
Documentação de Projeto

para o sistema

Chatbot para atendimento

Versão 1.0

Projeto de sistema elaborado pela aluna Beatriz de Oliveira Silveira e apresentado ao curso de **Engenharia de Software da PUC Minas** como parte do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) sob orientação de conteúdo dos professores Danilo de Quadros Maia, Cleiton Silva Tavares, Leonardo Vilela Cardoso e Raphael Ramos Dias Costa e orientação de TCC II do professor (a ser definido no próximo semestre).

28/09/2025

Tabela de Conteúdo

Tabela de Conteúdo	ii
Histórico de Revisões	ii
1. Modelo de Requisitos	1
1.1 Descrição de Atores	1
1.2 Modelo de Casos de Uso	3
2. Modelo de Projeto	12
2.1 Diagrama de Classes	12
2.2 Diagramas de Sequência	1
2.3 Diagramas de Comunicação	1
2.4 Arquitetura Lógica: Diagramas de Pacotes	1
2.5 Diagramas de Estados	1
2.6 Diagrama de Componentes	1
3. Projeto de Interface com Usuário	2
3.1 Interfaces Comuns a Todos os Atores	2
3.2 Interfaces Usadas pelo Ator <A>	2
3.3 Interfaces Usadas pelo Ator 	2
4. Modelo de Dados	2
5. Modelo de Teste	2

Histórico de Revisões

Nome	Data	Razões para Mudança	Versão
Entrega 3	28/09/2025	Início do documento, definindo seções 2.1, 2.2, 2.3 e 4	1.0
Entrega 4	13/10/2025	Adição dos diagramas de classe, sequência e comunicação	1.1

1. Introdução

Este documento agrega: 1) a elaboração e revisão de modelos de domínio e 2) modelos de projeto para o sistema **Chatbot de Atendimento da Eletro Rádio Esperança**. A referência principal para a descrição geral do problema, domínio e requisitos do sistema é o Documento de Visão previamente elaborado. Tal especificação acompanha este documento. Anexo a este documento também se encontra o Glossário.

2. Modelos de Usuário e Requisitos

Esta seção tem como objetivo descrever os usuários e atores do sistema, assim como os requisitos aos quais ele deve atender. Para isso, é apresentada uma breve descrição de cada ator, assim como um modelo desse ator como usuário do sistema. Além disso, são apresentados o diagrama de caso de uso e as histórias de usuários relacionadas, ambos que servem de referência para desenvolvimento do sistema.

2.1 Descrição de Atores

Cliente (Usuário Final): Interage com o chatbot pelo WhatsApp. Seu principal objetivo é consultar produtos, preços, promoções, simular parcelamentos e receber informações rápidas sem precisar ir até a loja. Também pode deixar dados de contato como lead.

Vendedora (Equipe de Vendas): Recebe leads gerados pelo chatbot e dá continuidade ao atendimento humano, fechando negociações e vendas. Seu principal objetivo é reduzir o tempo gasto com dúvidas repetitivas e focar em conversões.

Gestor(a)/Proprietário(a): Responsável por manter o catálogo atualizado, configurar disparos de cobrança e acompanhar métricas. Seu objetivo é ter visão do funil de vendas e da efetividade do chatbot no atendimento.

2.2 Modelos de Usuários

Esta subseção tem como objetivo descrever os modelos de usuários do sistema, representados aqui por meio de personas. As personas são representações semifictícias que ilustram os diferentes perfis de usuários que interagem com o sistema, permitindo compreender suas características, dores e objetivos.

Para o chatbot de atendimento da Eletro Rádio Esperança, foram definidas três personas principais: Cliente Final, Vendedora e Gestora/Proprietária.

Maria, 32 anos, moradora de Raul Soares, compra móveis e eletrodomésticos e utiliza o WhatsApp como canal preferencial de atendimento. Valoriza respostas rápidas sem precisar ligar para a loja. Suas principais dores são a demora para obter informações básicas (preço e condições de pagamento) e a falta de clareza sobre promoções e disponibilidade em estoque. Busca comparar condições de pagamento com facilidade, receber informações consistentes e ter confirmação imediata de disponibilidade.



MARIA

SOBRE O USUÁRIO

Maria tem 32 anos, mora em Raul Soares e costuma comprar móveis e eletrodomésticos para sua casa. Usa o WhatsApp diariamente e prefere resolver suas dúvidas de forma rápida, sem precisar ligar para a loja ou esperar atendimento demorado.

DORES

- Demora para conseguir informações básicas como preço e condições de pagamento.
- Falta de clareza sobre promoções ou disponibilidade em estoque.

OBJETIVOS

- Ter respostas rápidas sobre produtos.
- Comparar condições de pagamento.
- Receber informações consistentes sem depender da disponibilidade imediata de vendedores.

Figura 1 – Persona do Cliente Final

Ivan, 27 anos, trabalha há cinco anos como vendedor da loja e é responsável por atender clientes via WhatsApp e fechar negociações. Enfrenta repetição constante de perguntas simples (preço, parcelamento, estoque) e dificuldade de organização no registro de contatos interessados. Deseja receber leads qualificados pelo chatbot, focar seu tempo em negociação e fechamento de vendas e ter segurança de que as informações repassadas aos clientes estão sempre atualizadas.



IVAN

SOBRE O USUÁRIO

Ivan tem 27 anos e trabalha há 5 anos como vendedor na loja. Ele é responsável por responder clientes no WhatsApp e fechar negociações. Muitas vezes sente-se sobrecarregado porque perde muito tempo repetindo as mesmas informações.

DORES

- Repetição constante de perguntas simples (preço, parcelamento, estoque).
- Falta de organização no registro de contatos de clientes interessados.

OBJETIVOS

- Receber leads já qualificados pelo chatbot.
- Focar seu tempo em negociação e fechamento de vendas.
- Ter segurança de que as informações repassadas estão atualizadas.

Figura 2 – Persona do Vendedor

Frêda, 55 anos, é uma das proprietárias da Eletro Rádio Esperança e acompanha a operação da loja. Precisa de informações confiáveis para tomar decisões estratégicas. Suas dores incluem dificuldade em acompanhar métricas de atendimento, falta de padronização no catálogo e nos preços repassados aos clientes e desafios para lidar com clientes inadimplentes de forma organizada. Tem como objetivos atualizar o catálogo com facilidade, visualizar gráficos do funil de vendas e configurar mensagens de cobrança automáticas.



FRÊDA

SOBRE O USUÁRIO

Frêda tem 55 anos e é uma das proprietárias da Eletro Rádio Esperança. Ela acompanha a operação da loja e precisa de informações confiáveis para tomar decisões estratégicas. Não tem formação técnica, por isso valoriza ferramentas simples e fáceis de usar.

DORES

- Dificuldade em acompanhar métricas de atendimento.
- Falta de padronização no catálogo e preços repassados aos clientes.
- Problemas em lidar com clientes inadimplentes de forma organizada.

OBJETIVOS

- Atualizar o catálogo de produtos de forma simples.
- Visualizar gráficos básicos que representem o funil de vendas.
- Configurar mensagens de cobrança automáticas para clientes inadimplentes.

Figura 3 – Persona do Gestor

2.3 Modelo de Casos de Uso e Histórias de Usuários

Esta seção converte as necessidades das pessoas em funcionalidades do sistema por meio de casos de uso e histórias de usuário, esclarecendo o escopo de interação do chatbot (WhatsApp) e do painel administrativo, os atores envolvidos e as tarefas principais.

2.3.1 Diagrama de Casos de Uso

O diagrama de casos de uso do sistema ilustra os atores que interagem com o *chatbot* e o painel administrativo, bem como as principais funcionalidades.

