

**UNIVERSIDADE PAULISTA**

**ALLAN OLIVEIRA FRANÇA - G5923I0**

**EDUARDO SUSUMU NISHIO - R108988**

**JOSE HENRIQUE MATIOLI - G898044**

**JOYCE VICTORIA SENA – T518BJ6**

**VINICIUS ALVES VALENTIM - R091DF0**

**VICTOR HUGO MARTELLI COSTA - G9858J7**

**SISTEMA INTEGRADO PARA GESTÃO DE CHAMADOS  
E SUPORTE TÉCNICO BASEADO EM IA**

**ARARAQUARA**

**2025**

**ALLAN OLIVEIRA FRANÇA - G5923I0**

**EDUARDO SUSUMU NISHIO – R108988**

**JOSE HENRIQUE MATIOLI - G898044**

**JOYCE VICTORIA SENA – T518BJ6**

**VINICIUS ALVES VALENTIM - R091DF0**

**VICTOR HUGO MARTELLI COSTA - G9858J7**

**SISTEMA INTEGRADO PARA GESTÃO DE CHAMADOS  
E SUPORTE TÉCNICO BASEADO EM IA**

**PROJETO**

**INTEGRADO**

**MULTIDISCIPLINAR – ANÁLISE E**

**DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**

**ARARAQUARA**

**2025**

## RESUMO

O presente documento é um projeto de criação de um sistema que servirá para gestão de chamados de suporte técnico, esse sistema contará com inteligência artificial na construção e manutenção do sistema. O software foi desenvolvido para utilização em um estabelecimento de Hortifruti situado na cidade de Araraquara. O projeto consta com interfaces interativas, versatilidade e agilidade em identificação dos menus e funcionalidades, tanto para usuários do sistema, quanto para os administradores.

Esperamos que este projeto gere inovação, informatização e lucros para o estabelecimento.

**Palavras-chave:** Help-Desk, Gestão de chamados, Software, Inteligência Artificial e Tecnologia

## **ABSTRACT**

This document presents a project for the creation of a system designed for managing technical support tickets. This system will incorporate artificial intelligence in its development and maintenance. The software was developed for use in a Hortifruti establishment located in the city of Araraquara. The project features interactive interfaces, versatility, and efficiency in identifying menus and functionalities, both for system users and administrators.

We hope that this project will foster innovation, digitization, and profitability for the establishment.

**Keywords:** Help Desk, Ticket Management, Software, Artificial Intelligence, and Technology.

## SUMÁRIO

<b>RESUMO.....</b>	<b>3</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>4</b>
<b>1.INTRODUÇÃO.....</b>	<b>8</b>
1.1 Contextualização.....	8
1.2 Objetivos.....	9
<b>2.DESENVOLVIMENTO DO SISTEMA.....</b>	<b>9</b>
2.1 Regras de Negócio.....	10
<b>3.REQUISITOS DO SISTEMA.....</b>	<b>13</b>
3.1 Histórias de Usuário.....	13
3.1.1 Título: Abertura de Chamado pelo Usuário.....	13
3.1.2 Título: Inserir anexos no chamado pelo Usuário.....	13
3.1.3 Título: Atualizar informações no chamado pelo Usuário.....	13
3.1.4 Título: Avaliar o atendimento do chamado.....	13
3.1.5 Título: Consulta de Chamado aberto ou fechado.....	13
3.1.6 Título: Reabrir do chamado.....	14
3.1.7 Título: Atribuição do chamado.....	14
3.1.8 Título: Análise do chamado.....	14
3.1.9 Título: Alterar atribuição do chamado.....	14
3.1.10 Título: Consulta histórico do usuário.....	15
3.1. 11 Título: Fechamento de chamado.....	15
3.1.12 Título: Histórico de chamados.....	15
3.1.13 Título: Relatório de chamados.....	15
3.1.14 Título: Gerenciador de usuários.....	16
3.1.15 Título: Acompanhamento de SLA.....	16
3.1.16 Título: Configuração de categoria de chamados.....	16
3.1.17 Título: Direcionamento de chamados.....	16
3.1.18 Título: Automatizar respostas.....	17
3.1.19 Título: Relatórios gerenciais.....	17

