



**FACULDADE DE TECNOLOGIA DE PRESIDENTE PRUDENTE
TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**

**LEANDRO SGANIONI DA SILVA
RAFAEL CARVALHO ALVES**

CONTROLE DE LOCAÇÃO DA EMPRESA ELOC LOCAÇÕES

**Presidente Prudente – SP
2025**



**FACULDADE DE TECNOLOGIA DE PRESIDENTE PRUDENTE
TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**

**LEANDRO SGANIONI DA SILVA
RAFAEL CARVALHO ALVES**

CONTROLE DE LOCAÇÃO DA EMPRESA ELOC LOCAÇÕES

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Tecnologia de Presidente Prudente, como requisito parcial para obtenção do diploma de Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

Orientadora: Profa. Ma. Vanessa dos Anjos Borges

**Presidente Prudente – SP
2025**

**LEANDRO SGANIONI DA SILVA
RAFAEL CARVALHO ALVES**

CONTROLE DE LOCAÇÃO DA EMPRESA ELOC LOCAÇÕES

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Tecnologia de Presidente Prudente, como requisito parcial para obtenção do título de Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

Aprovado em: 01 de Dezembro de 2025.

BANCA EXAMINADORA

Orientadora: Profa. Vanessa dos Anjos Borges
Faculdade de Tecnologia de Presidente Prudente
Presidente Prudente - SP

Profa. Dra. Elaine Parra Affonso
Faculdade de Tecnologia de Presidente Prudente
Presidente Prudente - SP

Profa. Me. Rodrigo Vilela da Rocha
Faculdade de Tecnologia de Presidente Prudente
Presidente Prudente - SP

RESUMO

SILVA, Leandro Sganioni; ALVES, Rafael Carvalho. CONTROLE DE LOCAÇÃO DA EMPRESA ELOC LOCAÇÕES. Orientadora: Vanessa dos Anjos Borges. 2025. 39 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas) - Faculdade de Tecnologia de Presidente Prudente, Presidente Prudente, SP, 2025.

O presente Trabalho de Conclusão de Curso apresenta um Sistema de Gerenciamento de Locações denominado ELOC LOCAÇÕES, com o objetivo de centralizar e automatizar o ciclo de vida completo da locação de equipamentos e máquinas para construção civil. O problema de pesquisa focou na necessidade de uma ferramenta que pudesse gerenciar eficientemente o complexo fluxo de estoque e pedidos, desde a reserva até a devolução e o controle de avarias, superando as limitações de métodos manuais ou sistemas simples. A metodologia utilizada baseou-se no desenvolvimento de uma aplicação web robusta, empregando o modelo incremental, e as seguintes tecnologias/ferramentas: linguagem de programação PHP, framework Laravel, e banco de dados MySQL. A arquitetura adotada separou as responsabilidades entre *Models* (para dados de entrada), *Controllers* (para lógica de negócio) e *Views* (para dados de saída), garantindo modularidade e manutenibilidade. O sistema implementa funcionalidades de gerenciamento de clientes e funcionários, incluindo o cadastro de usuários de acesso com perfis de permissão distintos (admin, funcionário e cliente). A gestão de estoque foi refinada para controlar a quantidade total, quantidade disponível (utilizada para reservas e locações) e a quantidade quebrada de equipamentos alugados, registrando ocorrências específicas de avaria e devolução com defeito. O núcleo do sistema, o gerenciamento de pedidos, acompanha o ciclo de vida da locação dos itens através dos status "Reservado", "Em Locação" e "Devolvido", com cálculo automático do valor final da locação e a geração de gráficos de evolução diária de valor para acompanhamento do cliente. Por fim, o sistema fornece relatórios de saída gerenciais, como a relação de estoque (com ocupação visual) e a relação de vendas, que incluiu o faturamento, o *top N* de produtos mais locados e o alerta de baixa de estoque. Concluiu-se que o sistema desenvolvido proporcionou à ELOC LOCAÇÕES uma plataforma digital completa, escalável e com permissões segmentadas, essencial para modernizar e otimizar as operações de locação e controle de inventário.

Palavras-chave: Locação de Equipamentos; Laravel; Gerenciamento de Estoque; Sistema Web; Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

ABSTRACT

This Final Course Project presents a Rental Management System called ELOC LOCAÇÕES, with the objective of centralizing and automating the complete life cycle of equipment and machinery rentals for civil construction. The research problem focused on the need for a tool that could efficiently manage the complex flow of inventory and orders, from reservation to return and damage control, overcoming the limitations of manual methods or simple systems. The methodology used was based on the development of a robust web application, employing the incremental model and the following technologies/tools: PHP programming language, Laravel framework, and MySQL database. The architecture adopted separated responsibilities between Models (for input data), Controllers (for business logic), and Views (for output data), ensuring modularity and maintainability. The system implements customer and employee management features, including the registration of access users with different permission profiles (admin, employee, and customer). Inventory management was refined to control the total quantity, available quantity (used for reservations and rentals), and the broken quantity of rented equipment, recording specific occurrences of damage and defective returns. The core of the system, order management, tracks the rental life cycle of items through the statuses “Reserved,” “Rented,” “Returned,” and “Returned Defective” with automatic calculation of the final rental value and the generation of daily value evolution graphs for customer monitoring. Finally, the system provides management output reports, such as inventory reports (with visual occupancy) and sales reports, which include billing, the top N most rented products, and low inventory alerts. It was concluded that the developed system provided ELOC LOCAÇÕES with a complete, scalable digital platform with segmented permissions, essential for modernizing and optimizing rental operations and inventory control.

Keywords: Equipment Rental; Laravel; Inventory Management; Web System; Analysis and Systems Development.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	5
1.1 OBJETIVO	5
1.2 ESCOPO	5
1.3 DEFINIÇÕES, SIGLAS E ABREVIações	6
1.4 REFERÊNCIAS	6
1.5 VISÃO GERAL.....	7
2. DESCRIÇÃO GERAL DO PRODUTO	8
2.1 ESTUDO DE VIABILIDADE.....	8
2.2 FUNÇÕES DO SISTEMA	9
2.3 CARACTERÍSTICAS DO USUÁRIO.....	11
2.4 LIMITES, DEPENDÊNCIAS E SUPOSIÇÕES.....	11
2.5 REQUISITOS ADIADOS.....	12
3. REQUISITOS ESPECÍFICOS	13
3.1 REQUISITOS DE INTERFACE EXTERNA.....	13
3.1.1 Interfaces do Usuário dos Casos de Uso	13
3.1.2 Interfaces de Hardware	15
3.1.3 Interfaces de Software	15
3.2 DIAGRAMA DE CASOS DE USO	16
3.3 ESPECIFICAÇÕES DOS CASOS DE USO	16
3.4 DIAGRAMAS DE ATIVIDADES DOS CASOS DE USO	21
3.5 DIAGRAMAS DE SEQUÊNCIA DE EVENTOS DO SISTEMA	25
3.6 MODELO CONCEITUAL	29
4. PROJETO DE SOFTWARE.....	30
4.1 DIAGRAMAS DE INTERAÇÃO	30
4.2 DIAGRAMA DE CLASSES	32
4.3 MODELAGEM DA BASE DE DADOS	32
4.4 DIAGRAMA DE PACOTES DA ARQUITETURA LÓGICA.....	33
4.5 MODELO NAVEGACIONAL	33
4.6 OUTROS LAYOUTS DE TELAS	34
APÊNDICE A – Manual do Usuário	37

1. INTRODUÇÃO

1.1 OBJETIVO

Este documento consiste em uma *ERS* (Especificação de Requisitos de Software) baseada na norma *IEEE 830/1998* (Institute of Electrical and Eletronics Engineers) e tem como objetivo especificar os requisitos do software em desenvolvimento, inteirando o cliente e os desenvolvedores sobre o desenvolvimento e a utilização do software.

1.2 ESCOPO

O sistema proposto visa suportar a expansão das operações da ELOC para o serviço de locação de materiais e equipamentos. A solução centraliza a gestão para otimizar o fluxo de trabalho e mitigar riscos operacionais, como a alocação de itens indisponíveis ou falhas no controle logístico.

O processo de locação é formalizado diretamente através da criação de um Pedido no sistema. A solução permite que o atendente registre este Pedido, vinculando um cliente e os equipamentos selecionados, definindo o período de vigência da locação e os valores da operação. O sistema deve possuir a capacidade de gerar um comprovante formal deste Pedido, detalhando os itens, cliente e datas.

Toda a operação de locação é condicionada à disponibilidade dos produtos em estoque. O sistema deve controlar o inventário em tempo real, atualizando automaticamente o status de cada equipamento. Para garantir a acuracidade deste controle, será implementada uma gestão de ocorrências de estoque, permitindo o registro de eventos que afetam a disponibilidade, como avarias ou envios para manutenção, e removendo temporariamente estes itens da contagem disponível para locação.

O sistema deverá gerenciar o ciclo de vida dos Pedidos, permitindo o acompanhamento de seu status, como ativo ou finalizado, e suportando alterações ao longo do período de locação. Para suportar essas operações, a solução incluirá o cadastro e a gestão completa de clientes, funcionários e usuários, bem como o cadastro detalhado dos equipamentos e seu respectivo estado de estoque.

Adicionalmente, o sistema deve ser capaz de gerar relatórios gerenciais essenciais para a operação. Estão previstas consultas sobre o balanço de estoque, o histórico de ocorrências e avarias por equipamento, e o volume de locações realizadas por período, fornecendo uma visão clara do desempenho e da utilização dos ativos.

1.3 DEFINIÇÕES, SIGLAS E ABREVIações

- Cpf: cadastro de pessoa física
- Ers: especificação de requisitos do sistema
- Cep: código de endereço postal

1.4 REFERÊNCIAS

- LARAVEL. Documentação Oficial do Laravel. Disponível em: <https://laravel.com/docs/>.
Acesso em: 11/02/2025.
 - Essencial, dado que o sistema será desenvolvido utilizando o framework Laravel.
- PHP.NET. Documentação Oficial do PHP. Disponível em: https://www.php.net/manual/pt_BR/
Acesso em: 11/02/2025.
 - Justificativa: Fundamental, pois PHP é a linguagem base da aplicação.
- MYSQL. Documentação Oficial do MySQL. Disponível em: <https://dev.mysql.com/doc/>
Acesso em: 11/02/2025.
 - Justificativa: Necessária, pois MySQL é o sistema de gerenciamento de banco de dados escolhido.
- StarUML. Documentação Oficial do MySQL. Disponível em: <https://docs.staruml.io/>
Acesso em: 11/02/2025.
 - Justificativa: O documento utiliza extensivamente diagramas UML para modelagem do sistema (Diagrama de Casos de Uso, Diagramas de Atividades, Diagramas de Sequência, Diagrama de Classes, etc.).

1.5 VISÃO GERAL

Esta ERS está organizada em capítulos. O Capítulo 2 fornece uma descrição geral do software em desenvolvimento, contendo uma perspectiva do produto, suas funções, perfil dos usuários do software, características do desenvolvimento e requisitos adiados. O Capítulo 3 detalha os requisitos do software. O Capítulo 4 fornece detalhes do projeto do software.