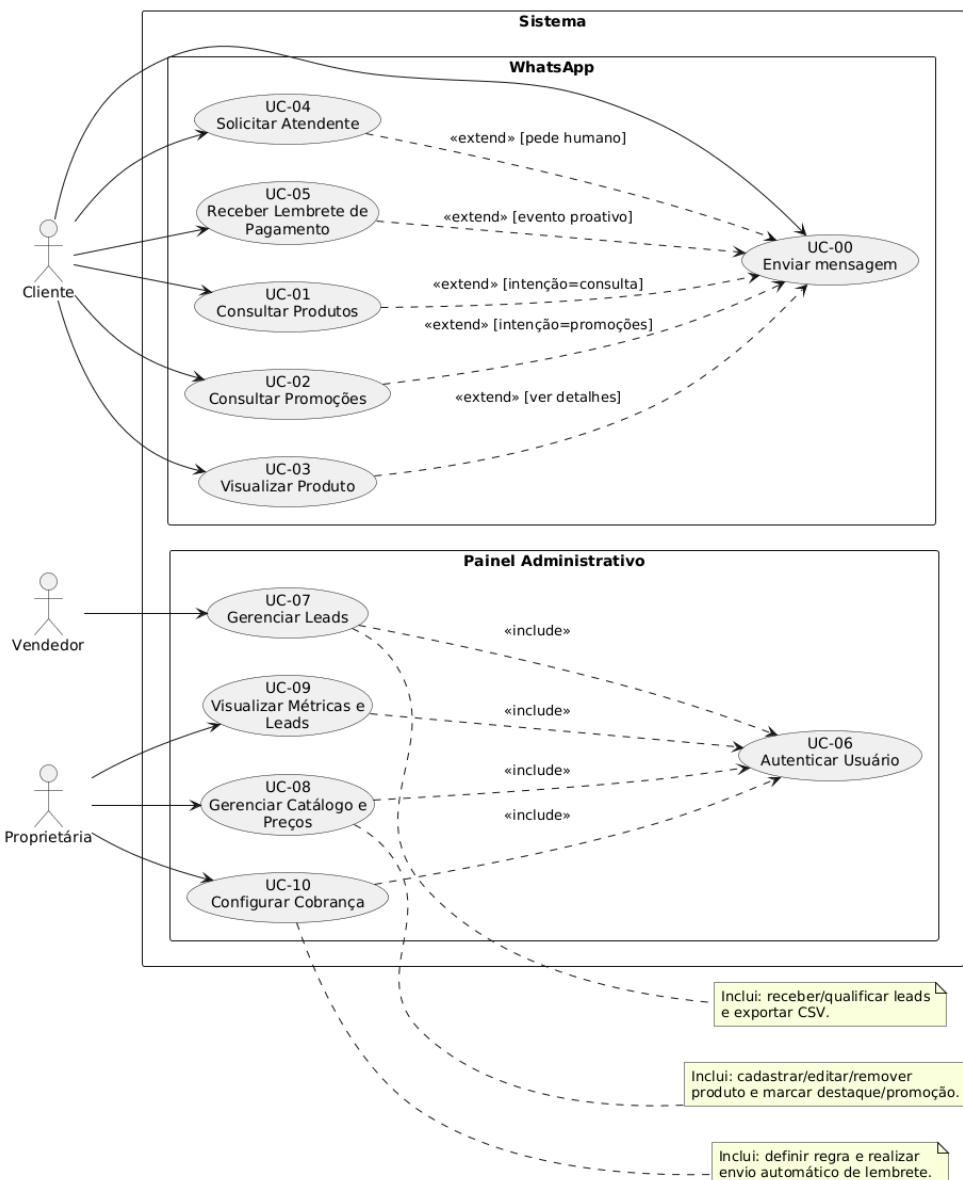


Figura 4 – Diagrama de Casos de Uso do Chatbot de Atendimento da Eletro Rádio Esperança

2.3.2 Histórias de Usuários

A seguir são listadas as histórias de usuários identificadas para o sistema. Cada história foi enumerada no formato **US#ID** (User Story), para futura rastreabilidade.

- **US01** – Como **cliente**, quero consultar preços e promoções no WhatsApp, para saber se há ofertas disponíveis antes de ir à loja.
- **US02** – Como **cliente**, quero visualizar fotos e descrições dos produtos no WhatsApp, para entender melhor o que está sendo vendido.
- **US03** – Como **cliente**, quero visualizar os produtos em promoção ou destaque no WhatsApp, para não perder as melhores ofertas.
- **US04** – Como **cliente inadimplente**, quero receber lembretes de pagamento via WhatsApp, para não esquecer de quitar minha dívida.
- **US05** – Como **equipe de vendas**, quero receber os dados de leads (nome, telefone, interesse), para dar continuidade às negociações.
- **US06** – Como **equipe de vendas**, quero exportar os leads em CSV, para usar em planilhas e relatórios internos.
- **US07** – Como **gestor**, quero cadastrar, editar e remover produtos no painel, para manter o catálogo atualizado.
- **US08** – Como **gestor**, quero marcar itens como destaque ou promoção, para que fiquem em evidência no chatbot.
- **US09** – Como **gestor**, quero visualizar gráficos básicos de interação e funil de vendas, para avaliar o desempenho da equipe e do chatbot.
- **US10** – Como **gestor**, quero configurar mensagens de cobrança no painel, para automatizar o lembrete de pagamentos pendentes.

2.4 Diagrama de Sequência do Sistema e Contrato de Operações

Esta seção apresenta, em visão integrada, os Diagramas de Sequência do Sistema (DSS) que materializam os casos de uso UC-01 a UC-10, evidenciando como os principais atores (Cliente, Canal WhatsApp, Plataforma de Atendimento, Chatbot, Catálogo/ERP, Pagamentos/Faturamento, CRM/Pedidos, Vendedor Humano, Painel Web Admin) interagem para suportar as funcionalidades de consulta de produtos, consulta de promoções, encaminhamento da compra ao humano, atendimento sob demanda, opt-out, autenticação no painel e manutenção de catálogo e leads. Cada DSS é acompanhado do respectivo Contrato de Operação contendo operação, referências cruzadas, pré-condições e pós-condições.

Conforme ilustrado na Figura 5, o fluxo inicia quando o cliente envia uma mensagem pelo WhatsApp; a plataforma de atendimento encaminha ao chatbot, que identifica a intenção como consulta de produto, consulta o Catálogo/ERP com filtros (por exemplo, categoria e teto de preço) e retorna uma lista de itens relevantes. Em seguida, o sistema oferece a continuidade por meio do CTA “Ver promoções?”. Se a intenção não for reconhecida, apresenta-se um fallback com menu de opções.

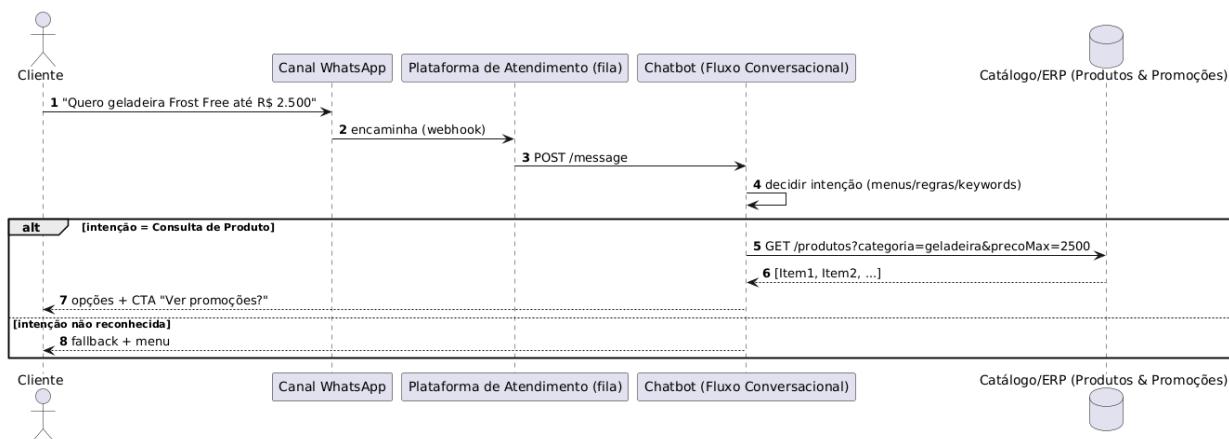


Figura 5 – DSS 1: Consultar Produtos

Contrato	Consultar Produtos
Operação	listarProdutos(filtros)
Referências cruzadas	UC-01 - Consultar Produtos
Pré-condições	Integração Catálogo/ERP disponível
Pós-condições	Lista de produtos apresentada; cliente pode seguir para promoções

Como mostra a Figura 6, ao solicitar promoções ativas o chatbot consulta o Catálogo/ERP e devolve a lista completa. O diagrama contempla três ramos: existem promoções (lista + CTA “Quero comprar”), nenhuma promoção ativa (mensagem informativa) e falha temporária (aviso de instabilidade com oferta de atendimento humano).

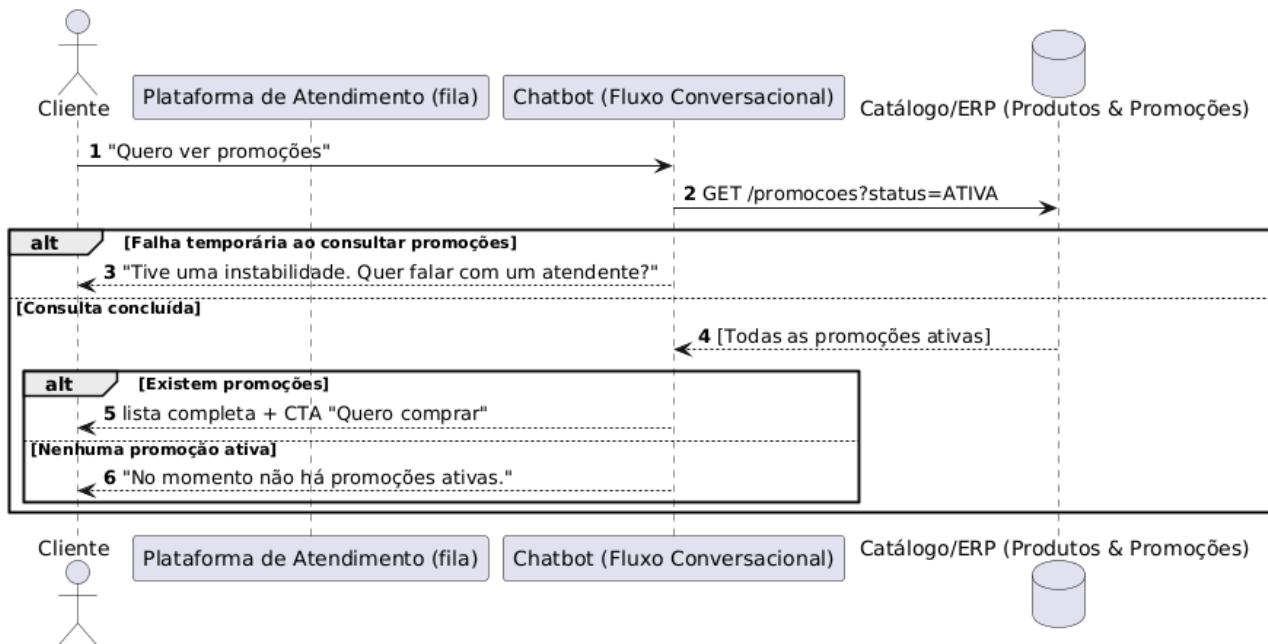


Figura 6 – DSS 2: Consultar Promoções

Contrato	Consultar Promoções
Operação	listarPromocoesAtivas()
Referências cruzadas	UC-02 - Consultar Promoções
Pré-condições	Promoções cadastradas e integração disponível
Pós-condições	Lista de promoções ativas apresentada ou mensagem de indisponibilidade

De acordo com a Figura 7, quando o cliente decide comprar ocorre o handoff para a plataforma de atendimento: o vendedor cria o checkout, registra o pedido no CRM e envia o link de pagamento ao cliente. Se o pagamento for confirmado no prazo, o pedido é concluído como PAGO; caso contrário, passa para EM_COBRANÇA com um único lembrete genérico; persistindo a pendência, o pedido é cancelado.

