar mensagem de erro.

Tabela 9 - Caso de Uso Controlador Financeiro

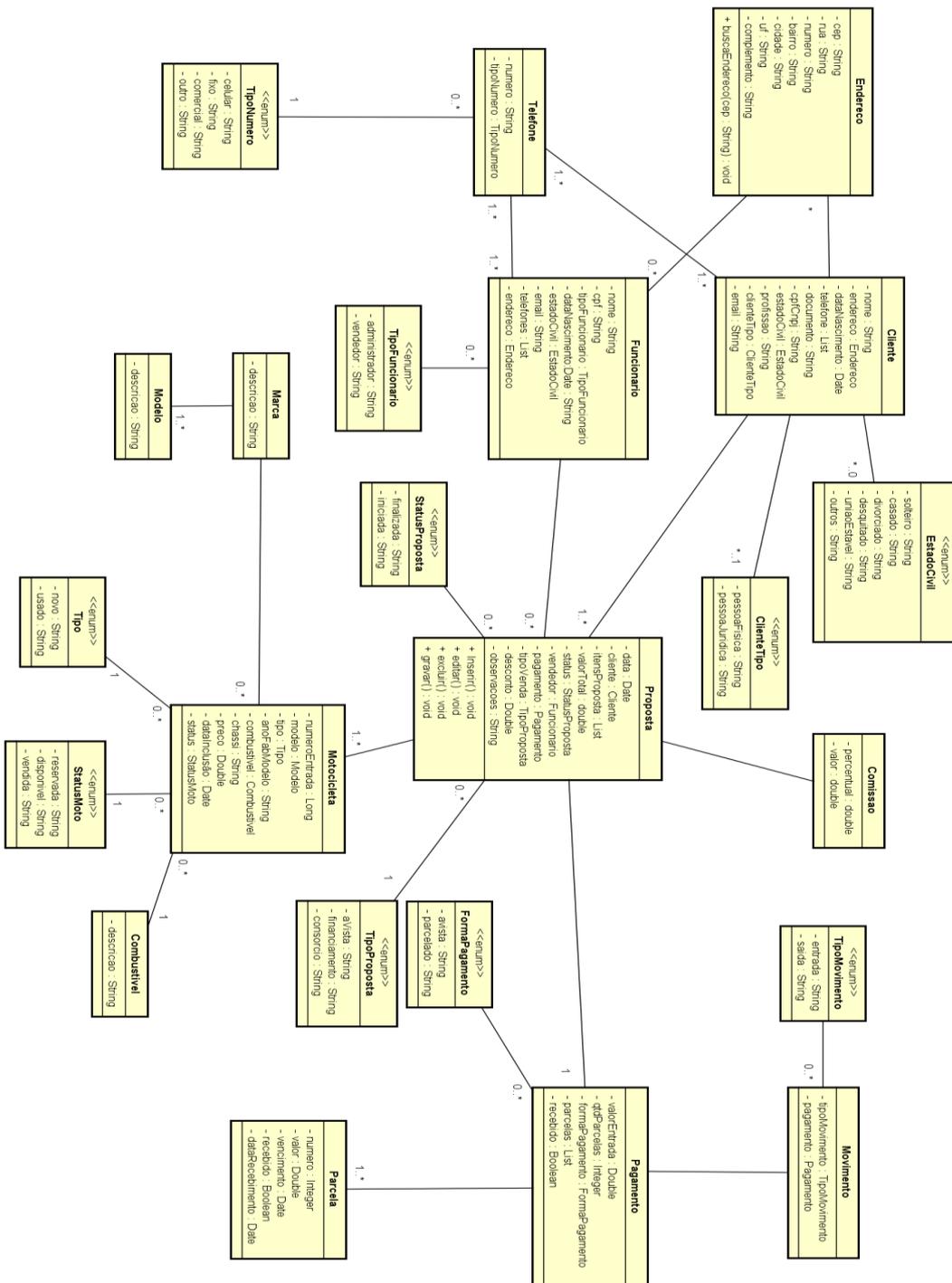
DUC. 01 Nome do Caso de Uso	Manter Controle Financeiro
Ator Principal	Administrador
Atores Secundários	
Resumo	Esse caso de uso permite ao administrador gerenciar o controle financeiro da organização no sistema.
Pré-Condições	Administrador deve estar logado.
Pós-Condições	Página da tela de controle financeiro aberta.
Fluxo Principal	
Ações do Ator	Ações do Sistema
1. Acessar a página de controle financeiro.	
	2. Exibir a página de controle financeiro.
3. Inserir as informações do controle financeiro.	
4. Clicar em entrar	
	5. Informações registrada com sucesso.
Fluxo de Exceção – Dados Inválidos	
Ação do Ator	Ações do Sistema
	1. Informar mensagem de erro.