2. DESCRIÇÃO GERAL DO PRODUTO

2.1 ESTUDO DE VIABILIDADE

O sistema proposto visa suportar a expansão das operações da ELOC para o serviço de locação de materiais e equipamentos. A solução centraliza a gestão para otimizar o fluxo de trabalho e mitigar riscos operacionais, como a alocação de itens indisponíveis ou falhas no controle logístico.

O processo de locação é formalizado diretamente através da criação de um Pedido no sistema. A solução permite que o atendente registre este Pedido, vinculando um cliente e os equipamentos selecionados, definindo o período de vigência da locação e os valores da operação. O sistema deve possuir a capacidade de gerar um comprovante formal deste Pedido, detalhando os itens, cliente e datas.

Toda a operação de locação é condicionada à disponibilidade dos produtos em estoque. O sistema deve controlar o inventário em tempo real, atualizando automaticamente o status de cada equipamento. Para garantir a acuracidade deste controle, será implementada uma gestão de ocorrências de estoque, permitindo o registro de eventos que afetam a disponibilidade, como avarias ou envios para manutenção, e removendo temporariamente estes itens da contagem disponível para locação.

O sistema deverá gerenciar o ciclo de vida dos Pedidos, permitindo o acompanhamento de seu status, como ativo ou finalizado, e suportando alterações ao longo do período de locação. Para suportar essas operações, a solução incluirá o cadastro e a gestão completa de clientes, funcionários e usuários, bem como o cadastro detalhado dos equipamentos e seu respectivo estado de estoque. Adicionalmente, o sistema deve ser capaz de gerar relatórios gerenciais essenciais para a operação. Estão previstas consultas sobre o balanço de estoque, o histórico de ocorrências e avarias por equipamento, e o volume de locações realizadas por período, fornecendo uma visão clara do desempenho e da utilização dos ativos.

Quadro 1 – Investimento Financeiro.

Item	Quantidade	Valor
Computador de escritório	5	R\$ 7.500
Servidor	1	R\$ 2.000

Switch	1	R\$ 1.000
Cabo de rede	100(m)	R\$ 150
Total		R\$ 3150

Fonte: Elaborado pelos autores.

2.2 FUNÇÕES DO SISTEMA

O Quadro 1 apresenta as funções básicas do sistema, ou seja, as operações CRUD.

Quadro 2 – Funções Básicas.

Identificação	Descrição
F_B01: Gerenciar clientes	Essa funcionalidade irá permitir ao usuário, do tipo vendedor e administrador, criar um cadastro com informações básicas do possível cliente. Dados de entrada: Nome completo, endereço, CPF, número de telefone. Dados de saída: Cadastro realizado com sucesso ou Cadastro não criado.
F_B02: Gerenciar Funcionários	Essa funcionalidade irá permitir ao usuário, do tipo administrador, criar cadastro com informações de um novo funcionário. Dados de entrada: Nome completo, CPF, telefone e cargo. Dados de saída: Cadastro realizado com sucesso ou Cadastro não concluído.
F_B03: Gerenciar Estoque	Essa funcionalidade permitirá ao usuário, do tipo vendedor e administrador, criar, consulte e manipule os equipamentos da empresa. Dado de entrada: Nome do Item, tipo, quantidade, descrição e Informações de manutenção. Dado de saída: Item atualizado, Item cadastrado ou Ação não concluída.

Fonte: Elaborado pelo autor.

O Quadro 2 apresenta as funções fundamentais do sistema, ou seja, as implementações das regras de negócio.

Quadro 3 – Funções Fundamentais.

Identificação	Descrição
F_F01: Gerenciar Pedido de Arrendamento	Essa funcionalidade permitirá ao usuário, do tipo vendedor e administrador, criar e gerenciar pedidos de arrendamento de produtos. O processo inicia com a criação de um novo pedido, onde o sistema consulta automaticamente a disponibilidade dos materiais em estoque e os valores de cobrança (diária). Após a criação, a mesma funcionalidade possibilita o

		acompanhamento do pedido, a atualização do status (ex.: “reservado” e “em locação”) e a movimentação dos itens no estoque para viabilizar a entrega. Dados de entrada: CPF do cliente, nome do funcionário responsável, código do produto, valores estipulados (diária), e número do pedido. Dados de saída: Produto disponível para locação, produto não disponível para locação, status atualizado do pedido, confirmação de movimentação de estoque, erro (pedido não encontrado, estoque insuficiente).
F_F02:	Encaminhar produto	Essa funcionalidade permitirá ao usuário, do tipo vendedor e administrador, finalizar a situação do pedido do cliente, podendo devolver o item locado. O período de locação contabiliza a partir da situação “em locação”, e informa automaticamente o valor atual do pedido. Dados de entrada: Pedido. Dados de saída: Devolvido ou em locação.
F_F03:	Registrar Ocorrência	Essa funcionalidade permitirá ao usuário, do tipo administrador de vendas, registrar, atualizar e acompanhar ocorrências de quebras no estoque ou devoluções de produtos realizadas pelos clientes, especificando o motivo da ocorrência (avaria, defeito, validade expirada ou outro). O sistema manterá o histórico das ocorrências, permitindo controle do impacto no estoque e apoio na tomada de decisão sobre substituição, reembolso ou descarte. Dados de entrada: Produto, quantidade, motivo da quebra/devolução, protocolo de registro. Dados de saída: Estoque atualizado, relatório de quebras/devoluções, status de substituição ou reembolso.
F_F04:	Acompanhar pedido de arrendamento	Essa funcionalidade permitirá ao usuário, do tipo cliente, acompanhar o status de seus pedidos de arrendamento na plataforma. O cliente acessa a área restrita com seus dados de identificação (como e-mail cadastrado ou nome de usuário) e poderá visualizar informações sobre os pedidos ativos, incluindo período de arrendamento, valores previstos, situação atual do pedido (em preparação, em rota, entregue etc.). Dados de entrada: E-mail cadastrado, nome de usuário, protocolo ou número do pedido. Dados de saída: Status do pedido, período de arrendamento, valor total do arrendamento.

Fonte: Elaborado pelo autor.

O Quadro 3 apresenta as funções de saída do sistema, ou seja, relatórios, gráficos e listagens.

Quadro 4 – Funções de Saída.

Identificação	Descrição
F_S01: Gerar Relação do estoque	Essa função fará uma relação do estoque, mostrando quantidade de produtos montados. Terá uma quantidade mínima e máxima, a qual o setor de produção deverá respeitar. Dados de entrada: Quantidade de estoque mínima e máxima. Dados de saída: Nome do produto, valor de produção, valor de venda, quantidade máxima e quantidade mínima.
F_S02: Gerar Relação de vendas	Essa função abrangerá o setor de vendas, onde fará uma relação de todos os produtos vendidos. O usuário poderá visualizar resumos de produtos que foram mais vendidos e as maiores baixas do estoque. Dados de entrada: Período de vendas (data de início e fim), filtros opcionais (como por categoria de produto ou região), Quantidade mínima para identificar produtos com baixa de estoque, Limite para listar produtos mais vendidos. Dados de saída: Relatório de vendas por produto, lista de produtos mais vendidos, relatório de saída de estoque, produtos com baixa de estoque.
F_S03: Gerar Relação de quebras e devoluções.	Essa função abrange o estoque, permitindo fazer a relação de itens quebrados, relação de período e motivos de ocorrências por algum período estipulado pelo administrador. Dados de entrada: Data e início e fim do período. Equipamento. Dados de saída: Itens quebrados.

Fonte: Elaborado pelo autor.

2.3 CARACTERÍSTICAS DO USUÁRIO

O sistema será de uso interno, ou seja, os funcionários precisam ter um mínimo conhecimento tecnológico. É importante também fazer um treinamento para utilizar o sistema

2.4 LIMITES, DEPENDÊNCIAS E SUPOSIÇÕES

Para o bom funcionamento, desenvolvimento, implantação e acesso ao sistema WEB, é necessário que:

- Requisitos do Ambiente do Cliente (Usuário Final):

- O dispositivo utilizado para acesso (ex: computador desktop, notebook, tablet) deve possuir um navegador web moderno e atualizado (como Google

Chrome, Mozilla Firefox, Safari, Microsoft Edge).

- O dispositivo do cliente deve estar conectado à internet.
- Software:
- Sistema Operacional: Preferencialmente uma distribuição Linux para servidores (ex: Ubuntu Server, CentOS) ou Windows Server, devidamente atualizado.
- Conectividade:
- O servidor de hospedagem da aplicação deve possuir uma conexão de internet estável, com boa largura de banda e alta disponibilidade para garantir o acesso dos usuários.
 - Os usuários finais (clientes) devem possuir acesso à internet para utilizar o sistema.

2.5 REQUISITOS ADIADOS

Não há.

3. REQUISITOS ESPECÍFICOS

3.1 REQUISITOS DE INTERFACE EXTERNA

3.1.1 Interfaces do Usuário dos Casos de Uso

Figura 1 – Gerenciar Pedido de Arrendamento

ELoc Locações 🏠 Clientes 👤 Funcionários 📄 Relatórios 🔗 Equipamentos 📦 Pedidos 👤 adm ▾

Adicionar Novo Equipamento ← Voltar

<input type="text" value="Nome"/>	<input type="text" value="Tipo"/>	
<input style="width: 100%;" type="text" value="0"/>	<input style="width: 100%;" type="text" value="0"/>	<input type="button" value="Escolher arquivo"/> <input type="button" value="Nenhum arquivo escolhido"/>

A disponibilidade inicial será igual ao total.

Descrição Técnica

Informações de Manutenção

© 2025 ELoc Rentals. All rights reserved.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Figura 2 – Encaminhar pedido de arrendamento

ELoc Locações

[Clientes](#) [Funcionários](#) [Relatórios](#) [Equipamentos](#) [Pedidos](#) adm

Detalhes do Pedido #18

[Editar Pedido](#) [Imprimir](#) [Evolução diária](#) [Voltar](#)

Informações do Pedido

Cliente Clarice Arruda Furtado Jr.
Funcionário Responsável Leandro
Local de Entrega Rua José Romero, 65 - Santa Eugênia, 19160-000
Data de Entrega 26/10/2025

Equipamento	Qtd.	Status	Retirada	Devolução	Diária (R\$)	Total (R\$)	Ações
Compressor de Ar com Reservatório	1	Em Locação	26/10/2025 19:37	-	80,00	-	Devolver
Cortador de Grama a Gasolina	1	Reservado	-	-	70,00	-	Retirar Cancelar

Total (apenas itens devolvidos): R\$ 0,00

Fonte: Elaborado pelo autor.

Figura 3 – Registrar Ocorrência

Registrar Ocorrência (Quebra/Devolução)

Equipamento: Estoque (Disponível / Total):

* Tipo de Ocorrência: * Motivo: * Quantidade Afetada:
Máximo disponível: 1

Vincular Ocorrência (Opcional)
 Selecione se for uma devolução de cliente ou quebra específica de um pedido.