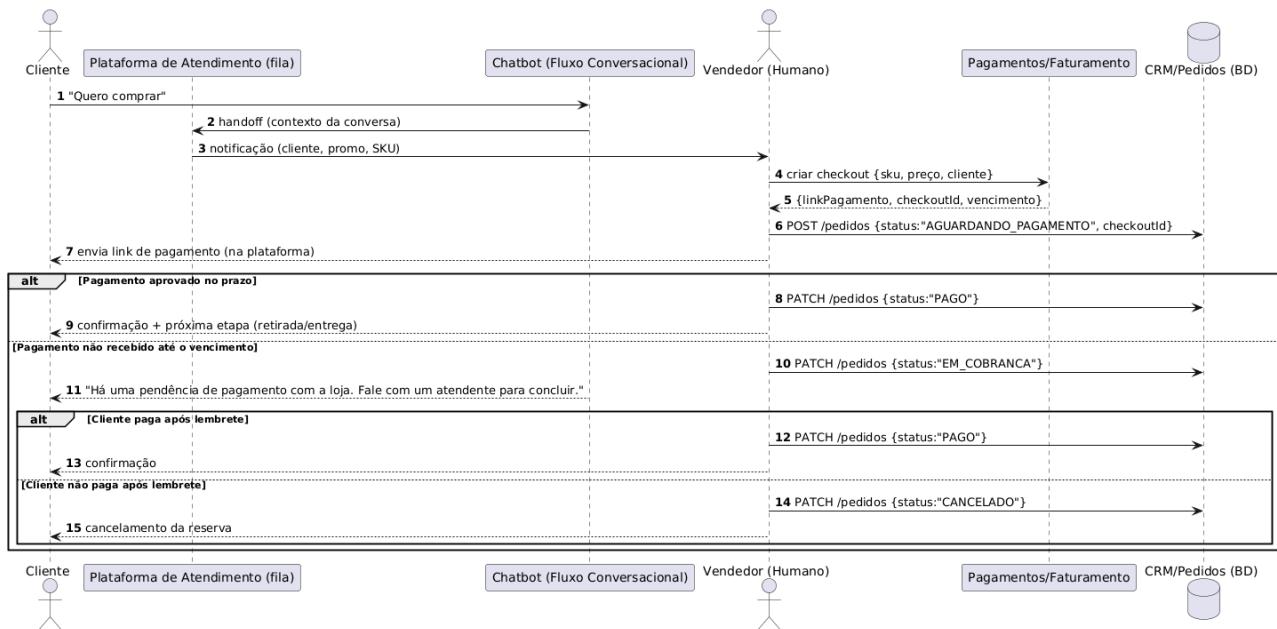


Figura 7 – DSS 3: Comprar com Humano

Contrato	Encaminhar Compra e Tratar pagamento
Operação	encaminharCompra()/registrarPedido(checkoutId)
Referências cruzadas	UC-03 - Comprar com Humano
Pré-condições	Handoff realizado; integrações de pagamentos e CRM ativas
Pós-condições	Pedido persistido com status coerente ao desfecho (PAGO/EM_COBRANCA/CANCELADO)

Como representado na Figura 8, a qualquer momento o cliente pode solicitar atendimento humano. O chatbot transfere a conversa para a fila da plataforma, que direciona o chamado a um vendedor disponível, preservando o contexto para continuidade sem perdas.

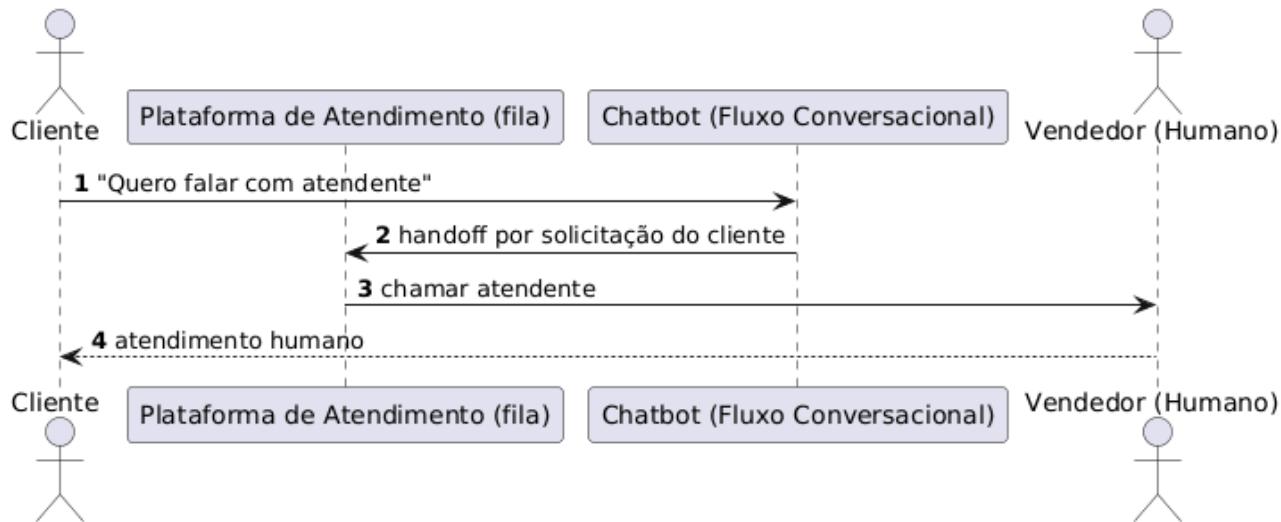


Figura 8 – DSS 4: Solicitar Atendente

Contrato	Transferir para Humano
Operação	transferirParaHumano(motivo)
Referências cruzadas	UC-04 - Solicitar Atendente
Pré-condições	Plataforma de atendimento operacional; fila disponível
Pós-condições	Conversa prossegue com atendimento humano

Conforme a Figura 9, o opt-out é realizado por palavra-chave enviada pelo cliente (por exemplo, “PARAR”/“SAIR”). O chatbot registra a revogação de consentimento no CRM e confirma que não haverá novas mensagens proativas, em conformidade com as preferências de privacidade.

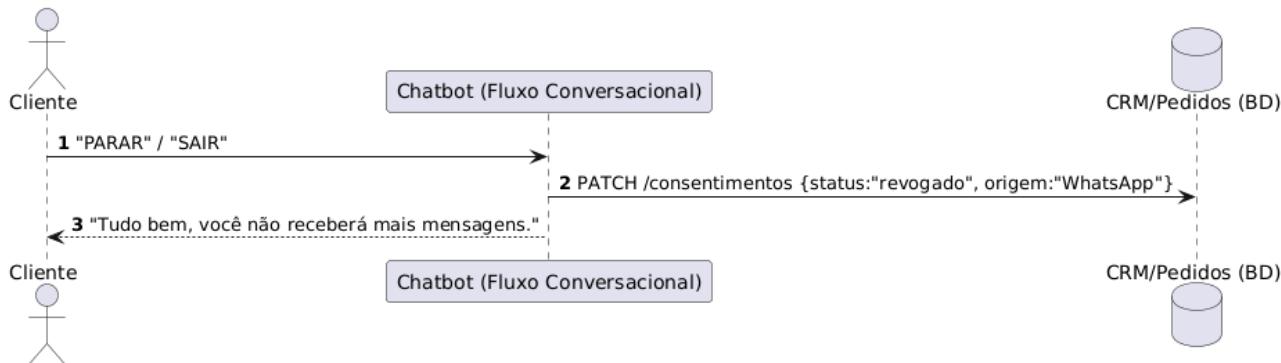


Figura 9 – DSS 5: Opt-out

Contrato	Opt-out
Operação	registrarOptOut()
Referências cruzadas	UC-05 - Opt-out
Pré-condições	—
Pós-condições	Consentimento revogado e confirmado ao cliente

Como mostra a Figura 10, o Vendedor/Proprietário acessa o Painel (Web Admin), que valida as credenciais no Serviço de Autenticação. Em sucesso, cria a sessão (conta única) e libera o dashboard; em falha, informa credenciais inválidas; caso o serviço esteja indisponível, exibe mensagem de instabilidade.