Tabela 10 - Caso de Uso Manter Proposta

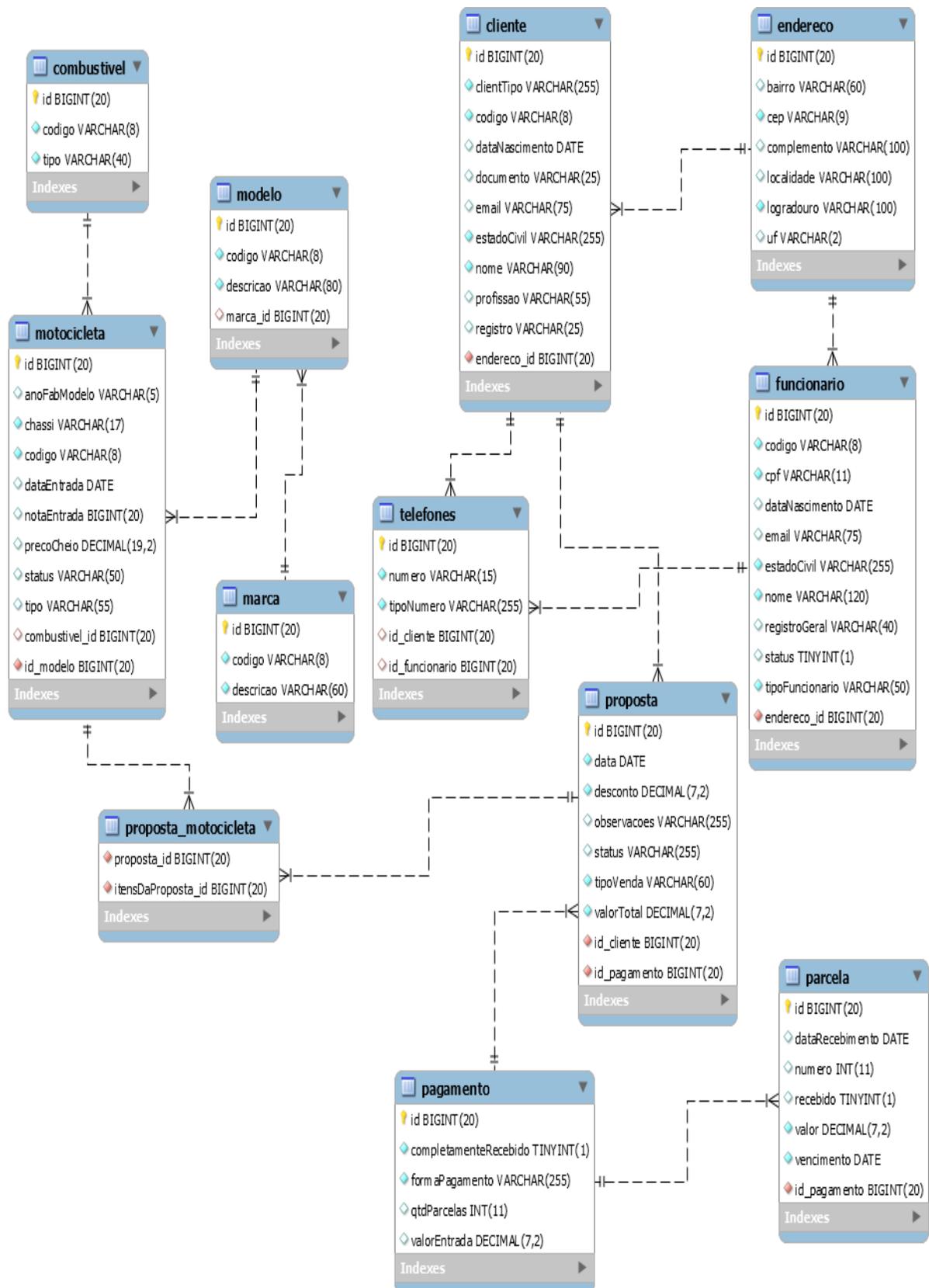
UC. 01 Nome do Caso de Uso	Manter Proposta
Ator Principal	Administrador.
Atores Secundários	Vendedor.
Resumo	Esse caso de uso permite a manutenção da entrada e saída de proposta permitindo a edição, inserção e o cancelamento.
Pré-Condições	Usuário pré-cadastrado.
Pós-Condições	Página da tela de manter proposta aberta.
Fluxo Principal	
Ações do Ator	Ações do Sistema
1. Acessar a página de cadastro de proposta.	
	2. Exibir a página de cadastro de proposta.
3. Inserir dados da proposta.	
4. Clicar em salvar.	
	4. Proposta cadastrado com sucesso.
Fluxo de Exceção – Dados Inválidos	
Ação do Ator	Ações do Sistema
	1. Informar mensagem de erro.

4 Diagrama de Classes

O diagrama de classe tem como seu principal enfoque está em permitir a visualização das classes que comporão o sistema com seus respectivos atributos e métodos, bem como em demonstrar como as classes do diagrama se relacionam, complementam e transmitem informações entre si. Este diagrama apresenta uma visão estática de como as classes estão organizadas, preocupando-se em como definir a estrutura lógica das mesmas.