Cliente: Pedido (Nº):

Observações Adicionais:

[Cancelar](#) [Registrar Ocorrência](#)

Fonte: Elaborado pelo autor.

Figura 4 – Acompanhar pedido de arrendamento

ELoc Locações Pedidos Ariel

Detalhes do Pedido #16 Imprimir Evolução diária Voltar

Informações do Pedido

Cliente Ariel

Local de Entrega teste

Data de Entrega 26/10/2025

Equipamento	Qty.	Status	Retirada	Devolução	Diária (R\$)	Total (R\$)
Betoneira 400L	1	Devolvido	26/10/2025 18:18	26/10/2025 19:39	90,00	90,00

Total (apenas itens devolvidos): R\$ 90,00

Evolução do valor do pedido (projeção)

90

Valor acumulado (R\$)
Adições
Finalizações

Fonte: Elaborado pelo autor.

3.1.2 Interfaces de Hardware

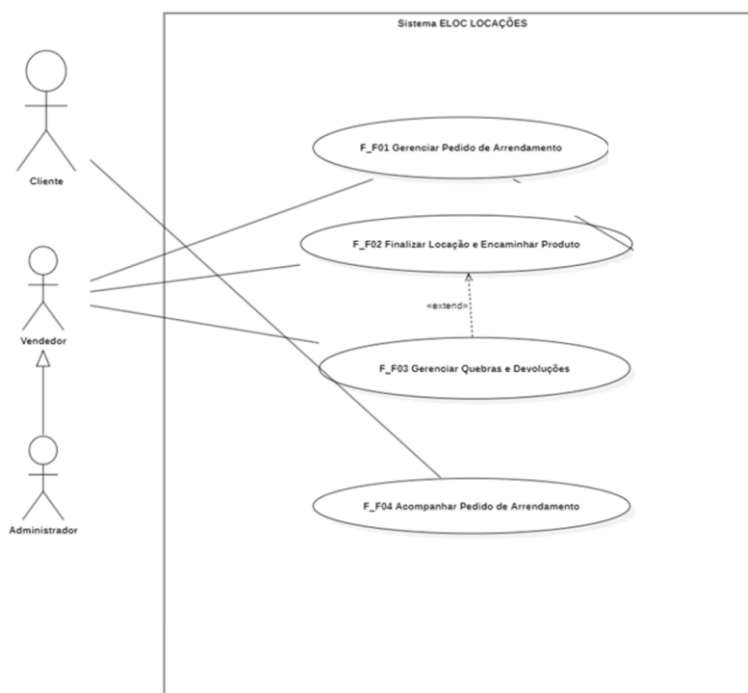
Requisitos do Ambiente do Servidor (Hospedagem da Aplicação):

- Hardware:
 - Processador: No mínimo 3.8 GHz.
 - Memória RAM: No mínimo 16 GB.
 - Armazenamento: No mínimo SSD de 480 GB (espaço para sistema operacional, servidor web, PHP, Laravel, banco de dados, arquivos da aplicação e logs).

3.1.3 Interfaces de Software

- Servidor Web: Apache configurado para servir aplicações PHP/Laravel.
- PHP: Versão 8.3 ou superior.
- Extensões PHP: Todas as extensões PHP requeridas pelo Laravel.
- Banco de Dados: MySQL versão 8.1 ou superior
- Composer: Para gerenciamento das dependências do projeto PHP/Laravel.

3.2 DIAGRAMA DE CASOS DE USO



3.3 ESPECIFICAÇÕES DOS CASOS DE USO

Caso de Uso 1: Gerenciar Pedido de Arrendamento

- **Objetivo**

Permitir que Vendedores e Administradores criem, consultem a disponibilidade de produtos, calculem o valor diário, atualizem o status e movimentem o estoque para pedidos de arrendamento de produtos.
- **Atores**
 - Principal: Vendedor, Administrador
 - Secundários: Cliente
- **Interessados e Interesses**
 - Vendedor/Administrador: Criar e acompanhar o pedido, garantir a reserva do produto.
 - Cliente: Ter seu pedido registrado e os produtos reservados/locados.
- **Pré-condições**
 - O Vendedor ou Administrador deve estar autenticado no sistema.
 - O cliente e os produtos envolvidos no pedido devem estar previamente cadastrados no sistema.

- Pós-condições
 - Um novo Pedido de Arrendamento é criado e registrado.
 - O estoque é atualizado, refletindo a reserva ou a saída do produto para locação.
- Fluxo Principal (Cenário de Sucesso)
 1. O Vendedor (ou Administrador) inicia a funcionalidade de gerenciamento de pedido e seleciona a opção de Criar Novo Pedido.
 2. O Vendedor seleciona o cliente.
 3. O Vendedor informa o produto a ser arrendado e a quantidade desejada.
 4. O sistema verificar a disponibilidade do produto.
 5. O sistema consulta o sistema para obter o valor da cobrança diária do produto.
 6. O sistema exibe a disponibilidade e o valor diário para o produto.
 7. O Vendedor adiciona outros produtos, repetindo os passos 3 a 6, se necessário.
 8. O Vendedor revisa o pedido completo, confirma as informações e salva o pedido.
 9. O sistema exibe a confirmação da atualização do status dos produtos e da movimentação de estoque.
- Extensões (Alternativas/Exceções)
 - 2a. Cliente não encontrado: O sistema informa que o cliente não está cadastrado. O Vendedor é solicitado a cadastrar o cliente.
 - 3a. Produto indisponível: O sistema informa que a quantidade desejada do produto não está disponível em estoque. O Vendedor é solicitado a ajustar a quantidade ou remover o produto do pedido.
 - 8a. Falha ao reservar estoque: O sistema não consegue reservar a quantidade de um ou mais itens. O sistema reverte quaisquer reservas parciais, informa o erro e o pedido não é criado.
 - 9a. Falha na movimentação de estoque: O sistema informa o erro e o status do pedido permanece inalterado.
- Rastreabilidade (RF relacionado)
 - F_F01: Gerenciar Pedido de Arrendamento

- **Objetivo**

Permitir que Vendedores e Administradores registrem o fim do período de locação de um pedido, calculando o valor total e atualizando o status do item para indicar a devolução.
- **Atores**
 - Principal: Vendedor, Administrador
 - Secundário: Cliente
- **Interessados e Interesses**
 - Vendedor/Administrador: Fechar o ciclo do pedido, calcular o valor final da locação e liberar o item do pedido.
 - Cliente: Ter o processo de devolução registrado corretamente.
- **Pré-condições**
 - O Vendedor ou Administrador deve estar autenticado no sistema.
 - O Pedido de Arrendamento deve existir e estar no status "em locação".
- **Pós-condições**
 - O Pedido de Arrendamento tem seu status atualizado para "devolvido".
 - O sistema informa o valor total do arrendamento, contabilizado a partir da data de mudança para "em locação".
 - O produto é reintroduzido no estoque (após verificação de condições, que pode ser tratada por outro CU ou etapa posterior).
- **Fluxo Principal (Cenário de Sucesso)**
 1. O Vendedor (ou Administrador) inicia a funcionalidade de Encaminhar Produto.
 2. O Vendedor seleciona o pedido.
 3. O sistema localiza o pedido e verifica se o status é "em locação".
 4. O sistema calcula o período de locação, subtraindo a data atual pela data em que o pedido foi alterado para "em locação".
 5. O sistema consulta os valores diários dos produtos no pedido e calcula o valor total atual da locação, baseado no período calculado.
 6. O sistema exibe o valor total da locação para conferência.
 7. O Vendedor confirma o recebimento dos itens e a finalização da locação.

8. O sistema atualiza o status do pedido para "devolvido" e registra a data da devolução.
 9. O sistema exibe a mensagem de sucesso e o status final "devolvido".
- Extensões
 - 2a. Pedido não encontrado ou status incorreto: O sistema informa que o pedido não foi encontrado ou não está no status "em locação". O Vendedor deve corrigir o dado de entrada ou checar o status.
 - 7a. Identificação de Avaria/Quebra: Durante a conferência (passo 7), o Vendedor identifica que o produto sofreu avaria. O Vendedor pode acionar o Caso de Uso 3 - Gerenciar Quebras e Devoluções.
 - Rastreabilidade (RF relacionado)
 - F_F02: Encaminhar produto

Caso de Uso 3: Registrar Ocorrência

- Objetivo

Permitir que o administrador registre, atualize e acompanhe ocorrências de quebras (estoque ou locação) e devoluções com motivos especiais (avaria, defeito, validade expirada, etc.), impactando corretamente o estoque e mantendo histórico.
- Atores
 - Principal: Administrador
- Interessados & Interesses
 - Administrador: Manter o inventário preciso e registrar perdas ou devoluções problemáticas.
- Pré-condições
 - O administrador deve estar autenticado no sistema.
- Pós-condições
 - Uma Ocorrência de Quebra/Devolução é registrada.
 - O estoque do produto afetado é ajustado (reduzido) de acordo com a quantidade e o tipo de ocorrência.
 - O histórico de ocorrências é atualizado.
- Fluxo Principal (Cenário de Sucesso)
 1. O administrador inicia a funcionalidade de Registrar Nova Ocorrência.
 2. O Administrador informa o produto.

3. O administrador informa o Motivo da Quebra/Devolução.
 4. O Administrador confirma o registro da ocorrência.
- Extensões (Alternativas/Exceções)
 - 2a. Produto não encontrado: O sistema informa que o código do produto é inválido. O Administrador deve corrigir o código.
 - Rastreabilidade (RF relacionado)
 - F_F03: Registrar ocorrência