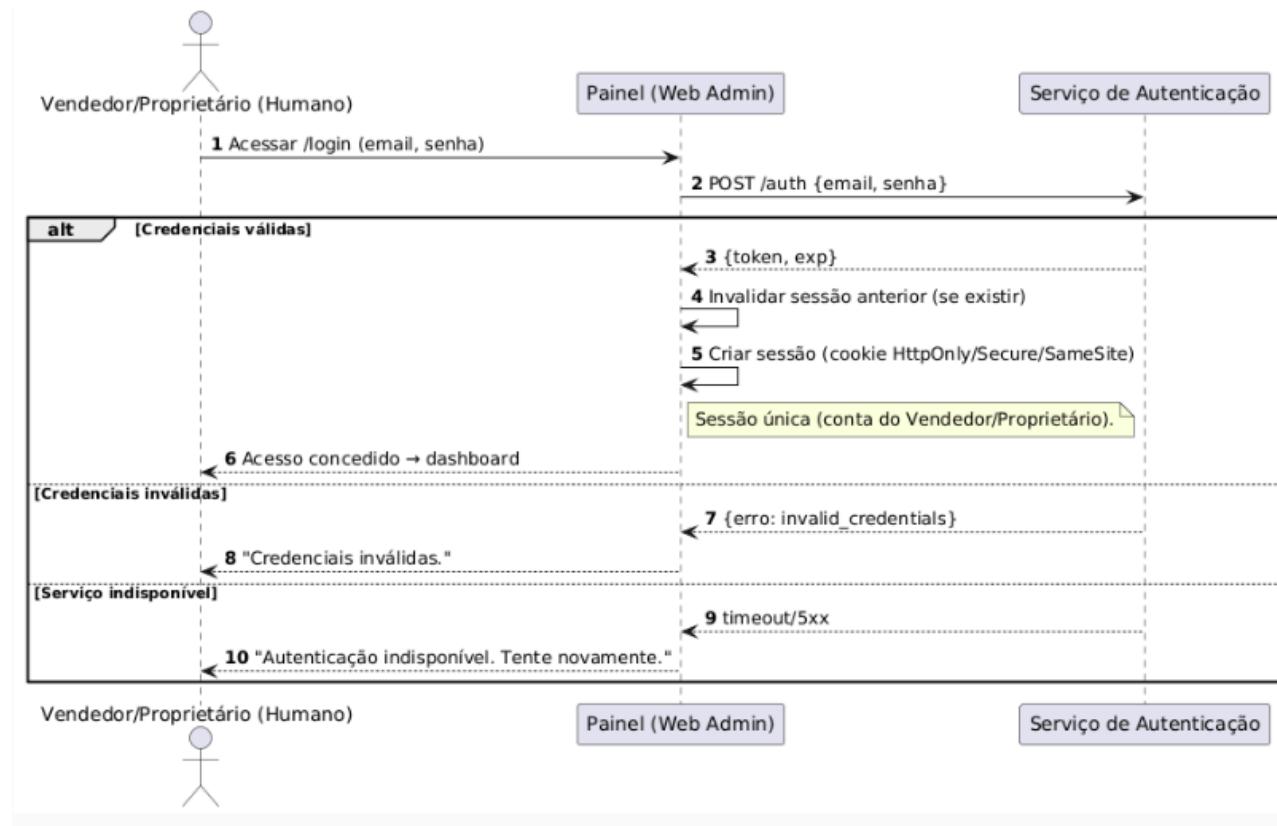


Figura 10 – DSS: Autenticação do Painel

Contrato	Autenticar Vendedor/Proprietário (Painel)
Operação	autenticar(email, senha)
Referências cruzadas	UC-06 – Autenticar no painel
Pré-condições	Serviço de Autenticação disponível
Pós-condições	Sessão válida criada no Painel para a conta única do Vendedor/Proprietário

Conforme a Figura 11, após autenticado o Vendedor/Proprietário acessa Gerenciar Catálogo/Leads. Para Catálogo, o Painel envia alterações ao Catálogo/ERP (cadastrar, editar, remover, marcar promoção) e retorna sucesso/erro. Para Leads, o Painel consulta/atualiza o CRM/Pedidos (listar, atualizar status/anotações) e permite exportação CSV quando solicitado.

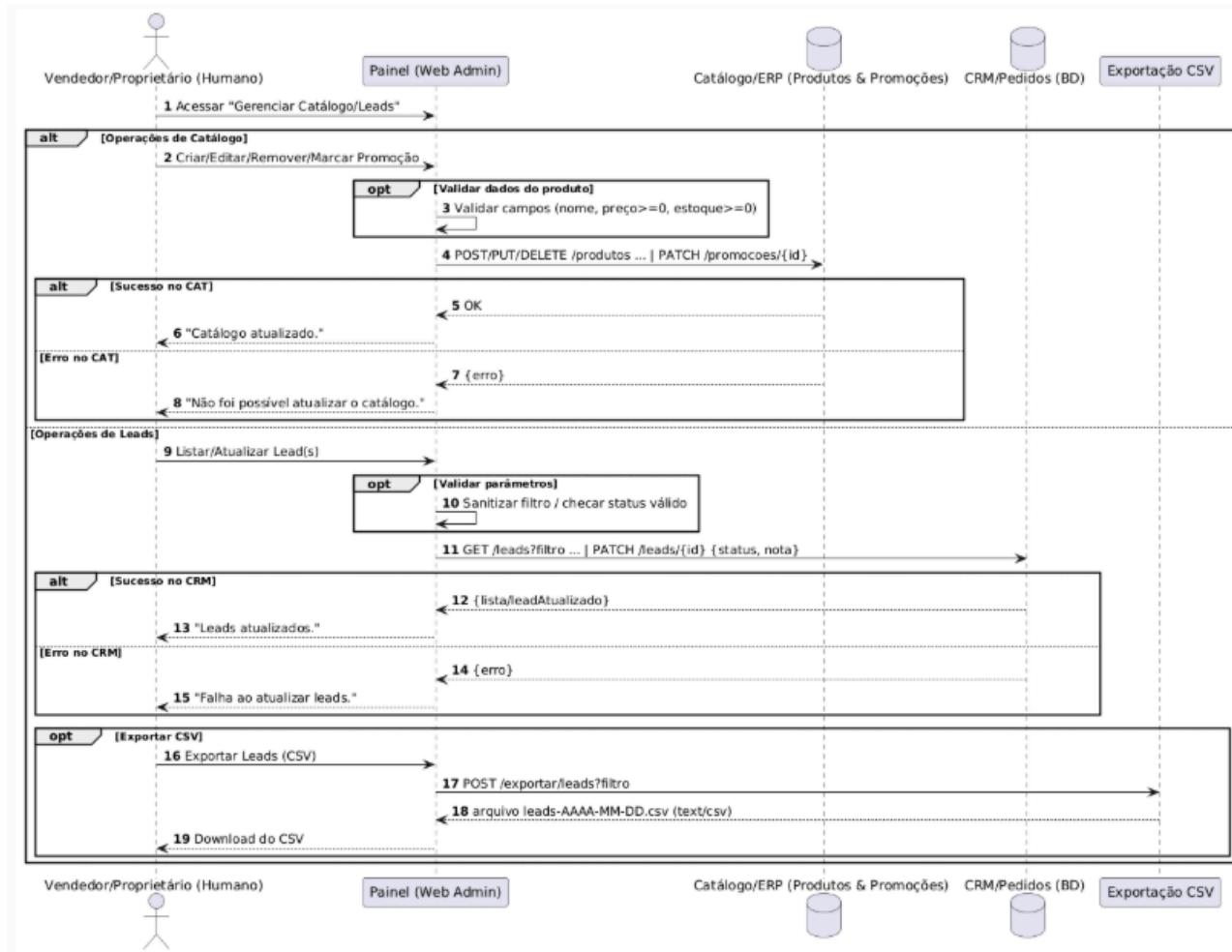


Figura 11 – DSS: Manutenção de Catálogo e Leads

Contrato	Gerenciar Catálogo e Leads
Operação	cadastrarProduto(p),editarProduto(p),removerProduto(id), marcarPromocao(id,flag); listarLeads(filtro), atualizarLead(id, status), exportarLeadsCSV(filtro)
Referências cruzadas	UC-07 — Cadastrar/Editar/Remover Produtos; UC-08 — Marcar Promoção; UC-09 — Listar/Atualizar Leads; UC-10 — Exportar Leads (CSV);

	UC-05 — Dados/privacidade (quando aplicável a leads e contato);
Pré-condições	Vendedor/Proprietário autenticado no Painel; ERP/Catálogo e CRM disponíveis; mecanismo de exportação CSV habilitado (quando aplicável)
Pós-condições	Catálogo atualizado e refletido nos fluxos do chatbot; leads atualizados/qualificados no CRM; arquivo CSV gerado quando solicitado.

3. Modelos de Projeto

3.1 Diagrama de Classes

Esta seção apresenta a visão estrutural do sistema por meio do Diagrama de Classes, organizado em pacotes para tornar explícitas as responsabilidades e os pontos de acoplamento observados nos DSS. O objetivo é demonstrar como as entidades e serviços se distribuem entre Interface/Canal, Conversa (Chatbot), Atendimento (Fila/Humano), Catálogo/ERP, CRM, Vendas, Pagamentos e Comum (Value Objects).

A Figura 12 apresenta a visão geral por pacotes, mantendo a mesma notação aplicada nos demais diagramas: Interface (Canal WhatsApp), Conversa (Chatbot), Atendimento (Fila/Humano), Catálogo/ERP, CRM/Pedidos, Pagamentos, Painel Web e Comum. As setas indicam acoplamentos observados nos DSS (consulta ao catálogo, registro de opt-out, handoff, checkout, manutenção de catálogo/leads e autenticação).