<b>3.2 Requisitos Funcionais.....</b>	<b>17</b>
<b>3.3. Requisitos Não-Funcionais.....</b>	<b>19</b>
<b>4.PROTÓTIPOS.....</b>	<b>20</b>
<b>4.1 Aplicação Desktop.....</b>	<b>20</b>
<b>4.2 Aplicação Mobile.....</b>	<b>23</b>
<b>5.DIAGRAMA DE CASOS DE USOS.....</b>	<b>26</b>
<b>6.DIAGRAMA DE CLASSES.....</b>	<b>30</b>
<b>7. DIAGRAMA ER DO BANCO DE DADOS.....</b>	<b>31</b>
<b>9. PLANO DE TESTES.....</b>	<b>32</b>
<b>9.1 Objetivo.....</b>	<b>32</b>
<b>9. 2. Escopo.....</b>	<b>32</b>
<b>9.3 Funcionalidades a Serem Testadas.....</b>	<b>33</b>
<b>10. MANUAL DE USO DO SISTEMA.....</b>	<b>35</b>
<b>10. 1 Versão Desktop.....</b>	<b>35</b>
<b>10.2 Manual de Uso (Versão Mobile):.....</b>	<b>40</b>
<b>10.2.1 Como realizar a abertura de um chamado:.....</b>	<b>40</b>

## **1.INTRODUÇÃO**

Com a expansão de uma empresa de hortifruti e sistematização da mesma, surge a oportunidade de desenvolvimento de um sistema de helpdesk de atendimento de chamados de suporte técnico, com a finalidade de fazer com que os incidentes e necessidades desta empresa sejam atendidas de forma mais rápida e com tecnologia de ponta, a partir da inteligência artificial. Para que isso se torne possível, um grupo de jovens criou o Little Bird System, desenvolvido em linguagem C e que conta com um catálogo preciso de atendimento das necessidades de um hortifruti.

### **1.1 Contextualização**

A Little Bird, empresa de médio porte do ramo do varejo, situada na cidade de Araraquara, São Paulo, é uma empresa de Hortifruti que possui um time de suporte técnico que atualmente recebe todas as demandas da empresa por email e telefone, com isso, percebeu a necessidade de se reinventar, realizando investimento em desenvolvimento de um sistema integrado de gestão de chamados de suporte técnico utilizando inteligência artificial.

#### **1.1.1 Cenário Situação Problema**

O time interno de tecnologia então iniciou o desenvolvimento do Little Bird System, que possui um menu interativo com as opções de seleção do tipo de chamado que o usuário deseja abrir e uma interface também para que os administradores do sistema e atendentes dos chamados possam administrar os chamados abertos e fechados.

## 1.2 Objetivos

O objetivo do projeto é realizar a criação do portal de chamados (HelpDesk) de fácil acesso e gerenciamento para a empresa Little Bird, utilizando um sistema prático e de fácil interface, estima-se que o sistema integrado de gestão de chamados possa conectar áreas importantes da empresa, agilizar a substituição rápida de aparelhos (hardware) e atender outras necessidades vitais da empresa.

## 2.DESENVOLVIMENTO DO SISTEMA

O nosso sistema de Help Desk funciona com algumas regras bem definidas para garantir que o atendimento ao cliente seja rápido, organizado e padronizado. Quando o cliente vai abrir um chamado, ele precisa escolher obrigatoriamente uma categoria, tipo: suporte técnico, dúvida comercial ou questão de entrega, por exemplo. Além disso, ele tem que preencher um título e uma descrição com no mínimo 200 caracteres, a ideia é evitar aquelas solicitações muito vagas, que não ajudam o atendente. Se estes campos estiverem incompletos, o sistema nem deixa o chamado ser enviado. A gente também incentiva que o cliente anexe arquivos, tipo prints ou documentos, para facilitar a análise do problema.

Agora, sobre as prioridades: a gente definiu três níveis: alta, média e baixa. Os chamados de alta prioridade são os mais críticos, tipo quando um serviço está parado ou quando o cliente é de perfil estratégico, e esses precisam ser atendidos em até 4 horas úteis. Os de prioridade média, como dúvidas técnicas não tão urgentes, têm um prazo de 24 horas. E os de baixa prioridade, como pedidos de informação ou ajustes simples, têm até 72 horas úteis. O legal é que, se um chamado ficar parado por muito tempo, passou da metade do prazo e ninguém mexeu, o sistema manda um alerta automático para o atendente e para o gestor. Isso evita que o chamado seja esquecido.