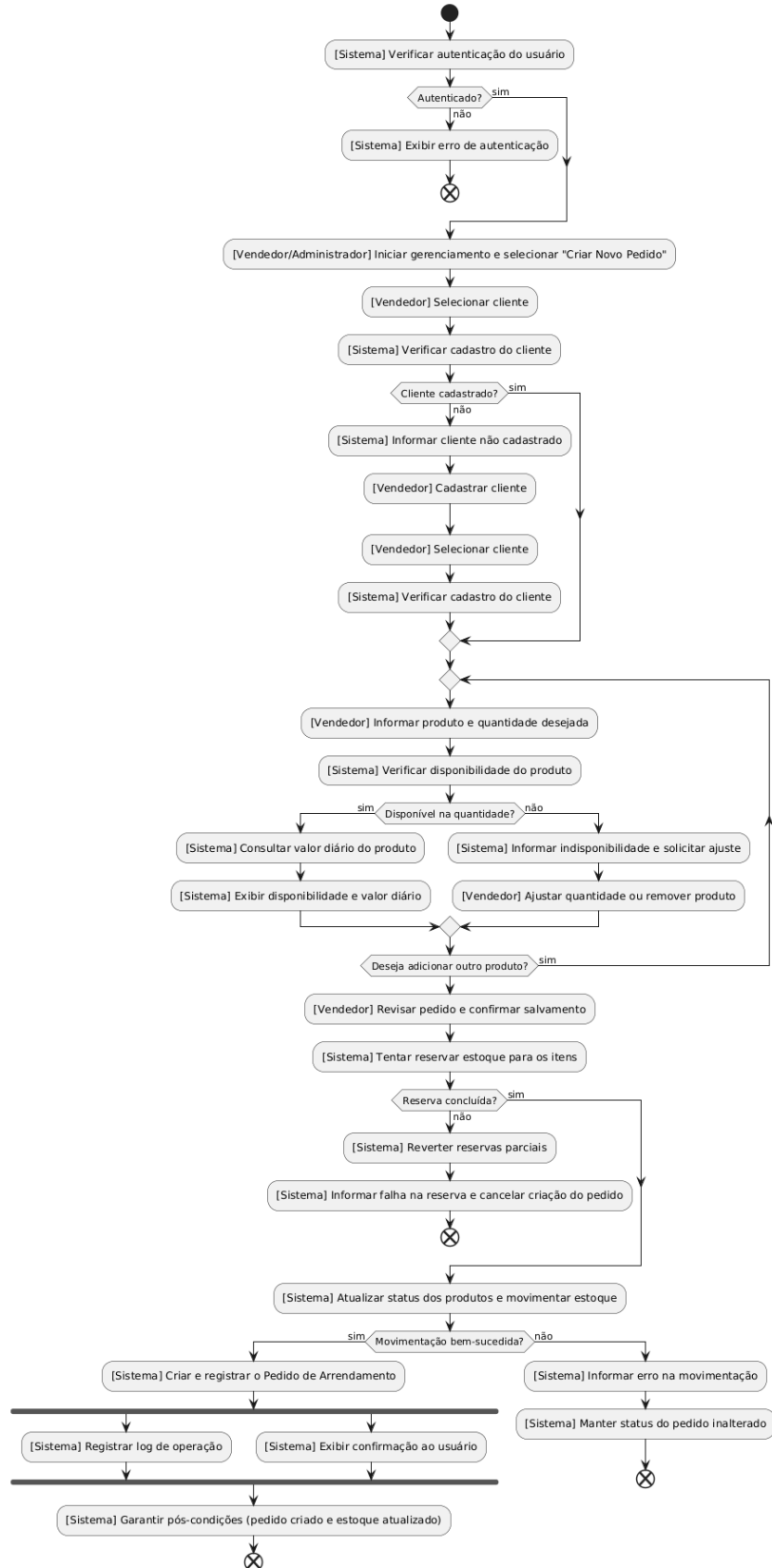
Caso de Uso 4: Acompanhar Pedido de Arrendamento

- Objetivo

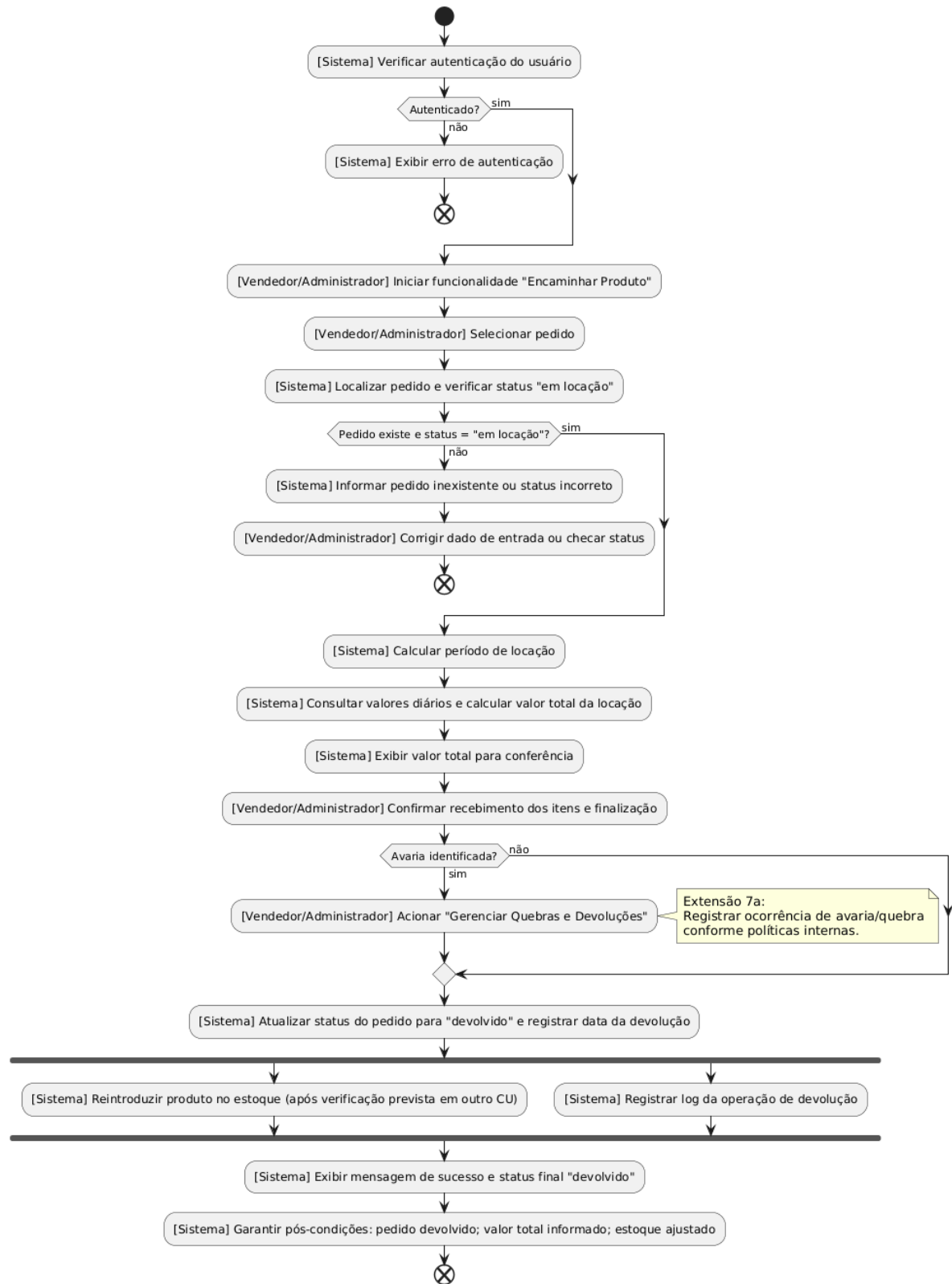
Permitir a visualização do status atual, o período de arrendamento e os valores previstos dos pedidos ativos no sistema.
- Atores
 - Principal: Administrador
- Interessados e Interesses
 - Administrador: acompanhar os pedidos da empresa.
- Pré-condições
 - Deve haver pedidos de arrendamento ativos no sistema.
- Pós-condições
 - O administrador visualiza a lista de Pedidos de Arrendamento ativos.
- Fluxo Principal (Cenário de Sucesso)
 1. O sistema autentica o administrador e exibe o painel inicial da área restrita.
 2. O administrador seleciona a opção Acompanhar Pedidos.
 3. O administrador seleciona um pedido da lista para visualizar os detalhes.
 4. O sistema consulta as informações do pedido selecionado e exibe o status atual do pedido.
 5. Conforme a necessidade, o administrador pode alterar o status do pedido.
- Extensões (Alternativas/Exceções)
 - 1a. Autenticação Falha: O sistema informa que as credenciais são inválidas e o acesso à área restrita é negado.
- Rastreabilidade (RF relacionado)
 - F_F04: Acompanhar pedido de arrendamento

3.4 DIAGRAMAS DE ATIVIDADES DOS CASOS DE USO

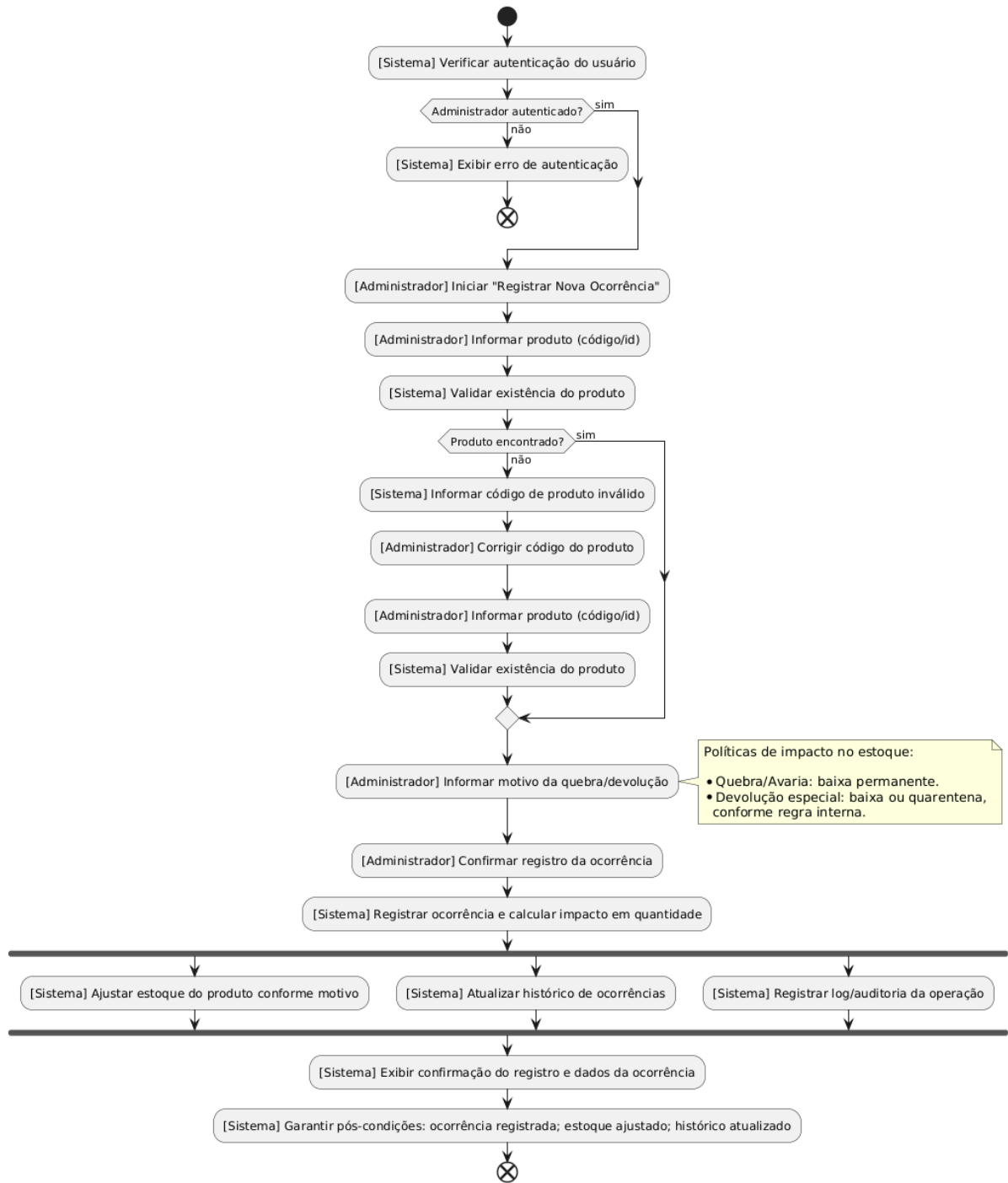
Caso de Uso 1: Gerenciar Pedido de Arrendamento