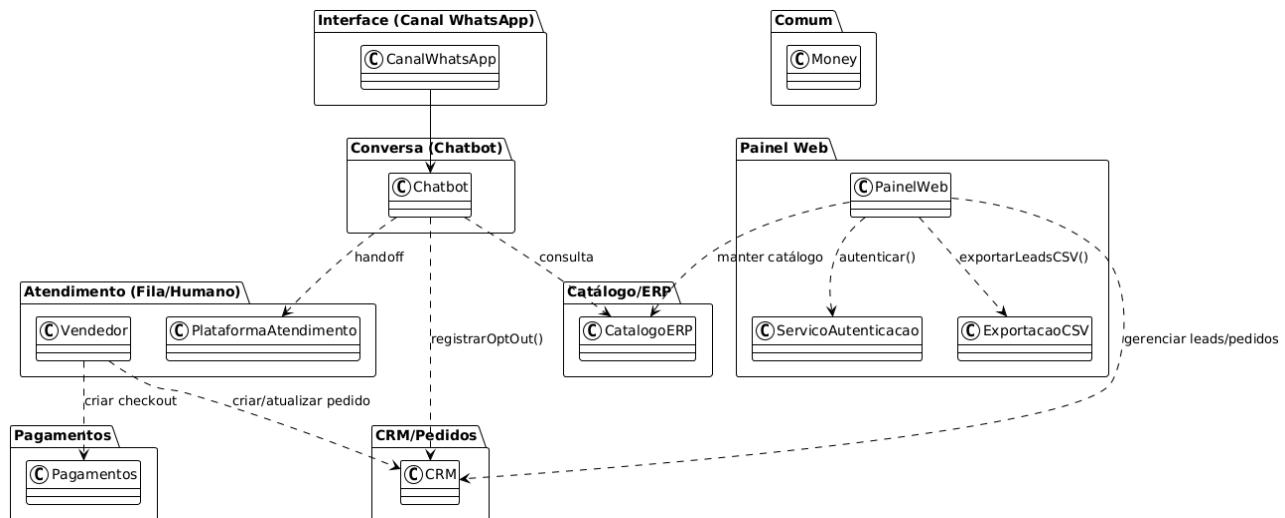


Figura 12 – Diagrama de Classes (Visão geral por pacotes)

A Figura 13 concentra as entidades de domínio usadas nos DSS: Cliente, Produto, Promoção, Pedido, ItemPedido, Pagamento, Lead e Vendedor, além dos enumerados de estado. As associações refletem o modelo operacional: Pedido agrega ItemPedido; Promoção aplica-se a Produto; Lead pode referenciar um Cliente; o Vendedor cria/atualiza pedidos.

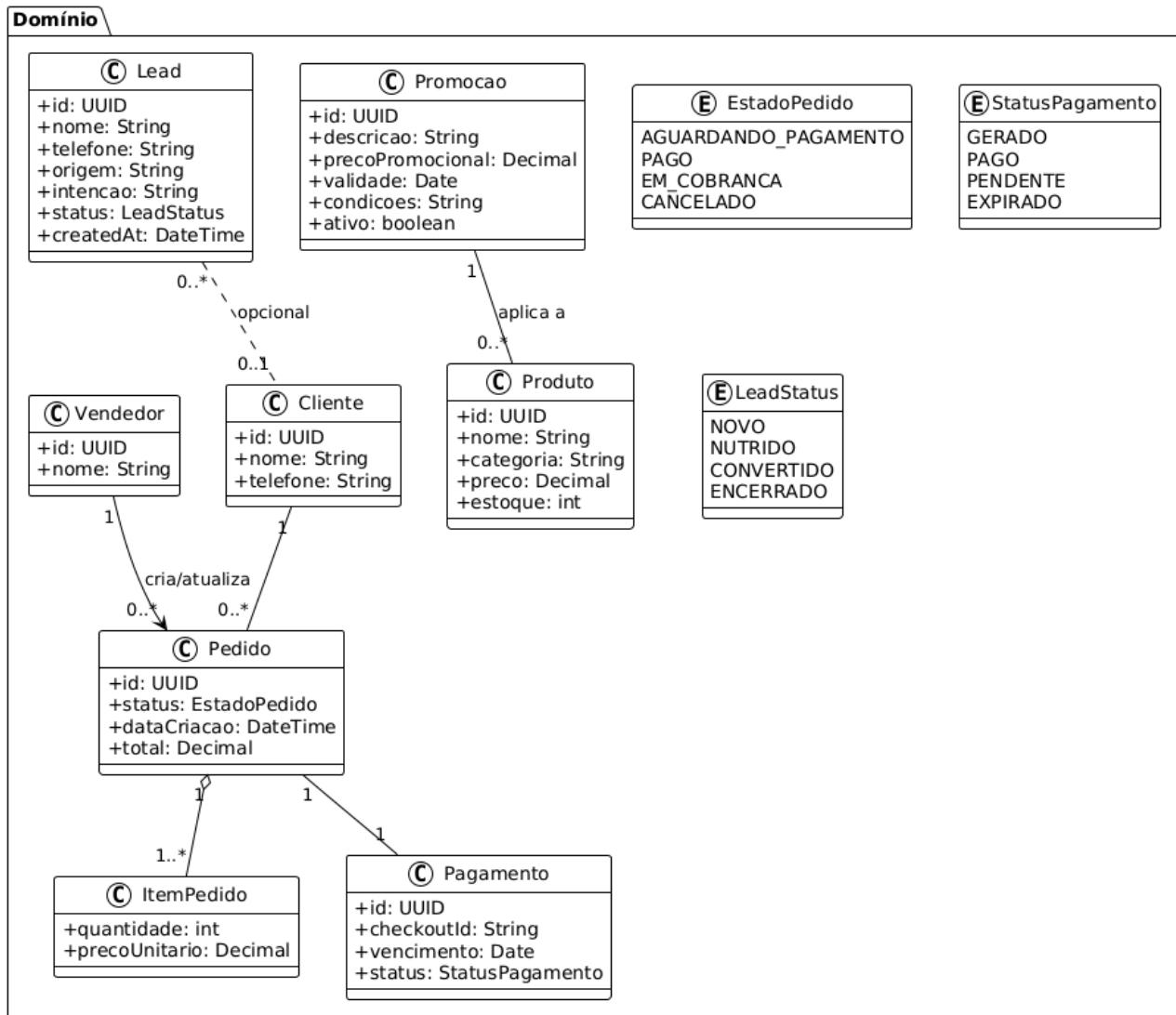


Figura 13 - Diagrama de Classes (Domínio)

A Figura 14 foca nos serviços do canal conversacional: Chatbot e Plataforma de Atendimento (fila). O Chatbot expõe as operações usadas nos DSS (decidir intenção, listar produtos/promoções, handoff e opt-out) e depende de Catálogo/ERP e CRM, enquanto a Plataforma faz o roteamento para o Vendedor.

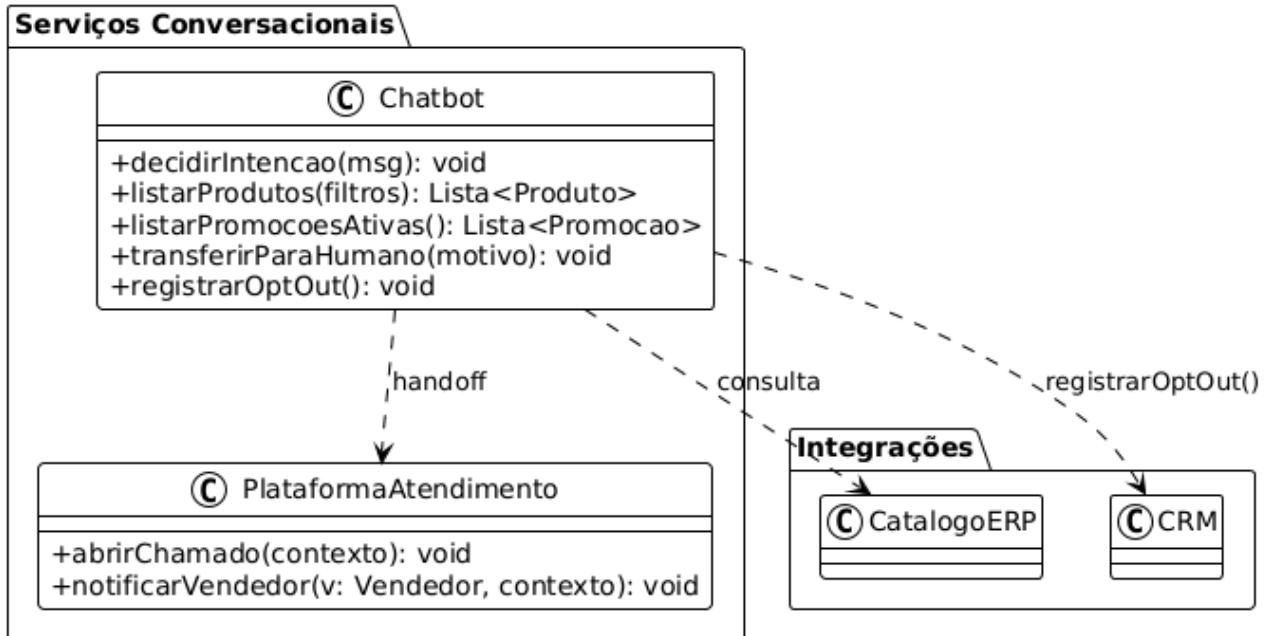


Figura 14 – Diagrama de Classes (Serviços Conversacionais)

A Figura 15 reúne o Painel Web e as integrações administrativas: Serviço de Autenticação, Catálogo/ERP, CRM/Pedidos, Exportação CSV e Pagamentos. O Vendedor/Proprietário opera via Painel para autenticar, manter o catálogo, gerenciar leads e acionar exportação; em compra assistida, interage com Pagamentos e CRM.