5 Modelo Lógico

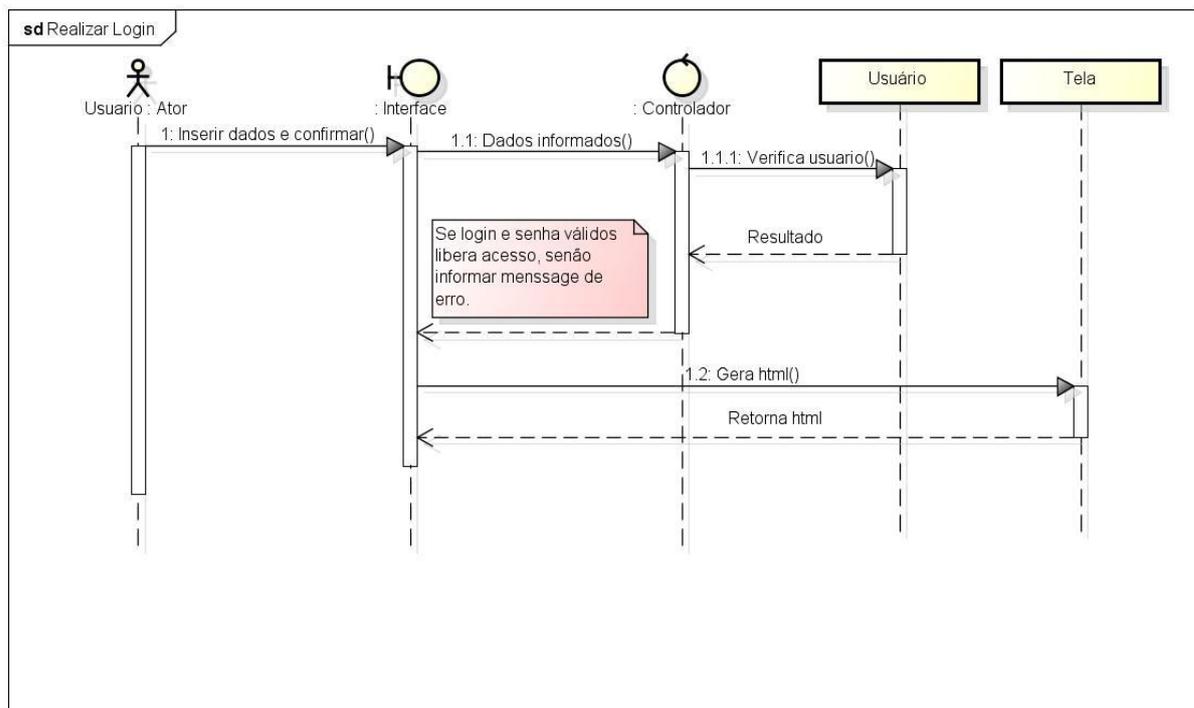


6 Diagrama de Sequência

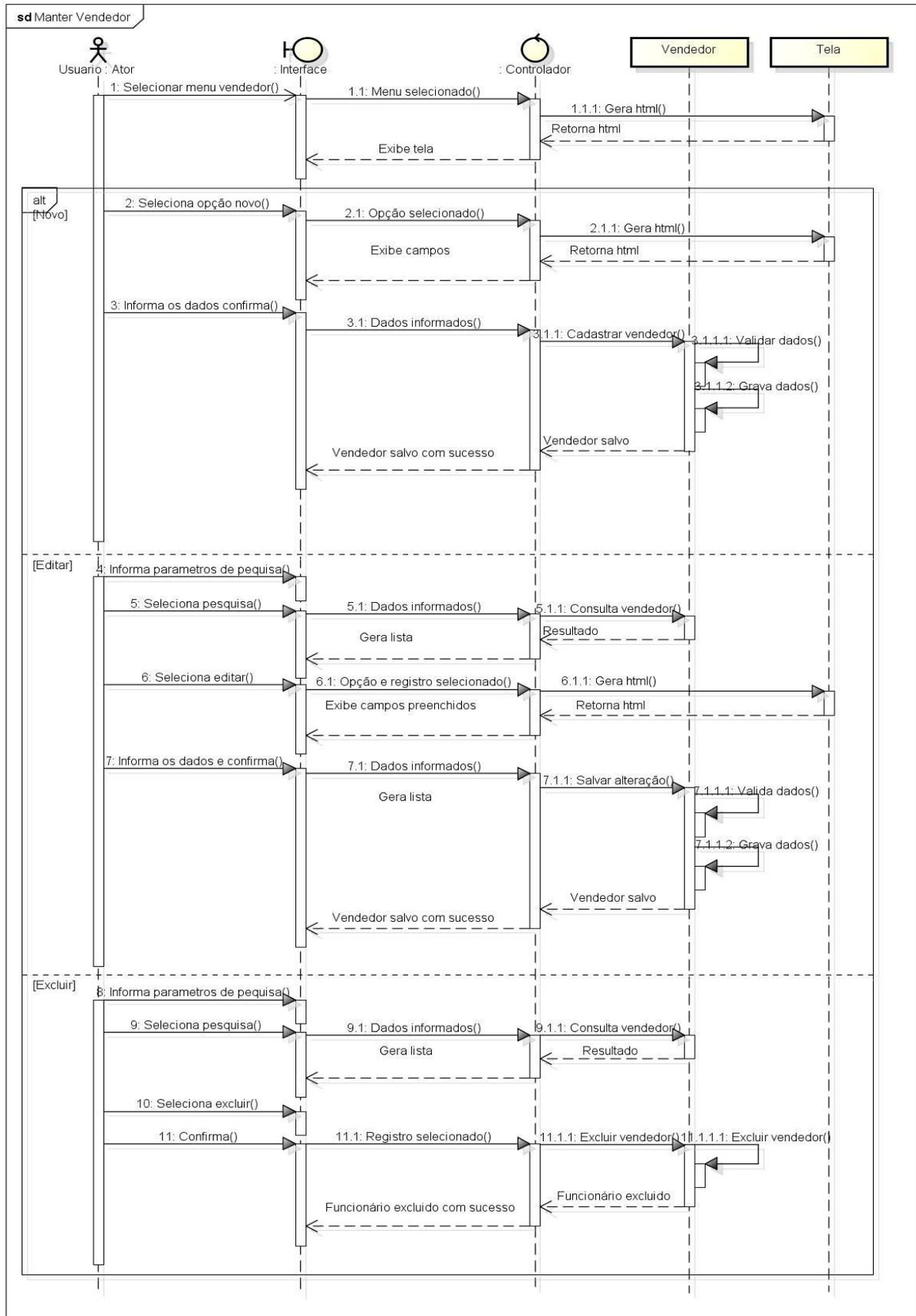
Este é um diagrama comportamental que procura determinar a sequência de eventos que ocorrem em um determinado processo, identificando quais mensagens devem ser disparadas entre os elementos envolvidos e em que ordem. Assim determina a ordem em que os eventos ocorrem, as mensagens que são enviadas, os métodos que são chamados e como os objetos interagem dentro de um determinado processo é o objetivo principal desse diagrama.