Também tem toda uma lógica por trás da redistribuição de chamados. Por exemplo, se um atendente já está sobrecarregado com muitos atendimentos ao mesmo tempo, o sistema detecta isso e redireciona os próximos chamados pra outros colegas com menor volume. E quando o chamado precisa da aprovação de outro setor, tipo financeiro, quando envolve desconto ou troca, ele é enviado automaticamente pra esse setor, e o atendente não pode continuar até ter uma resposta. Ah, e se o chamado for pra fila errada, só alguém com nível de supervisor ou coordenador pode reclassificar e redirecionar, pra manter tudo sob controle.



E então depois que o chamado é resolvido, o atendente precisa fechar ele com um status final, como "resolvido", "cancelado" ou "pendente com cliente", e escrever uma justificativa do encerramento. Aí o sistema já manda pro cliente uma pesquisa de satisfação simples, com nota e espaço para comentários. Esses feedbacks ficam salvos e vão pra relatórios gerenciais que ajudam a gente a ver como está o desempenho da equipe, tempo médio de atendimento, se resolveram de primeira, essas coisas. Tudo isso ajuda a gente a tomar decisões melhores e a melhorar o suporte de forma contínua.

## **2.1 Regras de Negócio**

### **1- Abertura do chamado**

O cliente deve preencher obrigatoriamente os campos de título e descrição, sendo que a descrição deve conter no mínimo 200 caracteres. Isso garante que o atendente receba informações suficientes para entender e resolver o problema.

Também é necessário selecionar uma categoria para o chamado, como: suporte técnico, dúvida comercial ou questão de entrega.

O sistema impede o envio do chamado caso essas exigências não sejam atendidas.

É possível anexar arquivos, como capturas de tela ou documentos, para facilitar a análise do problema.

### **2- Os chamados são organizados em três níveis:**

Alta prioridade: situações críticas ou clientes estratégicos (prazo de atendimento de até 4 horas úteis).

Média prioridade: dúvidas técnicas de complexidade moderada (prazo de até 24 horas úteis).

Baixa prioridade: solicitações simples ou informativas (prazo de até 72 horas úteis).

Quando o chamado atinge 50% do prazo e ainda não foi tratado, o sistema envia um alerta automático ao atendente e ao gestor responsável.

### **3- Redistribuição inteligente de chamados**

O sistema monitora a carga de trabalho de cada atendente. Caso identifique sobrecarga, redistribui automaticamente os próximos chamados para outros atendentes com menor volume.

Se o atendimento exigir validação de outro setor (como financeiro, em casos de descontos ou trocas), o chamado será pausado até que a resposta seja recebida. Durante esse período, o atendente não poderá continuar o fluxo.

#### 4- Encerramento e avaliação

Após a resolução do chamado, o atendente deve registrar o status final (resolvido, cancelado ou pendente com cliente) e fornecer uma justificativa para o encerramento.

O sistema envia automaticamente uma pesquisa de satisfação para o cliente. As respostas são armazenadas e utilizadas em relatórios gerenciais para avaliação de desempenho da equipe.

#### 5- Permissões especiais

Apenas usuários com perfil de supervisor ou coordenador podem reclassificar ou redirecionar chamados para outras filas ou categorias, garantindo maior controle e consistência no processo.

Para tornar o desenvolvimento do sistema mais eficiente e próximo das necessidades dos usuários, optamos por seguir um modelo iterativo e incremental, inspirado no RUP (Rational Unified Process). Essa abordagem permite que o sistema seja construído em etapas, com entregas parciais que são testadas e validadas ao longo do processo. Dessa forma, conseguimos ajustar os detalhes com mais agilidade e evitar retrabalho no final.

O ciclo começou com a fase de iniciação, onde conversamos com os usuários, levantamos os requisitos e identificamos as principais regras de negócio que o sistema deveria atender. Em seguida, na fase de elaboração, estruturamos os fluxos de atendimento, definimos os SLAs e criamos protótipos das interfaces no Figma, sempre buscando validação com os envolvidos.

A construção foi feita de forma modular, o que facilitou tanto o desenvolvimento quanto os testes. O primeiro módulo tratou da abertura de chamados, incluindo validações e

anexos. O segundo trouxe a lógica de prioridades, redistribuição e alertas. Já o terceiro módulo envolveu o encerramento dos chamados, aplicação de pesquisas de satisfação e geração de relatórios.