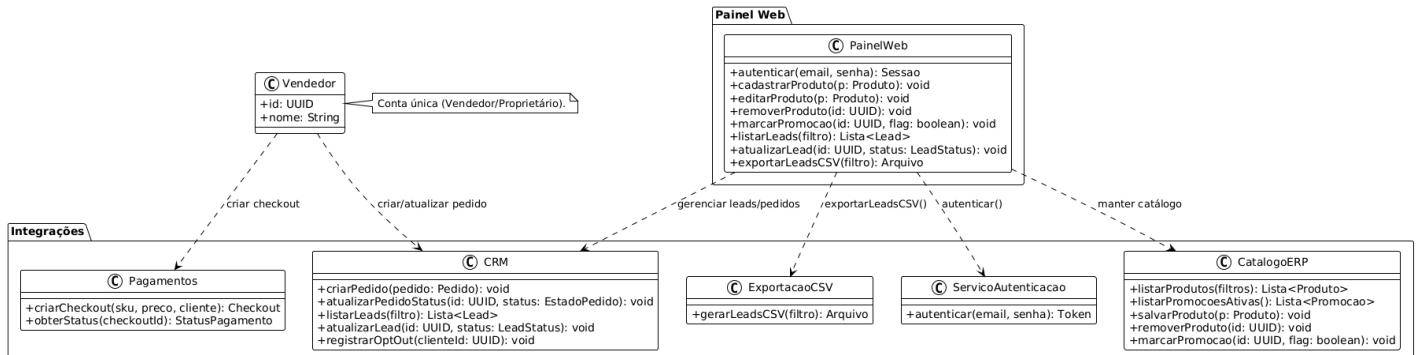


Figura 15 – Diagrama de Classes (Painel Web & Interações)

3.2 Diagramas de Sequência

Diagramas de sequência para realização de casos de uso.

3.3 Diagramas de Comunicação

Diagramas de comunicação para realização de casos de uso.

3.4 Arquitetura

Pode ser descrita com um diagrama apropriado da UML ou C4 Model

3.5 Diagramas de Estados

Diagramas de estados do sistema.

3.6 Diagrama de Componentes e Implantação.

Diagramas de componentes do sistema. Diagrama de implantação mostrando onde os componentes estarão alocados para a execução.

4. Projeto de Interface com Usuário

Esta seção tem como objetivo mostrar e descrever as interfaces de interação com o usuário das quais a aplicação é composta. Para isso foi realizado um conjunto de mockups de alta fidelidade utilizando a ferramenta Figma, que ilustram o fluxo de interação do chatbot no WhatsApp e o painel administrativo de gestão.

Da mesma forma, as interfaces foram relacionadas com os casos de uso especificados na Seção 2.3.1, a fim de mapear todas as funcionalidades necessárias para o cumprimento dos requisitos estabelecidos.

4.1 Esboço das Interfaces Comuns a Todos os Atores

A interface comum a todos os atores do sistema é o WhatsApp, que funciona como canal principal de interação.

A Figura 5 representa o fluxo inicial do chatbot, no qual o Cliente Final envia uma mensagem para a loja. O bot responde com informações de produtos, promoções e fotos, atendendo ao caso de uso UC01 (consultar preços e promoções), UC02 (visualizar fotos e descrições de produtos) e UC03 (visualizar produtos em promoção).

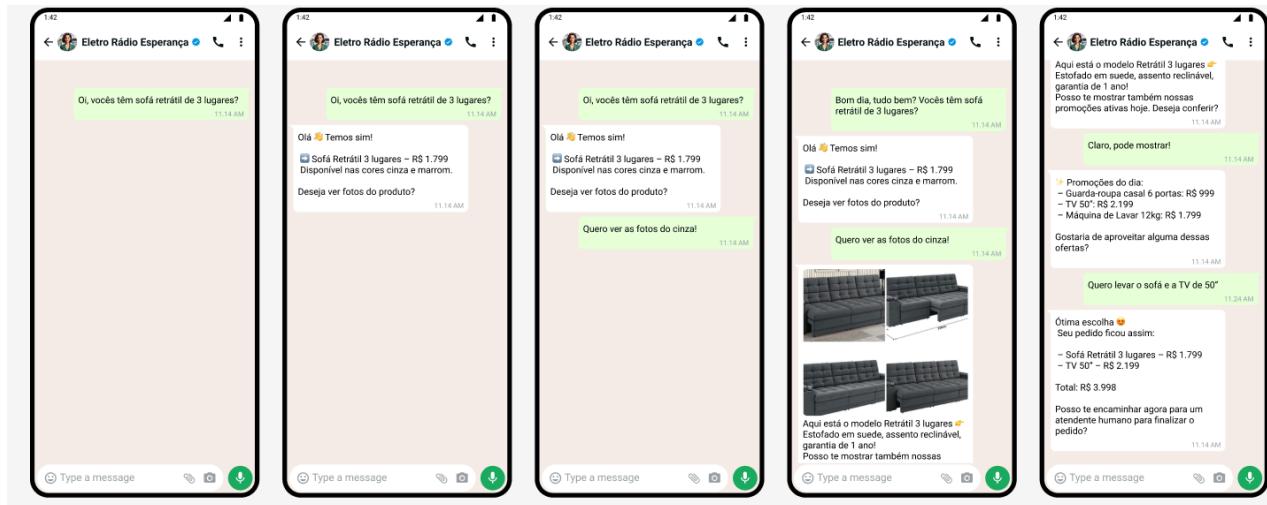


Figura 5 - Fluxo inicial de conversa no WhatsApp

Este mesmo canal também é utilizado pela Equipe de Vendas, que recebe os *leads* gerados pelo bot (UC05) e pode continuar a conversa diretamente no painel de chat para fechamento da negociação.

A Figura 6 mostra um exemplo de conversa no qual o cliente pede fotos de um produto específico e recebe o retorno imediato do chatbot com imagens e detalhes, simulando o atendimento real e garantindo uma experiência contínua.

Eletro Rádio Esperança — Atendimento

Maria Santos online Escalado do bot • Ticket #TCK-1029 • Espera: 00:01:32

Conversa encaminhada pelo **chatbot** com contexto e histórico dos últimos 30 dias.

Olá, vocês têm sofá retrátil de 3 lugares?

Olá, Maria! Temos sim 😊 Posso te enviar fotos do modelo em cinza e marrom.

Quero ver as fotos do cinza!

Aqui estão as imagens e medidas. Se preferir, posso reservar por 24h.

Perfeito, quero fechar com vocês. ✅

Resumo do lead

- Interesse: Sofá Retrátil 3L – Cinza
- Origem: WhatsApp • Campanha "Semana do Sofá"
- Última ação: pediu fotos • 10:42

Historico

- 10:43 • Bot enviou fotos do Sofá 3L.
- 10:42 • Cliente pediu fotos (cinza).
- 10:41 • Bot coletou nome e telefone.

Figura 6 – Envio de fotos e detalhamento de produto pelo bot

4.2 Esboço das Interfaces Usadas pelo Gestor/Proprietário

As interfaces específicas para o Gestor estão disponíveis no painel administrativo, garantindo o gerenciamento das operações da loja.

A Figura 7 representa a tela de Login, que permite a autenticação com e-mail e senha. Esta tela está relacionada ao caso de uso UC07, já que é a porta de entrada para o cadastro e gerenciamento de produtos.

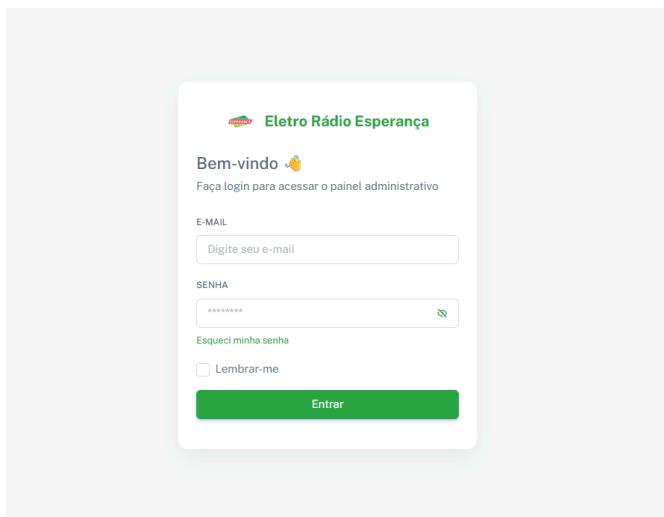


Figura 7 – Tela de Login

A Figura 8 apresenta o *Dashboard*, que oferece uma visão geral do negócio, incluindo indicadores de atendimentos, leads, produtos cadastrados e promoções ativas. Essa tela está relacionada ao caso de uso UC09.