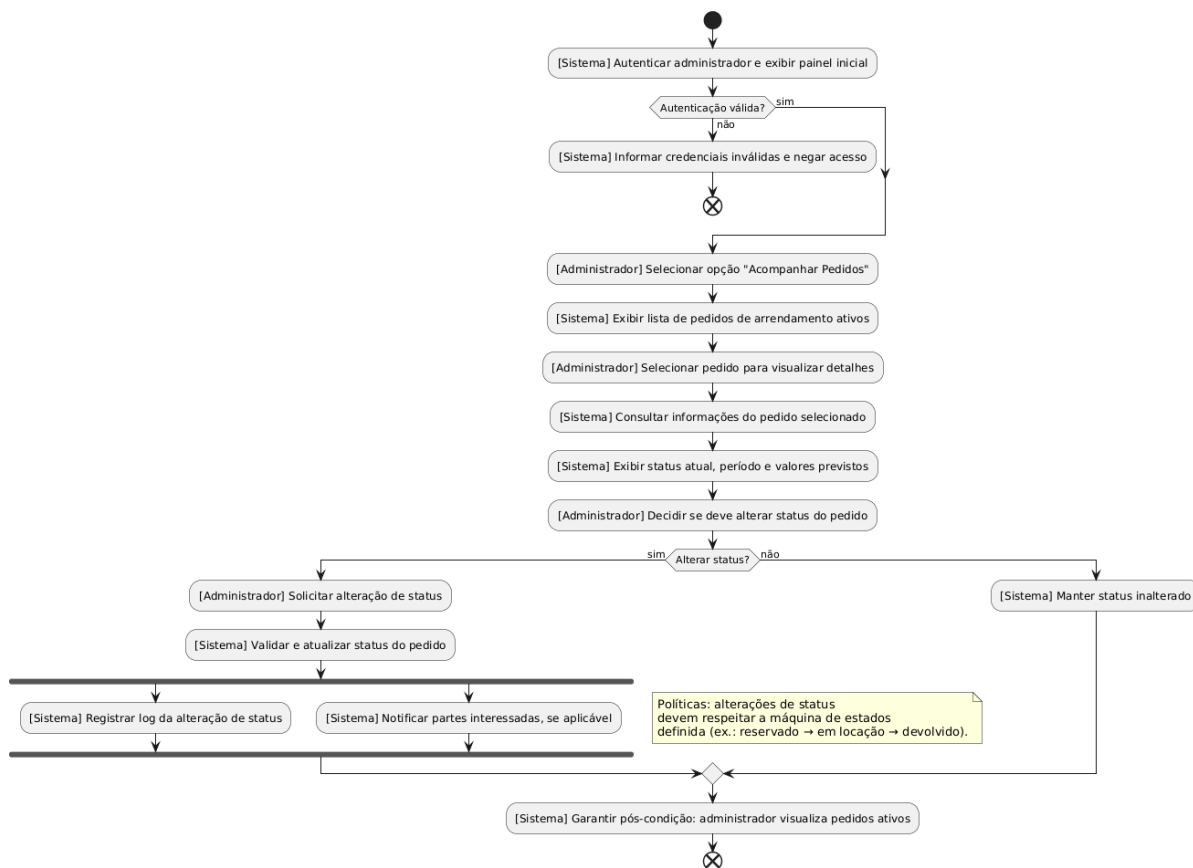
Caso de Uso 2: Encaminhar Produto



Caso de Uso 3: Registrar Ocorrência

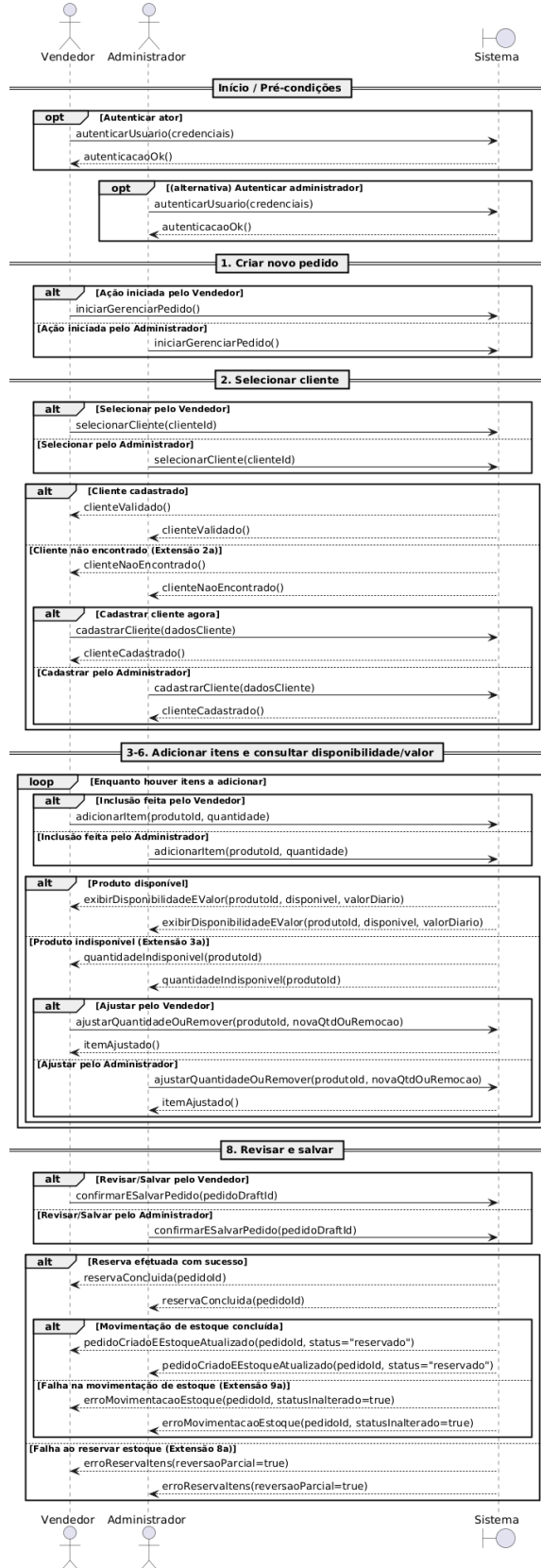


Caso de Uso 4: Acompanhar Pedido de Arrendamento

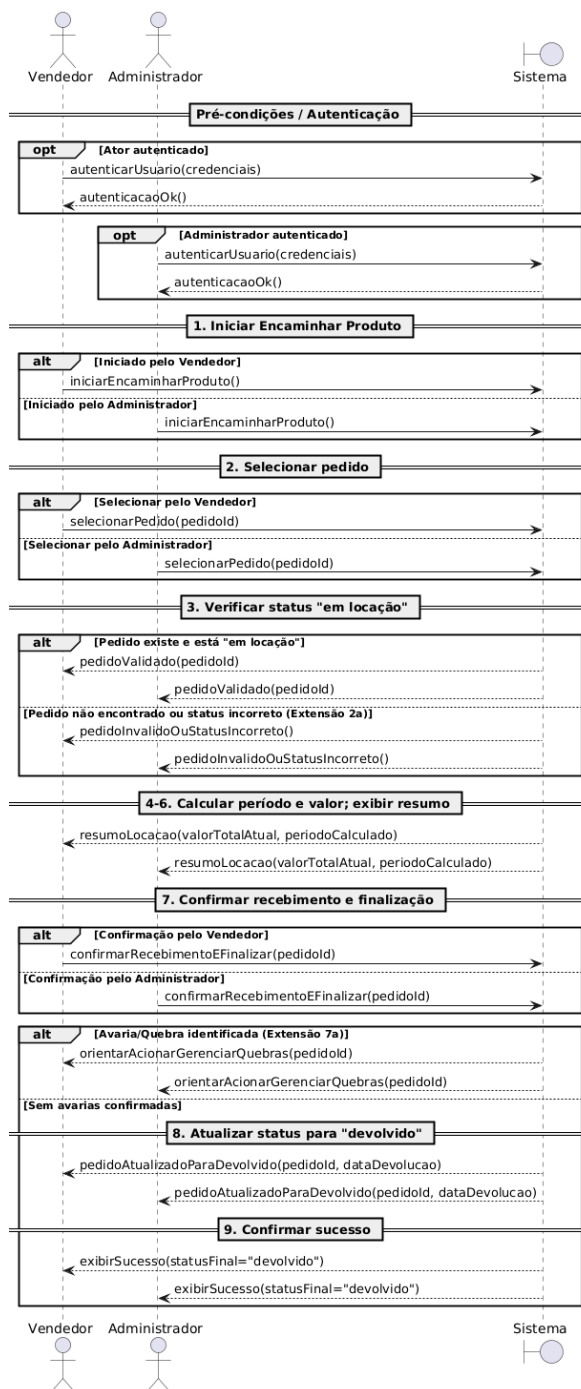


3.5 DIAGRAMAS DE SEQUÊNCIA DE EVENTOS DO SISTEMA

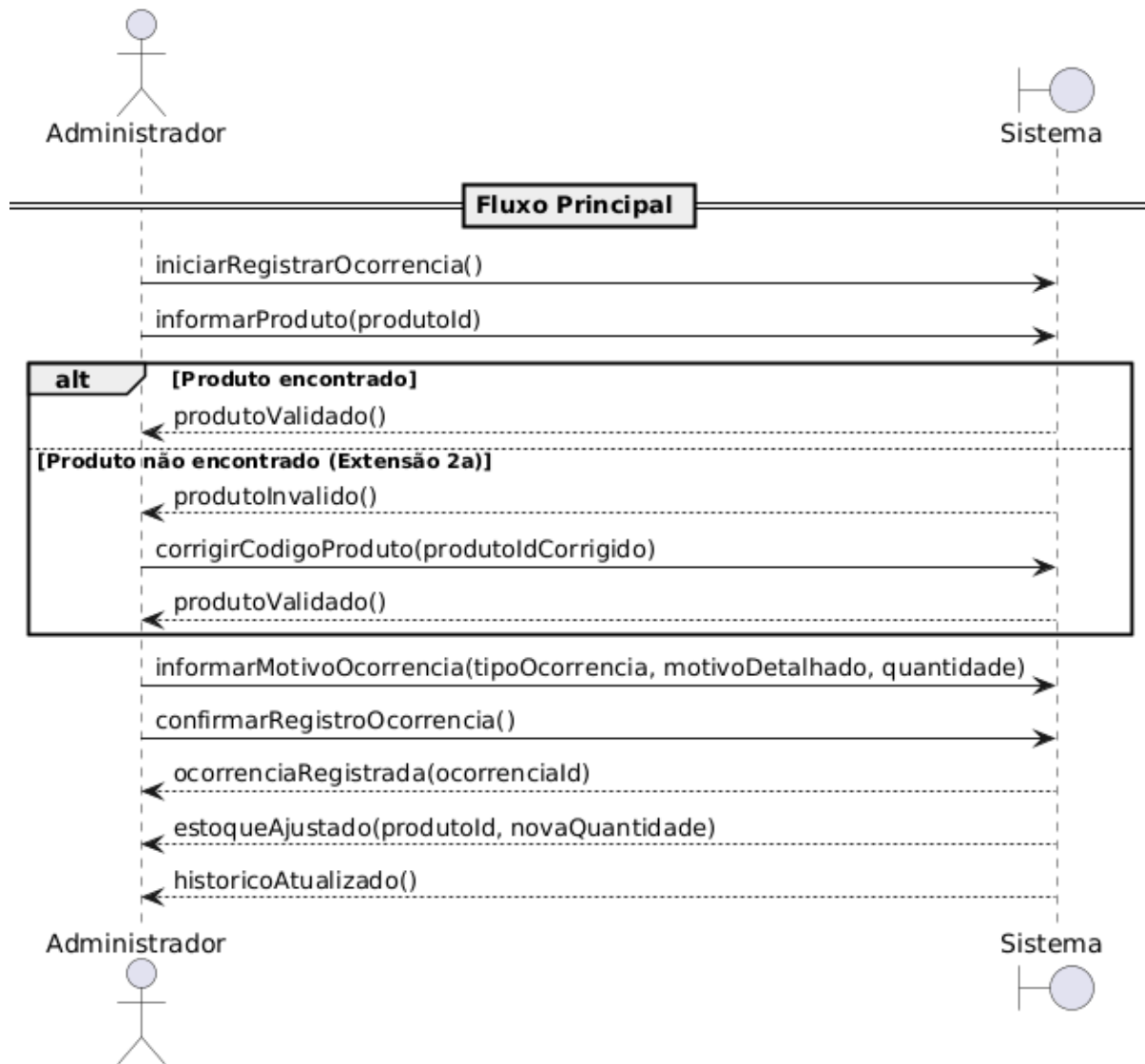
Caso de Uso 1: Gerenciar Pedido de Arrendamento