O diagrama de sequência baseia-se no diagrama de casos de uso, havendo um diagrama de sequência de cada caso de uso declarado. O diagrama de sequência é uma forma de validar e complementar o diagrama de classes.

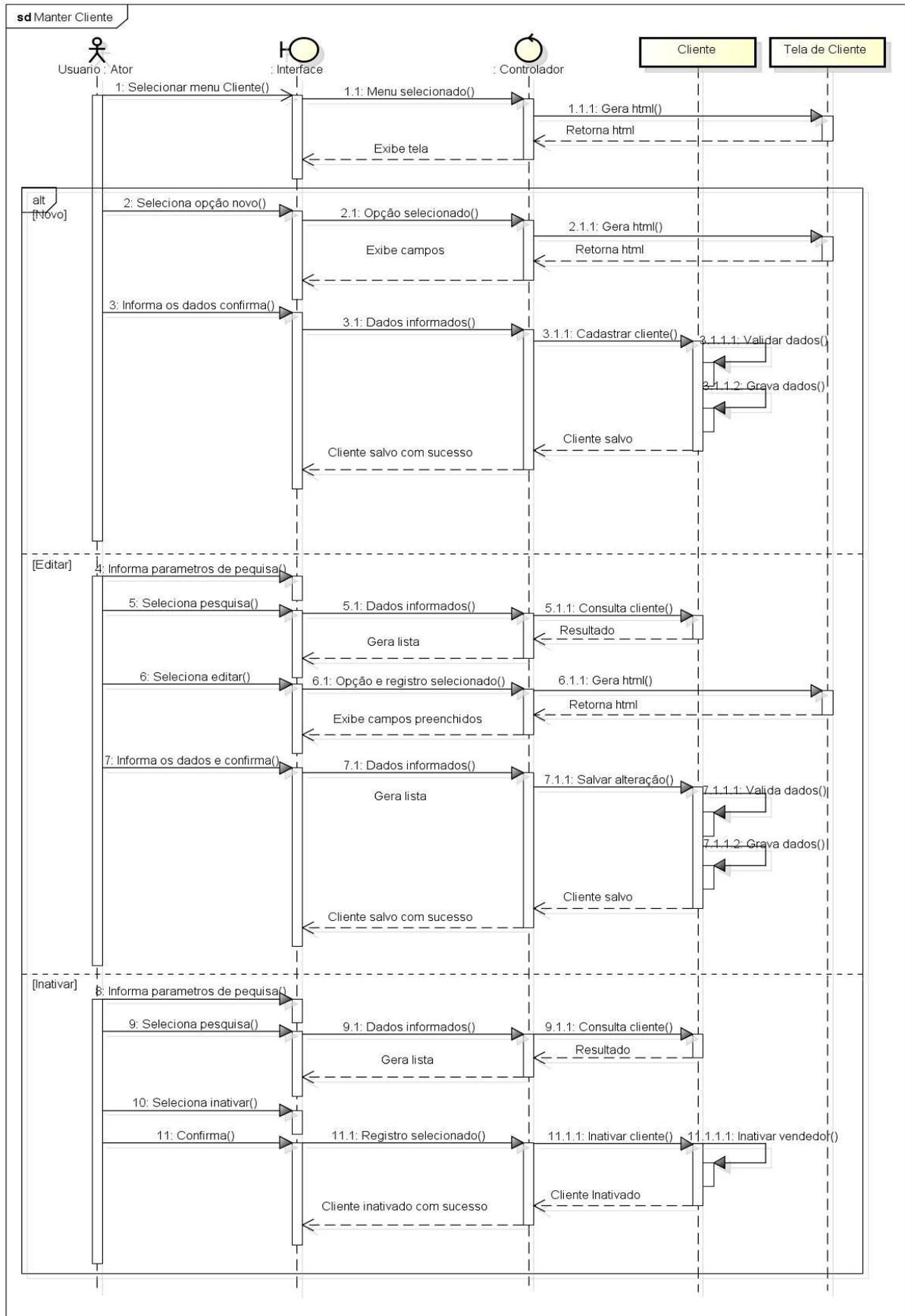
6.1 Realizar Login



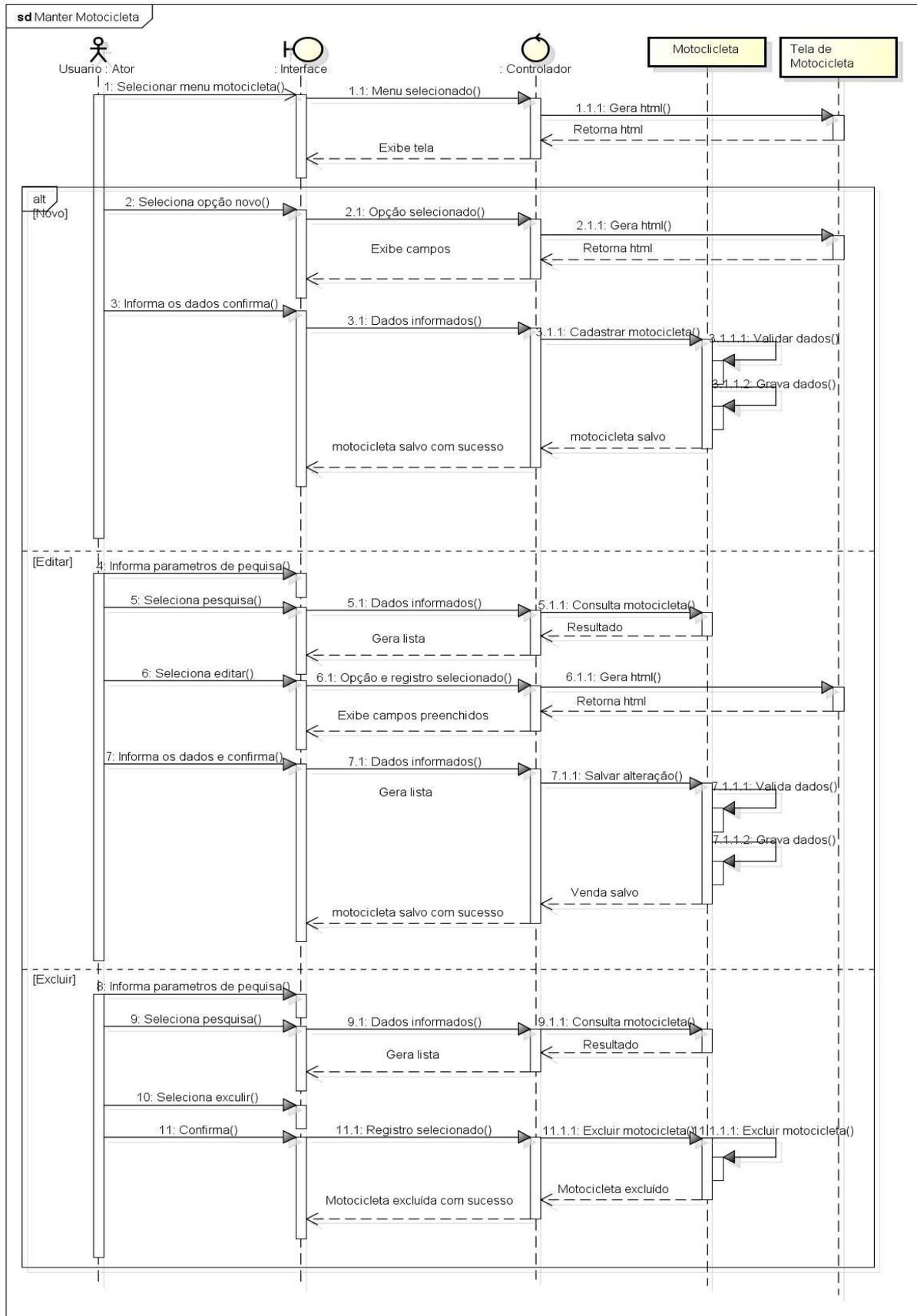
6.2 Manter Vendedor



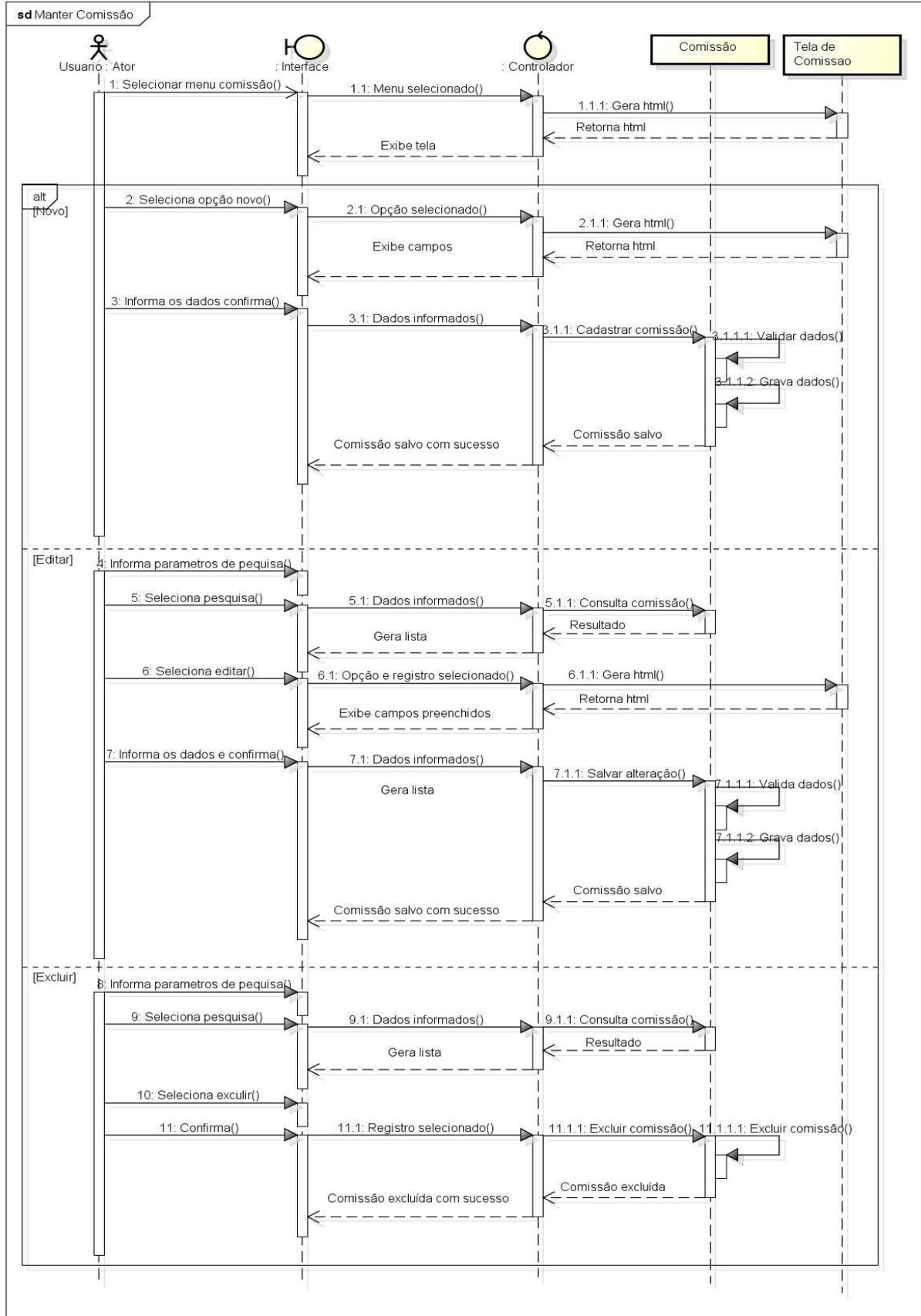
6.3 Manter Cliente



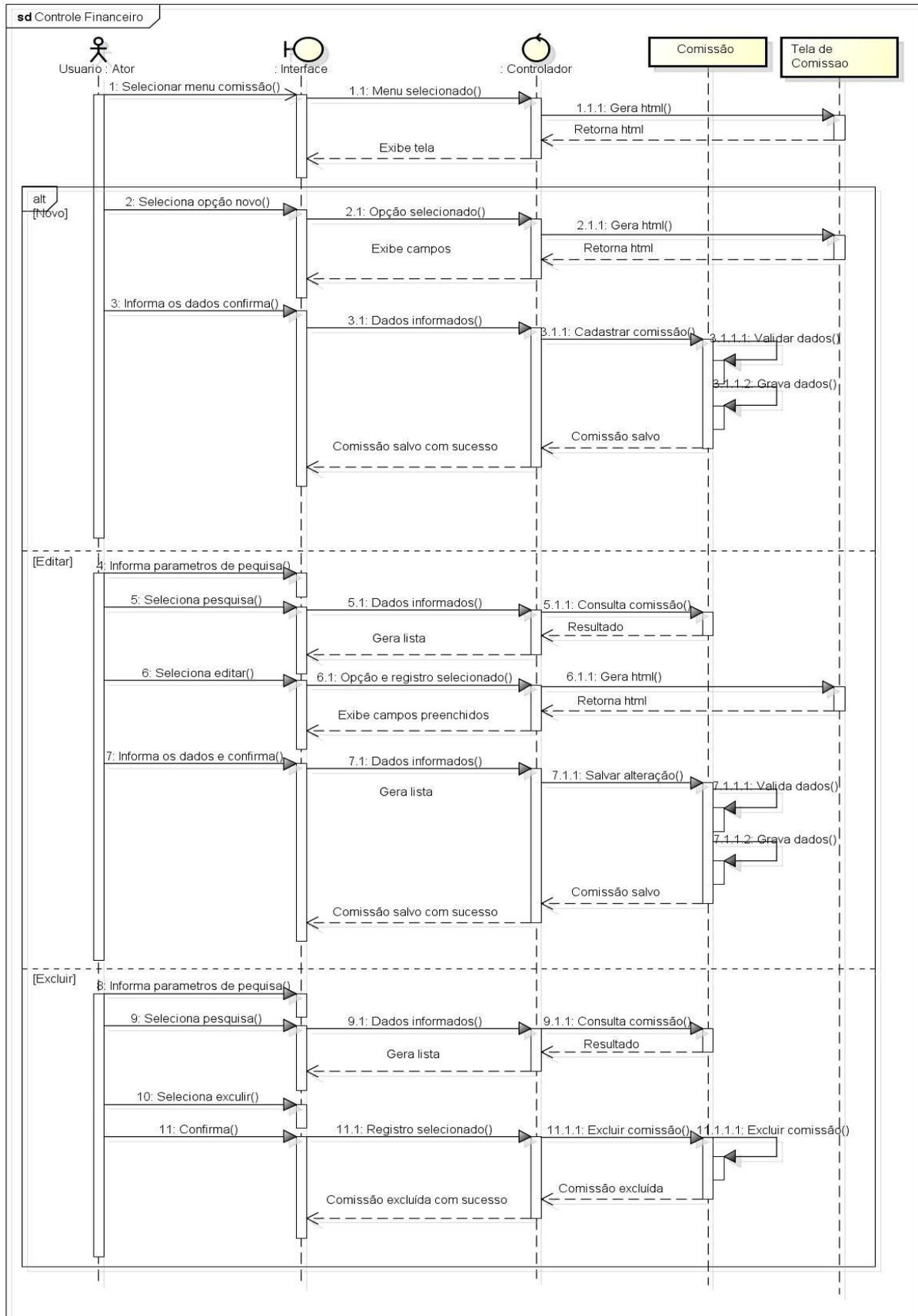
6.4 Manter Motocicleta



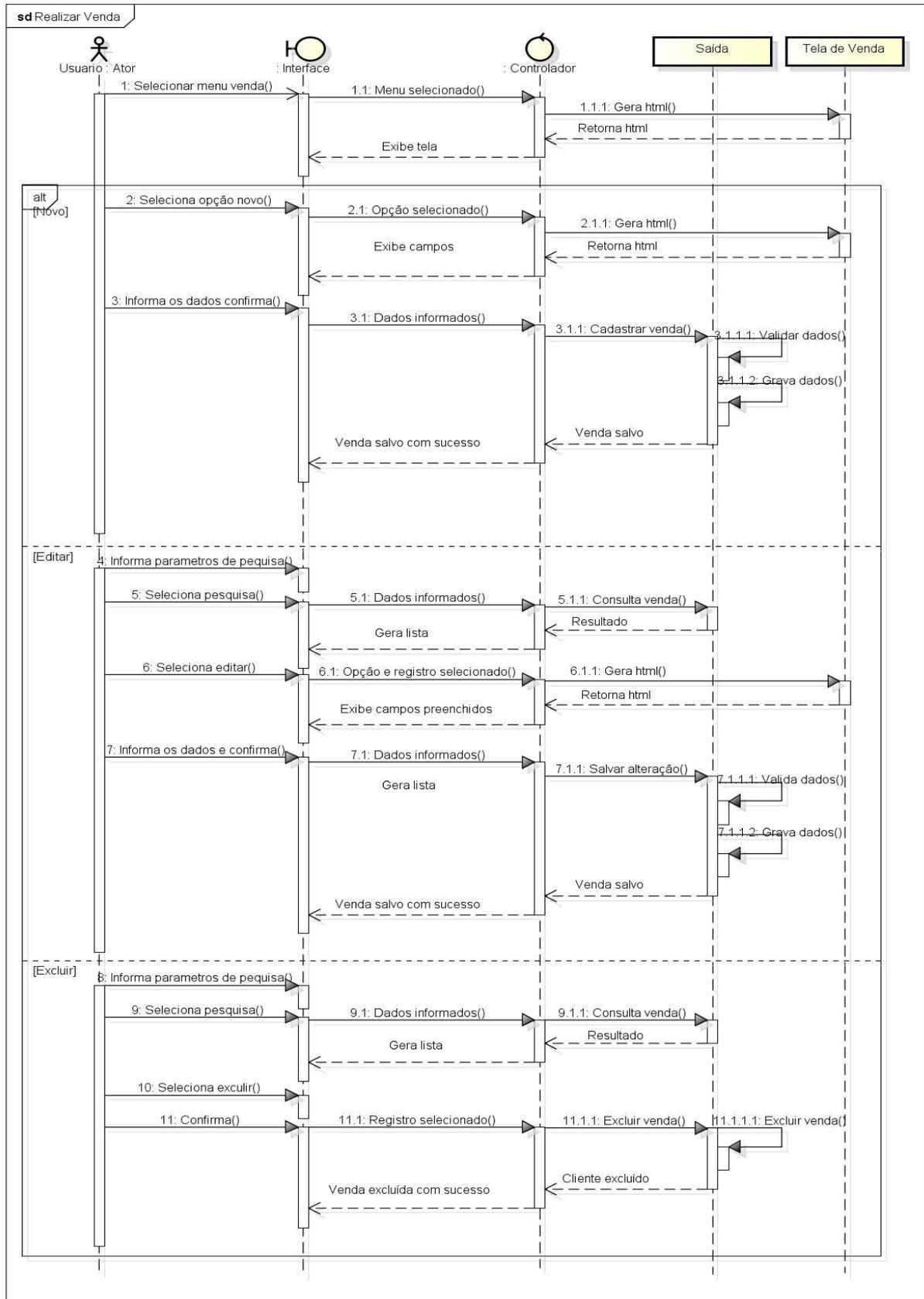