Por fim, na fase de transição, publicamos o sistema em ambiente de testes, realizamos treinamentos com os usuários, coletamos feedbacks e fizemos os ajustes finais antes da liberação oficial.

Esse processo ajudou a reduzir riscos, facilitou a identificação e correção de problemas e garantiu que o produto final estivesse alinhado às expectativas de quem vai usá-lo no dia a dia.

Algumas plataformas conhecidas que oferecem recursos semelhantes ao sistema proposto são:

Zendesk: Atendimento multicanal com automações e relatórios detalhados.

Freshdesk: Interface simples, ideal para equipes menores, com bom controle de prazos.

Jira Service Management: Voltado para equipes de TI, com integração a fluxos de trabalho e boas práticas ITIL.

GLPI: Sistema gratuito e de código aberto, muito usado para controle de chamados e ativos de TI.

Livros recomendados

Para aprofundar o conhecimento na área de atendimento e suporte ao cliente:

*ITIL Foundation (ITIL 4 Edition)* – Guia sobre boas práticas em gestão de serviços.

*The Help Desk Handbook* – Dicas práticas para organizar e melhorar um suporte técnico.

### 3.REQUISITOS DO SISTEMA

#### 3.1 Histórias de Usuário

##### 3.1.1 Título: Abertura de Chamado pelo Usuário

###### Descrição:

Como um **cliente** do sistema, eu quero **abrir um chamado de suporte técnico** informando o problema que estou enfrentando, para que eu possa **receber ajuda rapidamente e solucionar minha questão**.

###### Critérios de Aceitação:

- O cliente deve conseguir acessar um formulário de abertura de chamado.
- O sistema deve permitir a descrição detalhada do problema.

##### 3.1.2 Título: Inserir anexos no chamado pelo Usuário

###### Descrição:

Como um **usuário** do sistema, eu quero inserir mais informações sobre meu problema no chamado tais como anexos, para que eu possa **receber ajuda rapidamente e solucionar minha questão**.

###### Critérios de Aceitação:

- O sistema deve permitir a inserção de anexos no chamado

##### 3.1.3 Título: Atualizar informações no chamado pelo Usuário

###### Descrição:

Como um **usuário** do sistema, eu quero inserir mais informações sobre meu problema quando houver algum retorno do suporte tecnico, para que eu possa **receber ajuda rapidamente e solucionar minha questão**.

###### Critérios de Aceitação:

- O cliente deve conseguir atualizar as informações no chamado apartir de formulário ou diretamente no chamado

##### 3.1.4 Título: Avaliar o atendimento do chamado

###### Descrição:

Como um **usuário** do sistema, eu quero avaliar o atendimento do chamado em uma escala de 1 a 10, para que eu **possa enviar feedback da resolução do meu problema**.

###### Critérios de Aceitação:

- O cliente deve conseguir acessar um formulário para avaliar o atendimento do chamado

##### 3.1.5 Título: Consulta de Chamado aberto ou fechado

###### Descrição:

Como um **usuário** do sistema, eu quero **consultar o status de um chamado**

**de suporte técnico** para que eu possa ver o andamento da solicitação ou histórico da mesma

**Critérios de Aceitação:**

- O cliente deve conseguir acessar o portal de chamados e realizar consulta com base no seu numero de chamado

**3.1.6 Título: Reabrir do chamado**

**Descrição:**

Como um **usuário** do sistema, eu poder reabrir um chamado, para que eu **possa novamente solicitar atendimento**.

**Critérios de Aceitação:**

- O cliente deve conseguir reabrir chamado pelo formulário ou diretamente pela consulta do numero do chamado no sistema

**3.1.7 Título: Atribuição do chamado**

**Descrição:**

Como um **analista** do sistema, eu quero **atribuir o um chamado de suporte técnico** para que eu possa colocar o chamado em minha responsabilidade de atendimento

**Critérios de Aceitação:**

- O cliente deve conseguir atribuir para si ou para outros os chamados do sistema
- 

**3.1.8 Título: Analise do chamado**

**Descrição:**

Como um **analista** do sistema, eu analisar as informações do chamado e pedir mais informações se necessário para que eu **possa colocar atender o chamado de uma forma mais precisa**

**Critérios de Aceitação:**

- O cliente deve conseguir solicitar mais informações do chamado e fazer com que o chamado retorne ao solicitante

**3.1.9 Título: Alterar atribuição do chamado**

**Descrição:**

Como um **analista** do sistema, eu quero encaminhar o chamado para outro analista, para que o **chamado possa ser atendido por outro analista do mesmo nível ou nível superior**.