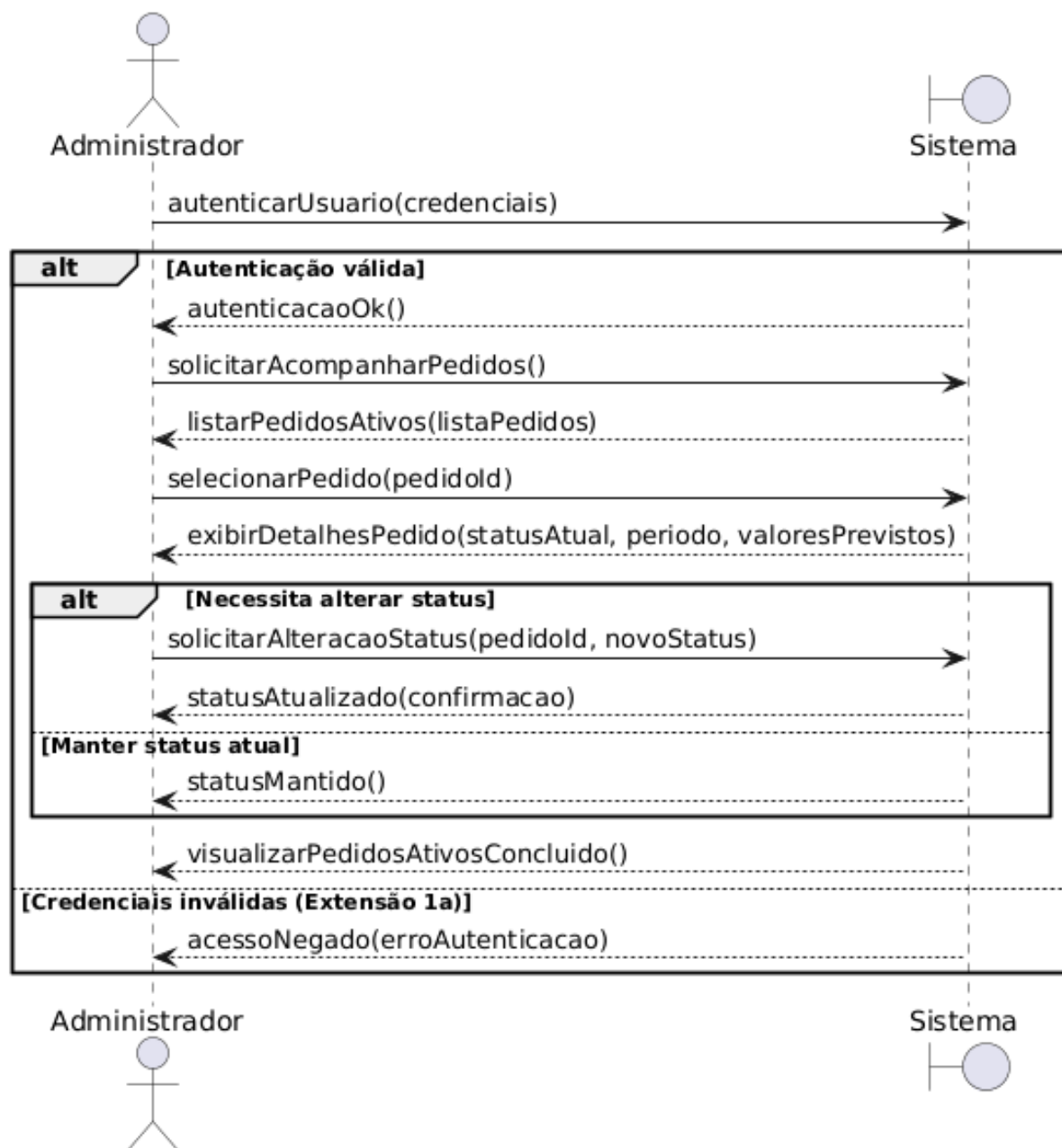
Caso de Uso 2: Encaminhar Produto



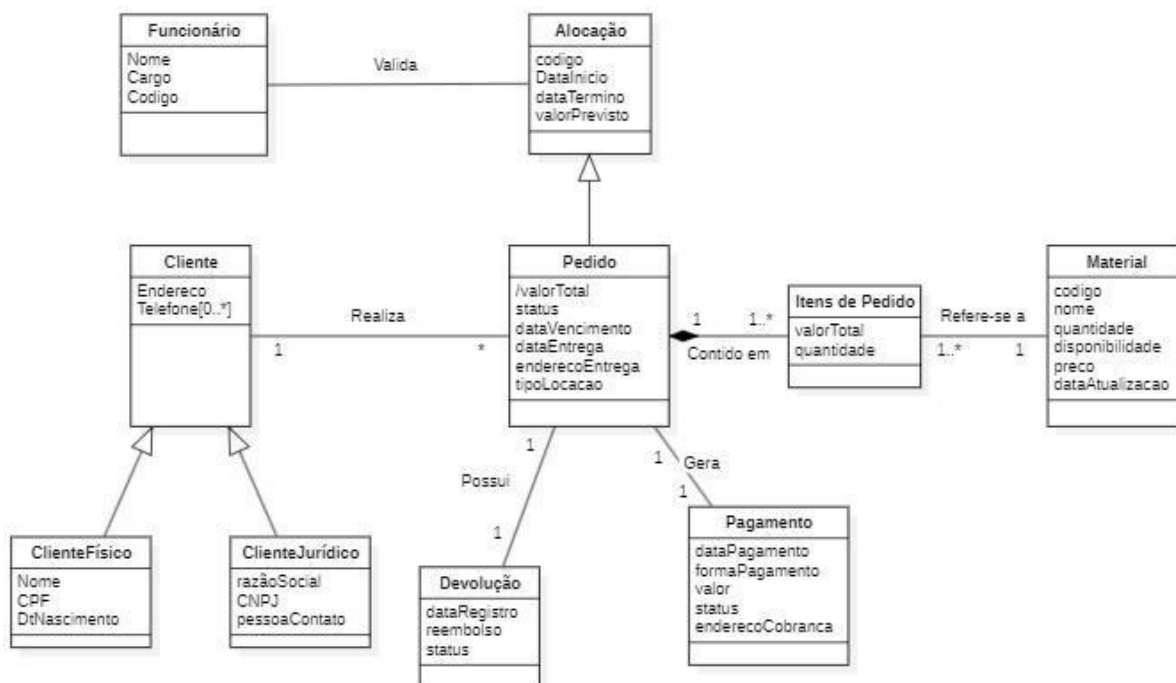
Caso de Uso 3: Registrar Ocorrência



Caso de Uso 4: Acompanhar Pedido de Arrendamento



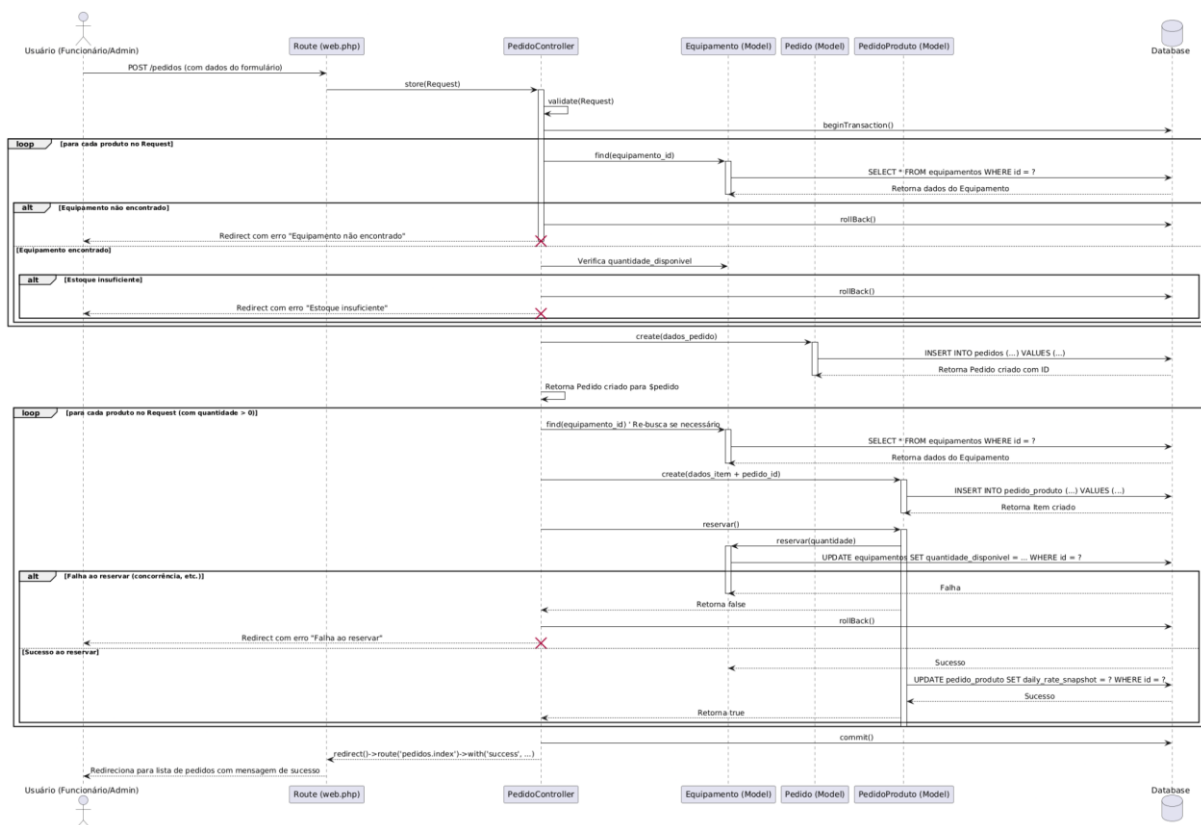
3.6 MODELO CONCEITUAL



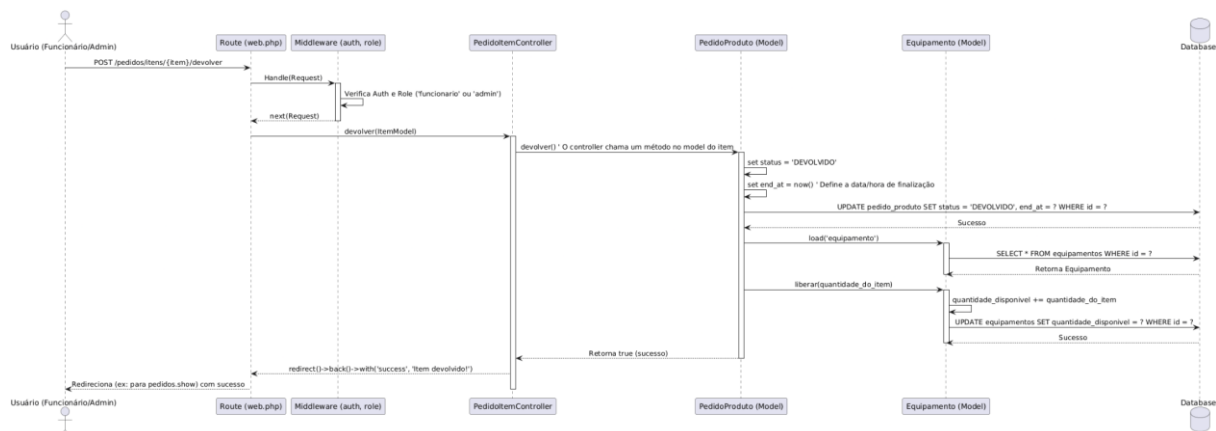
4. PROJETO DE SOFTWARE

4.1 DIAGRAMAS DE INTERAÇÃO

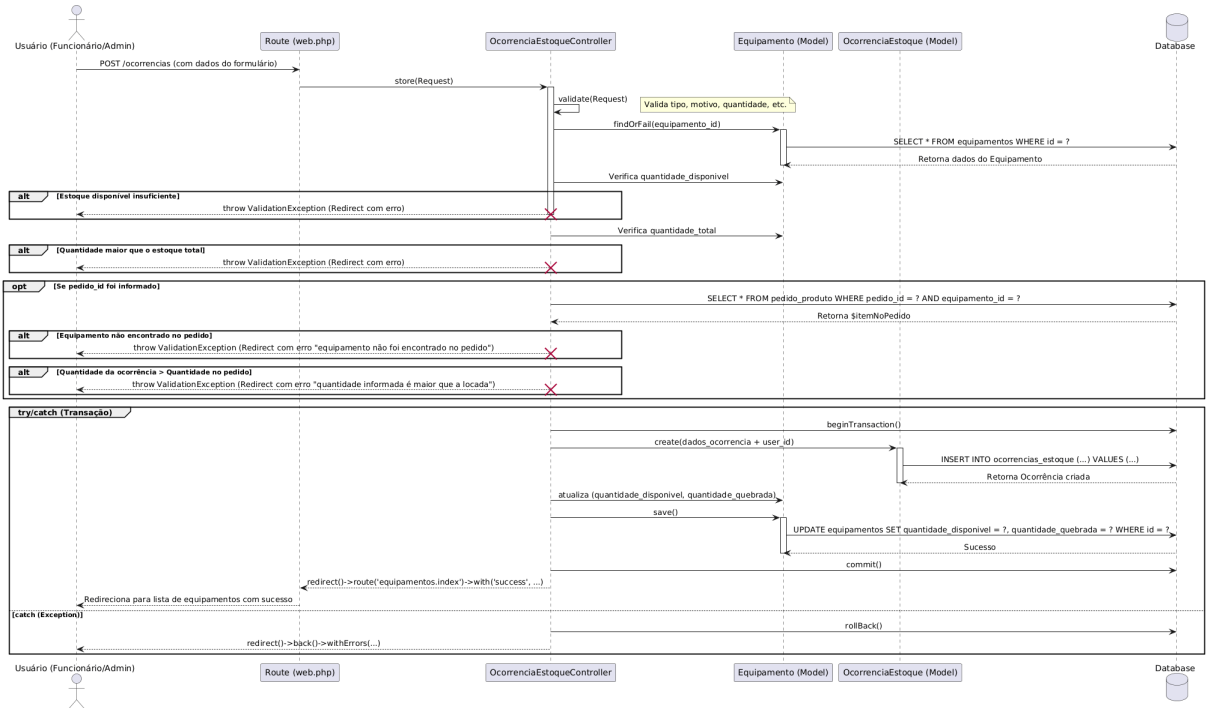
F_F01: Gerenciar Pedido de Arrendamento



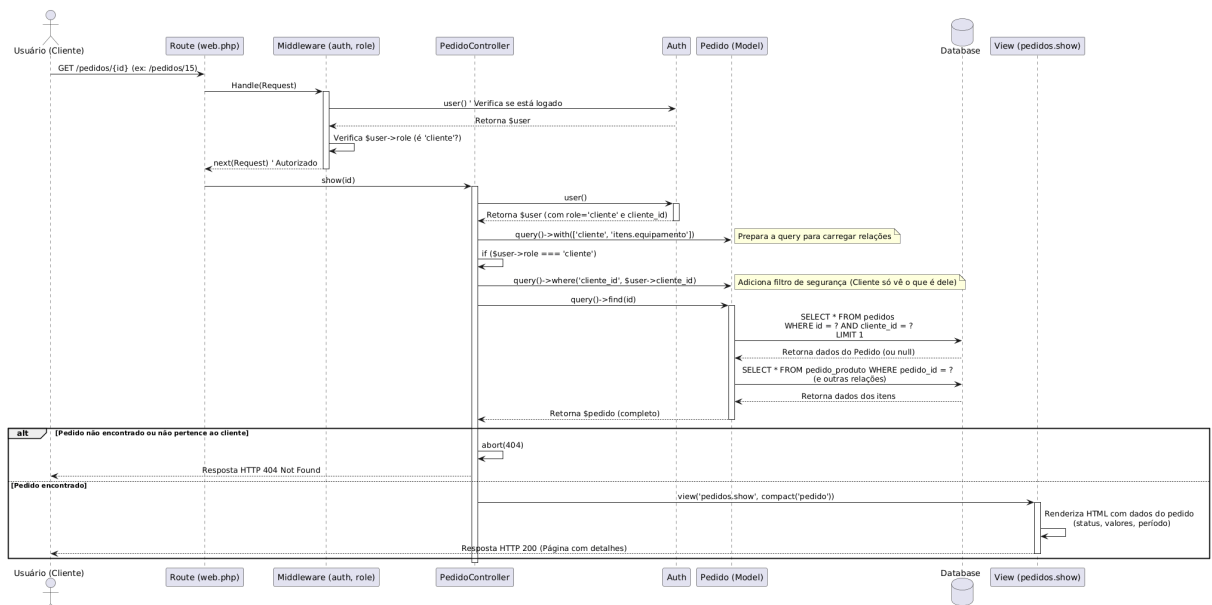
F_F02: Encaminhar produto



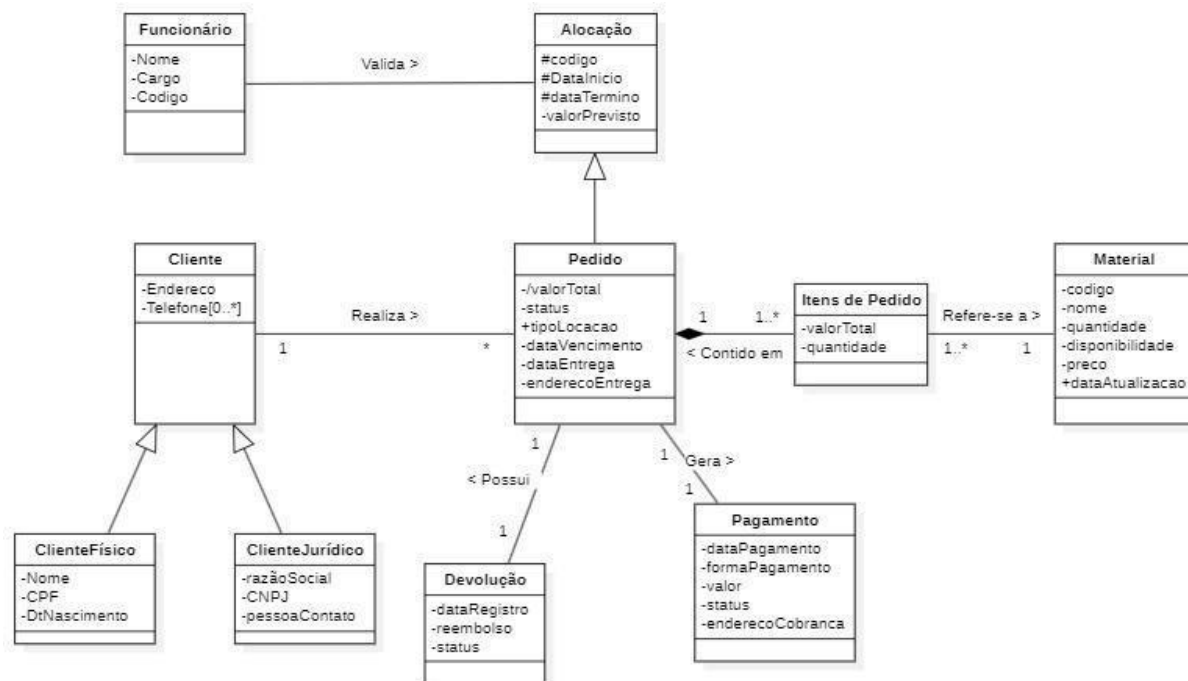
F_F03: Gerenciar quebras e devoluções



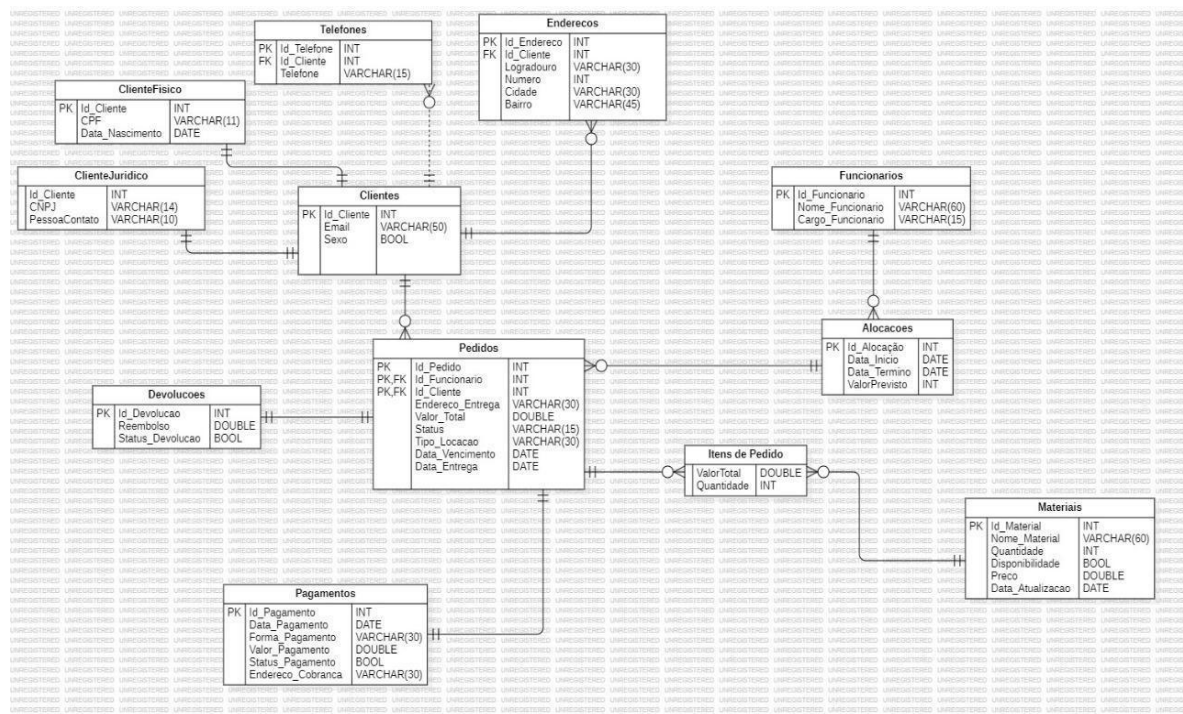
F_F04: Acompanhar pedido de arrendamento



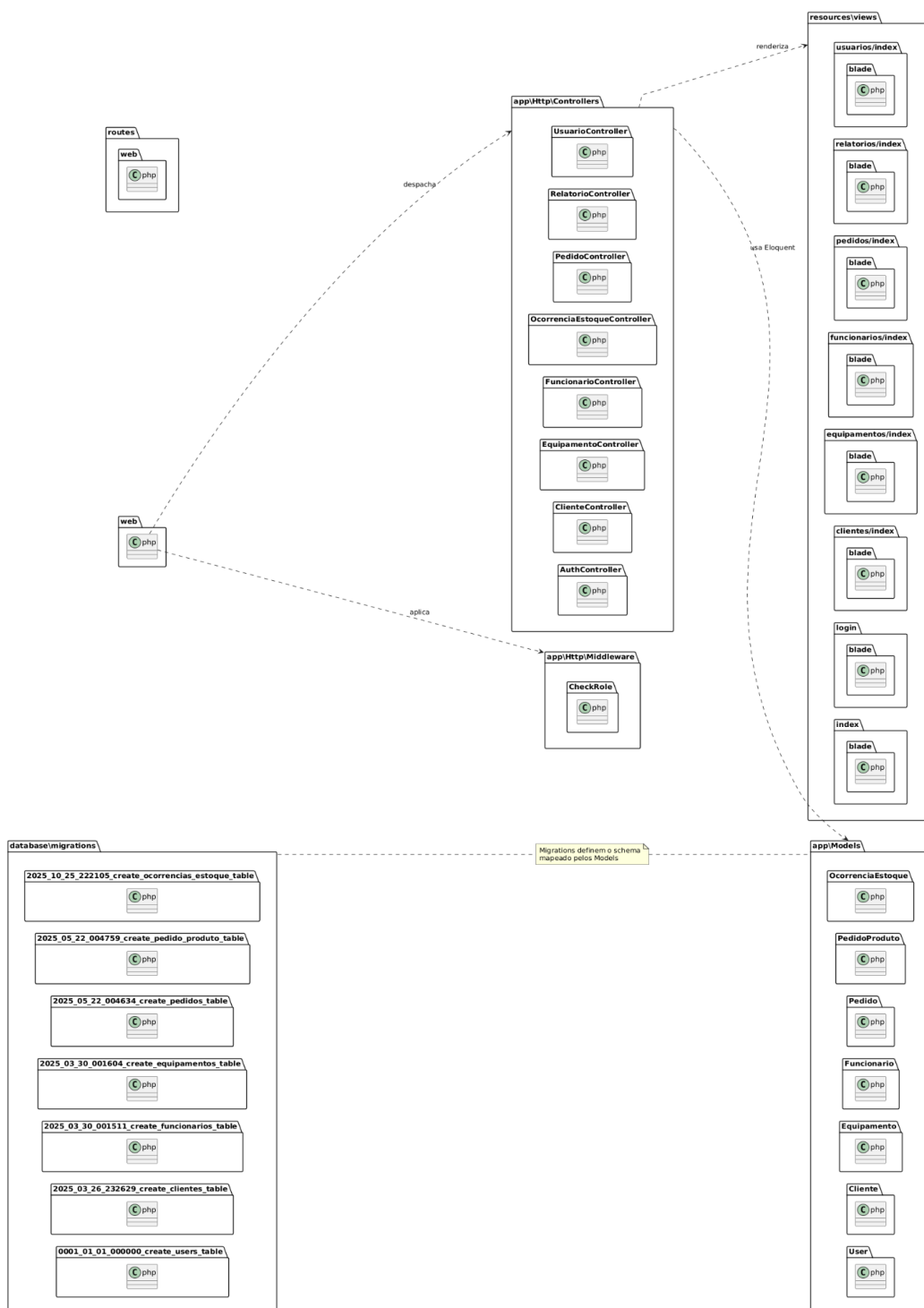
4.2 DIAGRAMA DE CLASSES



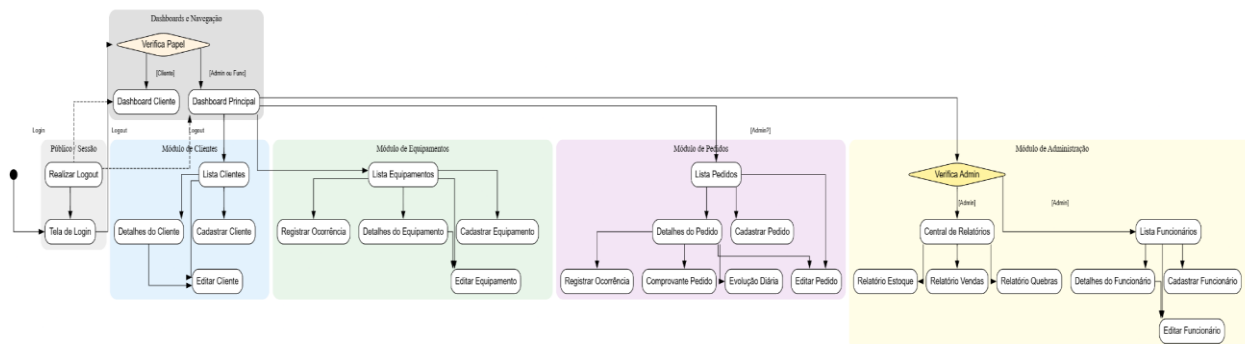
4.3 MODELAGEM DA BASE DE DADOS



4.4 DIAGRAMA DE PACOTES DA ARQUITETURA LÓGICA



4.5 MODELO NAVEGACIONAL



4.6 OUTROS LAYOUTS DE TELAS

Eloc Locações

Clientes Funcionários Relatórios Equipamentos Pedidos adm