6.5 Manter Comissão



6.6 Controlador Financeiro

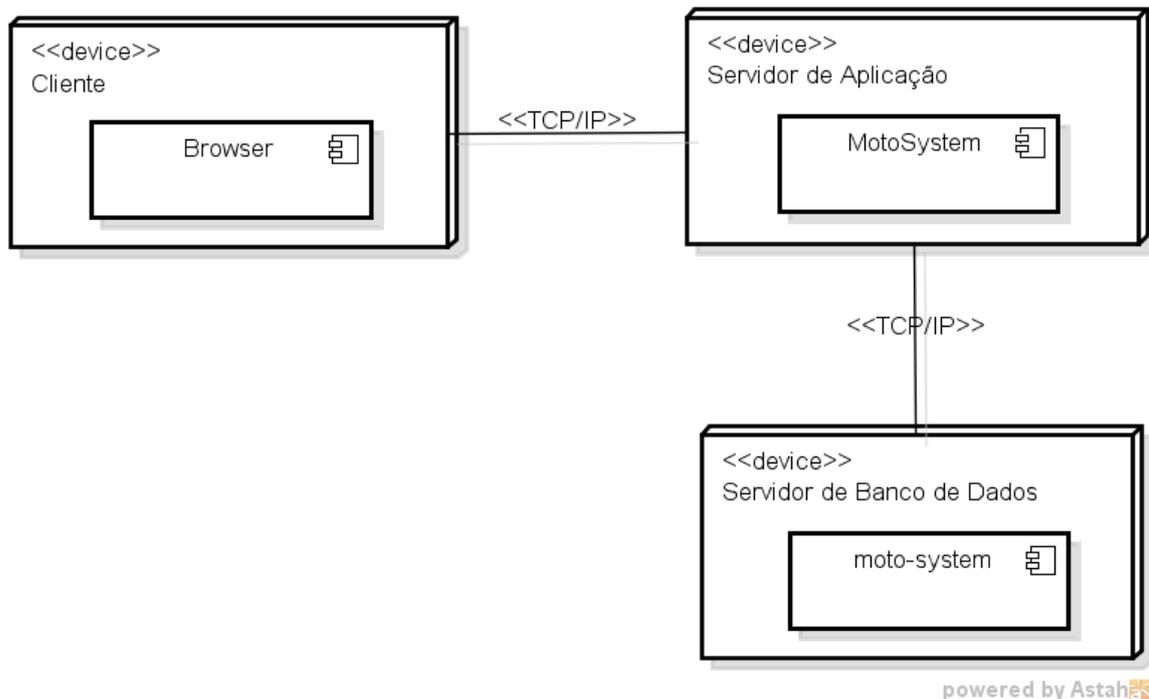


6.7 Manter Proposta



7 Diagrama de Implantação

O diagrama de implantação é o diagrama que enfoca a questão da organização da arquitetura física sobre a qual o software será implantado e executado em termos de hardware, ou seja, as máquinas (computadores pessoais, servidores etc.) que suportarão o sistema, além de definir como essas máquinas estarão conectadas e por meio