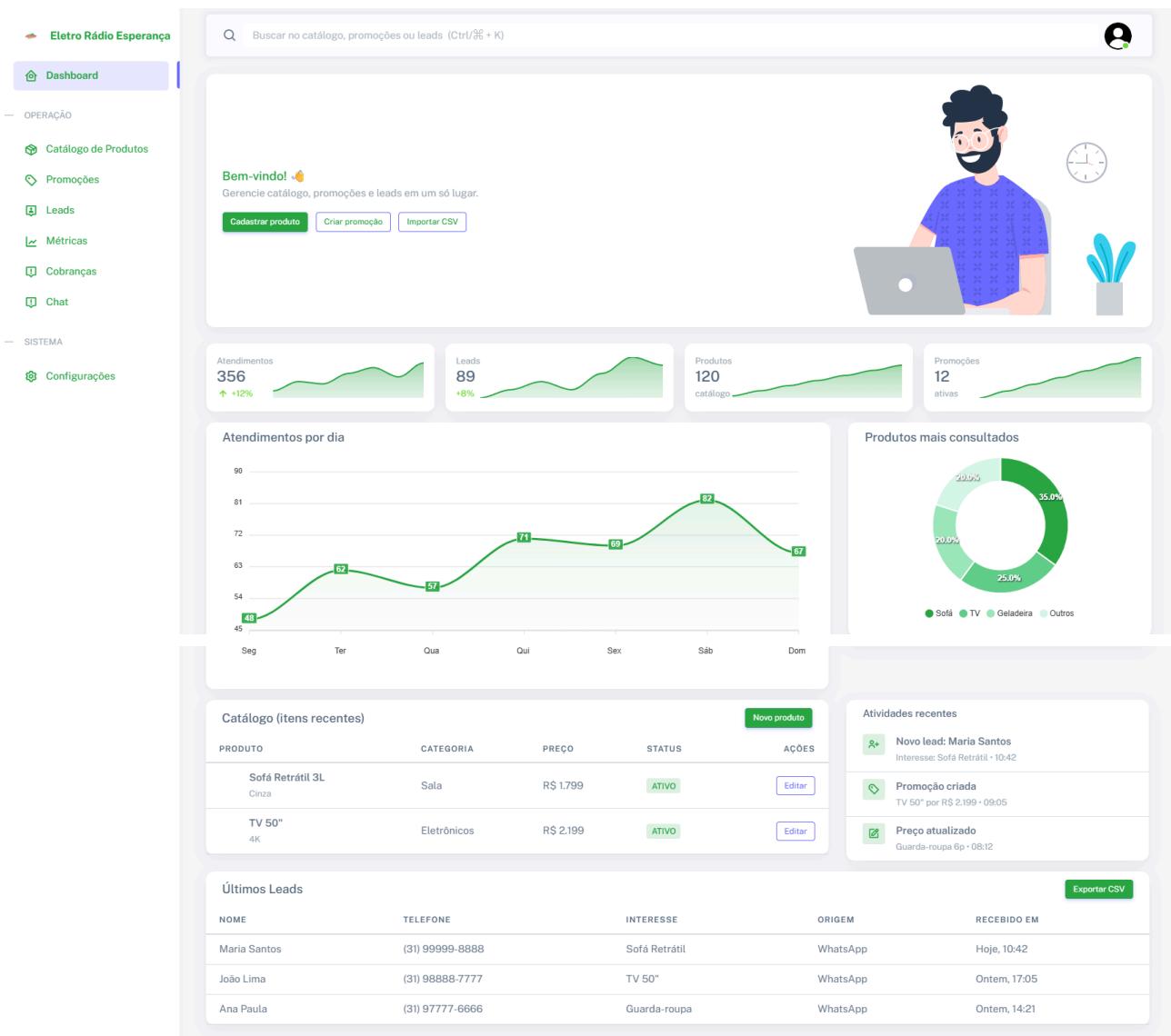
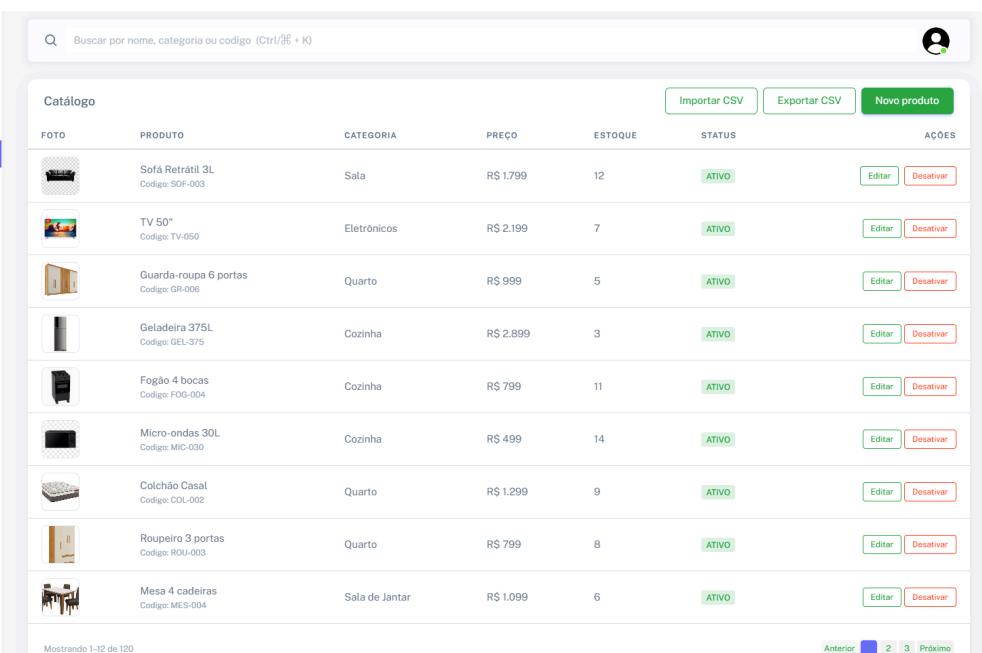


Figura 8 – Dashboard com visão geral

A Figura 9 representa o Catálogo de Produtos, que permite cadastrar, editar e excluir itens, além de associar imagens e gerenciar estoque. Essa tela está diretamente relacionada ao caso de uso UC07.



The screenshot shows a product catalog interface with the following details:

FOTO	PRODUTO	CATEGORIA	PREÇO	ESTOQUE	STATUS	AÇÕES
	Sofá Retrátil 3L Código: SOF-003	Sala	R\$ 1.799	12	ATIVO	<button>Editar</button> <button>Desativar</button>
	TV 50" Código: TV-050	Eletrônicos	R\$ 2.199	7	ATIVO	<button>Editar</button> <button>Desativar</button>
	Guarda-roupa 6 portas Código: GR-006	Quarto	R\$ 999	5	ATIVO	<button>Editar</button> <button>Desativar</button>
	Geladeira 375L Código: GEL-375	Cozinha	R\$ 2.899	3	ATIVO	<button>Editar</button> <button>Desativar</button>
	Fogão 4 bocas Código: FOG-004	Cozinha	R\$ 799	11	ATIVO	<button>Editar</button> <button>Desativar</button>
	Micro-ondas 30L Código: MIC-030	Cozinha	R\$ 499	14	ATIVO	<button>Editar</button> <button>Desativar</button>
	Colchão Casal Código: COL-002	Quarto	R\$ 1.299	9	ATIVO	<button>Editar</button> <button>Desativar</button>
	Roupeiro 3 portas Código: ROU-003	Quarto	R\$ 799	8	ATIVO	<button>Editar</button> <button>Desativar</button>
	Mesa 4 cadeiras Código: MES-004	Sala de Jantar	R\$ 1.099	6	ATIVO	<button>Editar</button> <button>Desativar</button>

Mostrando 1-12 de 120 Anterior 2 Próximo

Figura 9 – Catálogo de Produtos

A Figura 10 apresenta a tela de Cadastro de Produtos, acessada a partir do catálogo, na qual o gestor pode inserir informações detalhadas sobre o item, como nome, categoria, preço, descrição e imagens. Essa interface complementa o gerenciamento de produtos e também está associada ao caso de uso UC07.

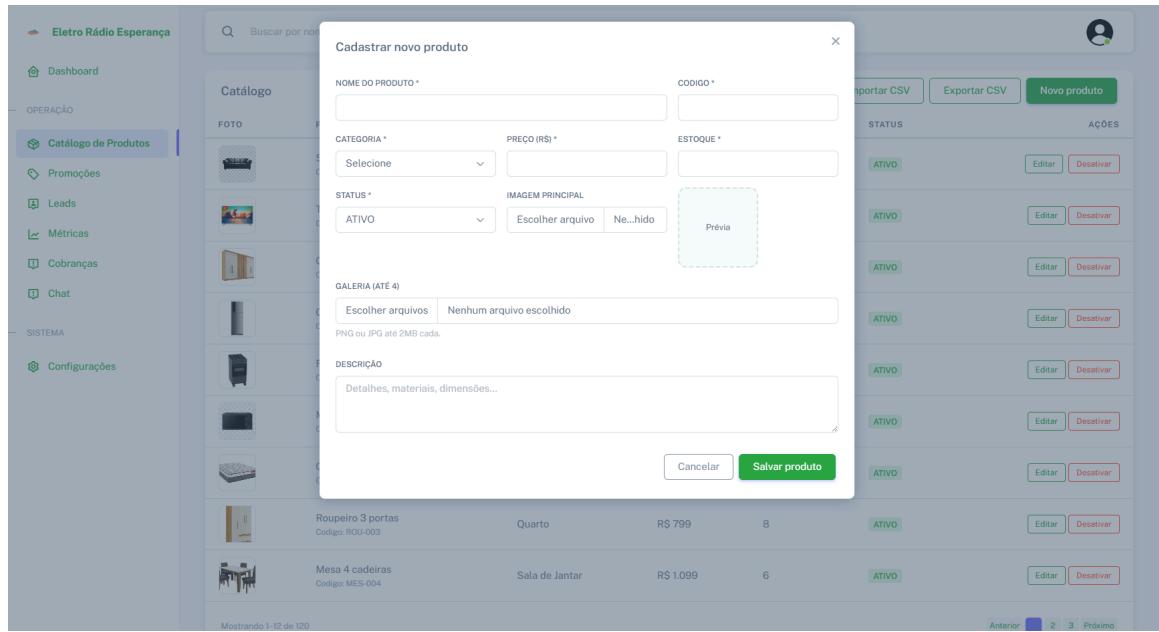


Figura 10 – Cadastro de Produtos

A Figura 11 mostra a tela de Promoções, que permite criar, editar e encerrar promoções. Essa tela está diretamente relacionada ao caso de uso UC08.