 <p>Cientes</p> <p>Você tem 22 clientes cadastrados.</p> <p>Gerenciar Clientes</p>	 <p>Equipamentos</p> <p>Seu inventário possui 18 itens.</p> <p>Ver Estoque</p>	 <p>Pedidos</p> <p>Um total de 9 pedidos foram realizados.</p> <p>Ver Pedidos</p>
---	---	--

Lista de Equipamentos

[+ Novo Equipamento](#)

Show 10 entries

[Copiar](#)
[CSV](#)
[Excel](#)
[PDF](#)
[Imprimir](#)

Imagem	Nome	Tipo	Estoque (Disp/Total) [Quebrado]	Diária	Ações
	Betoneira 400L	Misturador	2 / 4 1	R\$ 90,00	Ver Editar Excluir Deletar
	Compactador de Solo	Compactador	3 / 3	R\$ 110,00	Ver Editar Excluir Deletar
	Compressor de Ar com Reservatório	Compressor	2 / 3 1	R\$ 80,00	Ver Editar Excluir Deletar
	Cortador de Grama a Gasolina	Jardinagem	4 / 5	R\$ 70,00	Ver Editar Excluir Deletar
	Cortadora de Piso	Ferramenta de Corte	2 / 2	R\$ 120,00	Ver Editar Excluir Deletar
	Dumper de Carga 1500kg	Transporte de Carga	1 / 3	R\$ 220,00	Ver Editar Excluir Deletar
	Gerador de Energia 8KVA	Gerador	5 / 5	R\$ 150,00	Ver Editar Excluir Deletar