**Critérios de Aceitação:**

- O cliente deve conseguir acessar alterar a atribuição do chamado para outro analista

**3.1.10 Título: Consulta histórico do usuário****Descrição:**

Como um **analista** do sistema, eu quero **os chamados já abertos por usuário** para que eu possa ver as tratativas já realizadas em chamados semelhantes.

**Critérios de Aceitação:**

- O cliente deve conseguir consultar o histórico dos chamados

**3.1. 11 Título: Fechamento de chamado****Descrição:**

Como um **analista** do sistema, eu quero **alterar o status de um chamado de suporte técnico para encerrado** para que o usuario verifique que o seu chamado já foi atendido

**Critérios de Aceitação:**

- O cliente deve conseguir alterar o status do chamado

**3.1.12 Título: Histórico de chamados****Descrição:**

Como um **analista** do sistema, eu quero **consultar a fila de chamados novos, abertos e encerrados** para que eu possa organizar minha rotina de atendimento

**Critérios de Aceitação:**

- O cliente deve conseguir acessar a fila de chamados e realizar uma consulta dos status desses chamados (se são novos, abertos ou encerrados).

**3.1.13 Título: Relatório de chamados****Descrição:**

Como um **analista** do sistema, eu quero **consultar um relatório de todos os chamados novos, abertos e encerrados** para que eu possa verificar o tempo de atendimento de chamado na fila.

**Critérios de Aceitação:**

- O cliente deve conseguir acessar um relatório que contemple informações sobre os chamados em formato de gráfico de linhas.

### 3.1.14 Título: Gerenciador de usuários

#### Descrição:

Como um **administrador** do sistema, eu quero **Criar, editar ou remover contas de clientes e técnicos** para que eu possa dar permissões necessárias de acordo com as funções.

#### Critérios de Aceitação:

- O cliente deve conseguir realizar criação, edição e alteração das contas que acessam o portal de chamados.

### 3.1.15 Título: Acompanhamento de SLA

#### Descrição:

Como um **administrador** do sistema, eu quero **Monitorar tempo médio de resposta, taxa de resolução e satisfação dos cliente** para que eu possa analisar o atendimento dos chamados de uma equipe.

#### Critérios de Aceitação:

- O cliente deve conseguir verificar os tempos médios de resposta, taxas de resolução e satisfação dos clientes pelo portal de chamados

### 3.1.16 Título: Configuração de categoria de chamados

#### Descrição:

Como um **administrador** do sistema, eu quero realizar a **Configuração de categoria de chamados** para que eu possa organizar quais tipos de chamados serão abertos em um menu interativo

#### Critérios de Aceitação:

- O cliente deve conseguir configurar os chamados do sistema em categorias, a serem definidas pelo time de suporte técnico.

### 3.1.17 Título: Direcionamento de chamados

#### Descrição:

Como um **administrador** do sistema, eu quero realizar o **direcionamento de chamados** para que eu possa direcionar cada chamado por nível de especialidade de cada analista da equipe

#### Critérios de Aceitação:

- O cliente deve conseguir direcionar os chamados para o analista desejado, seja por nome ou por nível de atendimento

### 3.1.18 Título: Automatizar respostas

#### Descrição:

Como um **administrador** do sistema, eu quero **configurar IA para sugerir respostas automáticas e classificar chamados** para que eu ter classificações mais rápidas e assertivas com uso da IA

#### Critérios de Aceitação:

- O cliente deve conseguir verificar as respostas enviadas pela IA para atendimento de seu chamado

### 3.1.19 Título: Relatórios gerenciais

#### Descrição:

Como um **administrador** do sistema, eu quero **gerar relatórios gerenciais** para que eu resultados dos tempos de atendimentos de chamados por níveis da equipe

#### Critérios de Aceitação:

- O cliente deve conseguir realizar geração dos relatórios de tempo de atendimento da equipe

## 3.2 Requisitos Funcionais

Requisitos que descrevem **o que o sistema deve fazer** para atender às necessidades dos usuários.