NO MÉTODICO	NO SISTEMA	PERÍODO	DESCONTO	STATUS	AÇÕES
Semana do Sofá	Sofá Retrátil 3L	20-27/09	-10%	ATIVA	<button>Editar</button> <button>Encerrar</button>
TVzão 50"	TV 50"	30/09-02/10	-8%	AGENDADA	<button>Editar</button>

Figura 11 – Promoções cadastradas

A Figura 12 apresenta a tela de Leads, que concentra os contatos capturados pelo chatbot. Nela, a equipe de vendas pode visualizar nome, telefone, interesse e origem do lead, além de exportar os dados em CSV para planilhas internas. Essa tela está associada aos casos de uso UC05 e UC06.

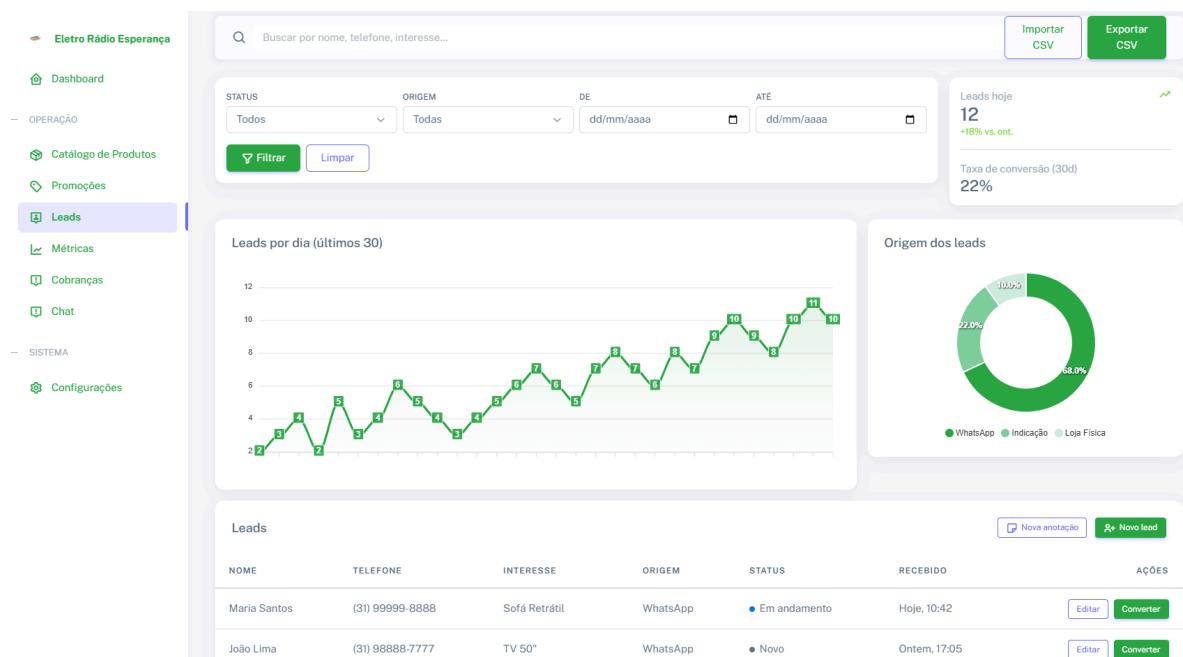


Figura 12 – Leads

A Figura 13 apresenta a tela de **Métricas**, responsável por exibir gráficos de taxa de conversão, origem dos leads, tempo médio de resposta e produtos mais consultados, permitindo acompanhar o desempenho da equipe e do chatbot. Essa tela está associada ao caso de uso UC09.

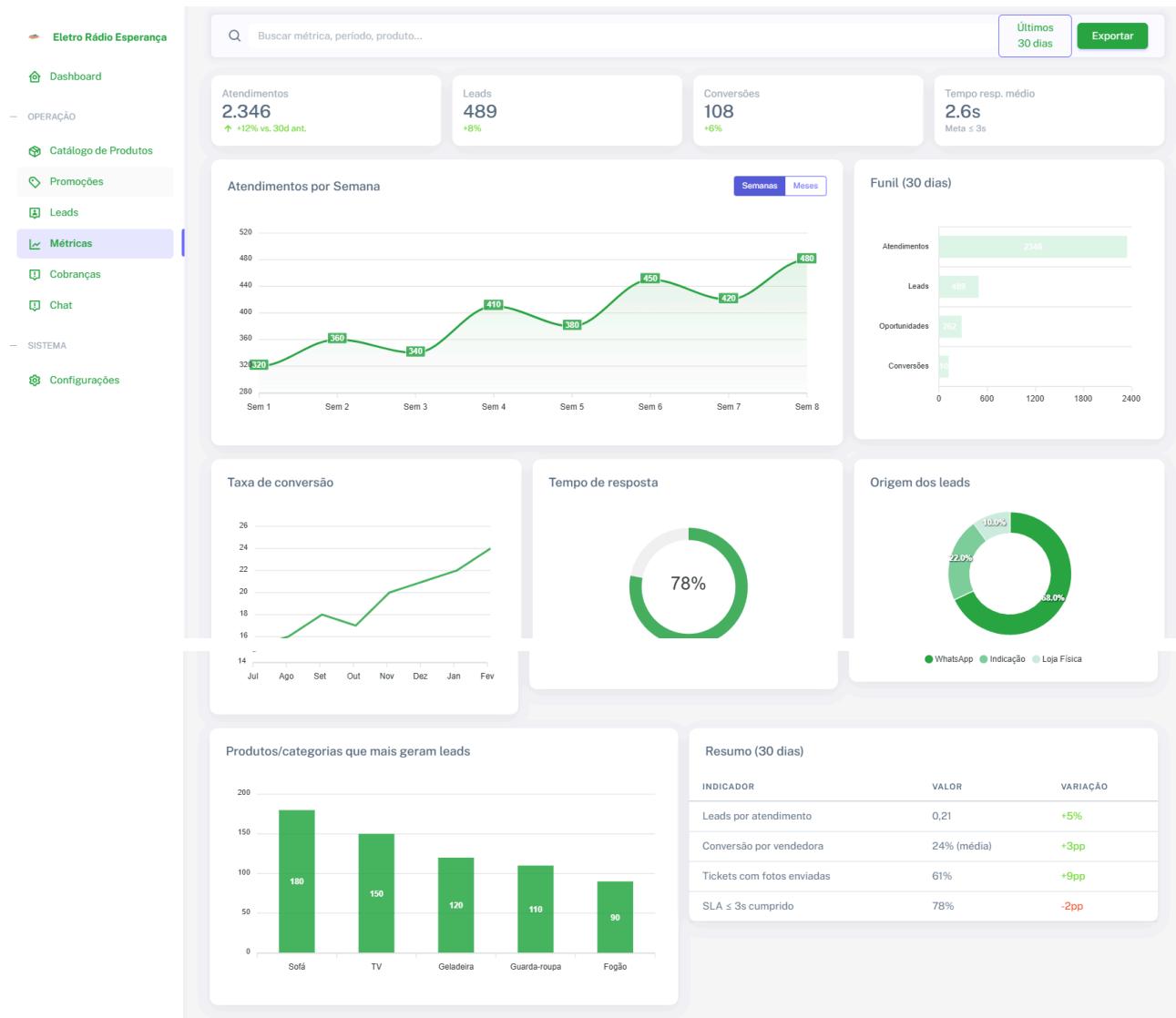


Figura 13 – Metricas

A Figura 14 representa a tela de **Cobranças**, que possibilita configurar mensagens automatizadas via WhatsApp, assegurando que clientes inadimplentes recebam lembretes dentro da política da Meta. Essa tela está relacionada ao caso de uso UC10.

CLIENTE	CONTATO	MOTIVO	VALOR	STATUS	ÚLTIMO ENVIO	AÇÕES
Carla Mendes	(31) 98888-1111	Parcela em atraso	R\$ 299,00	AGUARDANDO	Hoje, 11:20	<button>Reenviar</button> <button>Histórico</button>
Rafael Souza	(31) 97777-2222	Lembrete de vencimento	R\$ 159,00	ENVIADO	Ontem, 16:05	<button>Reenviar</button>

2 registros

As mensagens seguem as políticas da Meta (janela de 24h e templates aprovados). Processamento financeiro não está integrado.

Nova cobrança

Figura 14 – Cobranças via WhatsApp

4.3 Esboço das Interfaces Usadas pelo Ator

Wireframe/mockup/storyboard das interfaces exclusivas do ator

5. Glossário e Modelos de Dados

Deve-se apresentar o glossário para o sistema. Também apresente esquemas de banco de dados e as estratégias de mapeamento entre as representações de objetos e não-objetos.

6. Casos de Teste

Uma descrição de casos de teste para validação do sistema.

7. Cronograma e Processo de Implementação

Uma descrição do cronograma para implementação do sistema e do processo que será seguido durante a implementação.