	Máquina de Solda Inversora 425A	Máquina de Solda	4 / 4	R\$ 115,00	Ver Editar Excluir Deletar
	Martetele Perfurador/Rompedor 16kg	Ferramenta Elétrica	5 / 5	R\$ 95,00	Ver Editar Excluir Deletar

Adicionar Novo Equipamento

[← Voltar](#)

Nome			Tipo		
Diária (R\$)	Quantidade Total	Imagem (opcional)			
0	0	Escolher arquivo Nenhum arquivo escolhido			
<small>A disponibilidade inicial será igual ao total.</small>					
Descrição Técnica					
<input type="text"/>					
Informações de Manutenção					
<input type="text"/>					
				Cancelar	Salvar Equipamento

Detalhes do Equipamento

[← Voltar à Lista](#)**Betoneira 400L**

Misturador

Valor da Diária	R\$ 90,00
Estoque Disponível	2
Estoque Total	4

Descrição Técnica

Betoneira de 400 litros com motor elétrico, ideal para preparo de argamassa e concreto em obras de médio porte.

Informações de Manutenção

Limpar o tambor após cada uso para evitar acúmulo de material. Verificar correias e sistema de engrenagens.

[✎ Editar](#)[🗑 Excluir](#)

APÊNCIDE A – Manual do Usuário

Link Manual do Usuário: <https://youtu.be/LGK1Sa-KmtQ>