de quais protocolos se comunicarão e transmitirão informações. Esse diagrama também permite demonstrar como se dará a distribuição dos módulos do sistema, em situações em que estes sejam executados em mais de um servidor.



8 Considerações Finais

O desenvolvimento do presente documento possibilitou uma análise de como um software pode melhorar a apuração das informações de vendas de motocicletas. Além disso permitiu um aprofundamento no conhecimento sobre este ramo de negócio, fazendo com que conhecêssemos sobre as modalidades de vendas e qual a melhor maneira de que uma venda seja realizada na visão de vendedor.

E também nos contemplou com uma experiência enorme na área de desenvolvimento de software, onde podemos colocar todos os conhecimentos adquiridos ao longo desta jornada acadêmica.

E como sugestão de trabalhos futuros deixamos aqui a possibilidade de inserção de novos módulos de integração com diversas outras modalidades de vendas para melhorar e estimular mais vendas. Podendo trazer ganhos enormes a quem utilizar o software.

REFERÊNCIAS

BOOCH, G; RUMBAUGH, J; JACOBSON, I: UML, Guia do Usuário: tradução; Fábio Freitas da Silva, Rio de Janeiro, Campus ,2000.

GILLEANES T. A. Guedes - **UML 2 - Uma Abordagem Prática** - 1ª Edição – NOVATEC Editora Ltda. 2011.

MILANI, André. MySQL: Guia do Programador. São Paulo: Novatec Editora, 2006.

SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de Software. 9ª Ed. Pearson Addison Wesley, 2011.