ID	Requisito Funcional	Descrição
RF01	Cadastro de Usuário	O sistema deve permitir o cadastro de usuários, analistas e administradores
RF02	Abertura de Chamado	



		O sistema deve permitir que os clientes abram chamados informando detalhes do problema.
RF03	Consulta de Chamados	O sistema deve permitir que os clientes e técnicos consultem chamados pelo número de protocolo.
RF04	Atualização de Chamado	Técnicos devem poder atualizar o status do chamado e adicionar comentários.
RF05	Encerramento de Chamado	Técnicos devem poder encerrar chamados e registrar a solução aplicada.
RF06	IA de Sugestão de Solução	O sistema deve sugerir soluções automáticas com base na descrição do problema.

RF07	Notificações	O sistema deve enviar notificações via e-mail e SMS sobre alterações no chamado.
RF08	Relatórios de Chamados	Administradores devem poder visualizar estatísticas de chamados resolvidos e pendentes.

### 3.3. Requisitos Não-Funcionais

Requisitos que definem as características de qualidade do sistema, sem descrever funcionalidades específicas.

ID	Requisito Não Funcional	Descrição
RNF01	Performance	O sistema deve processar uma solicitação de abertura de chamado em menos de 3 segundos.
RNF02	Disponibilidade	O sistema deve estar disponível 99,9% do tempo.
RNF03	Segurança	

		Todas as comunicações devem ser criptografadas (TLS 1.2 ou superior).
RNF04	Usabilidade	A interface deve seguir boas práticas de UX para facilitar o uso por qualquer usuário.
RNF05	Escalabilidade	O sistema deve suportar até 10.000 chamados simultâneos.

## 4.PROTÓTIPOS

### 4.1 Aplicação Desktop

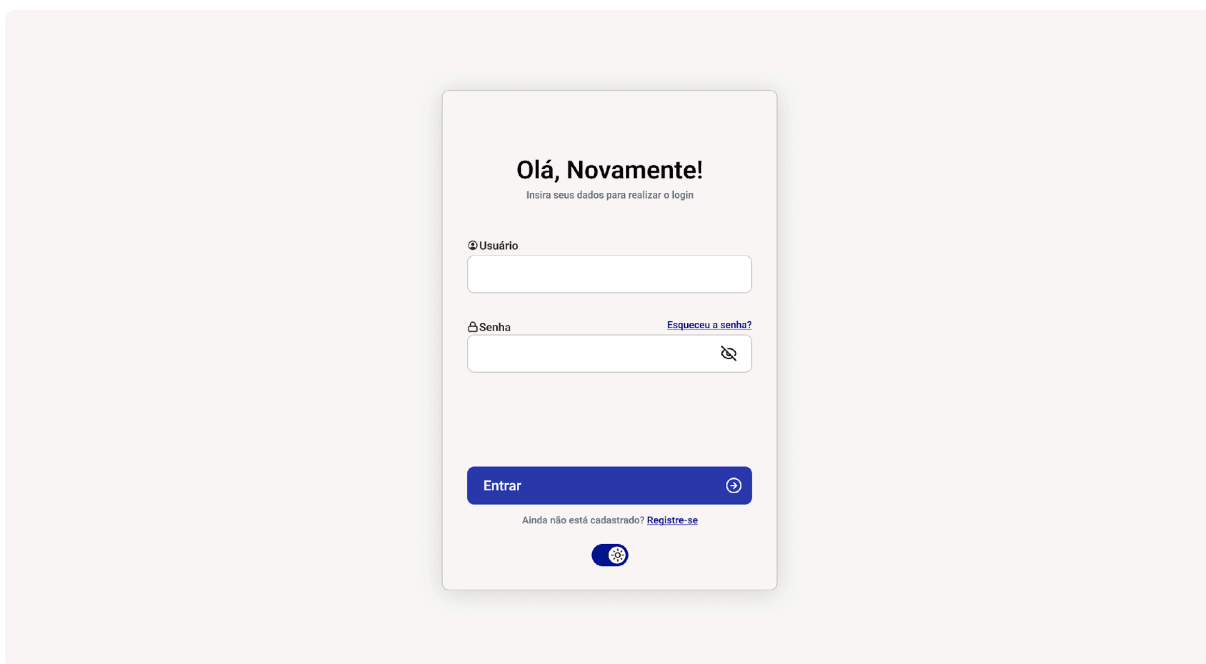


Imagem 01: Tela de login do sistema

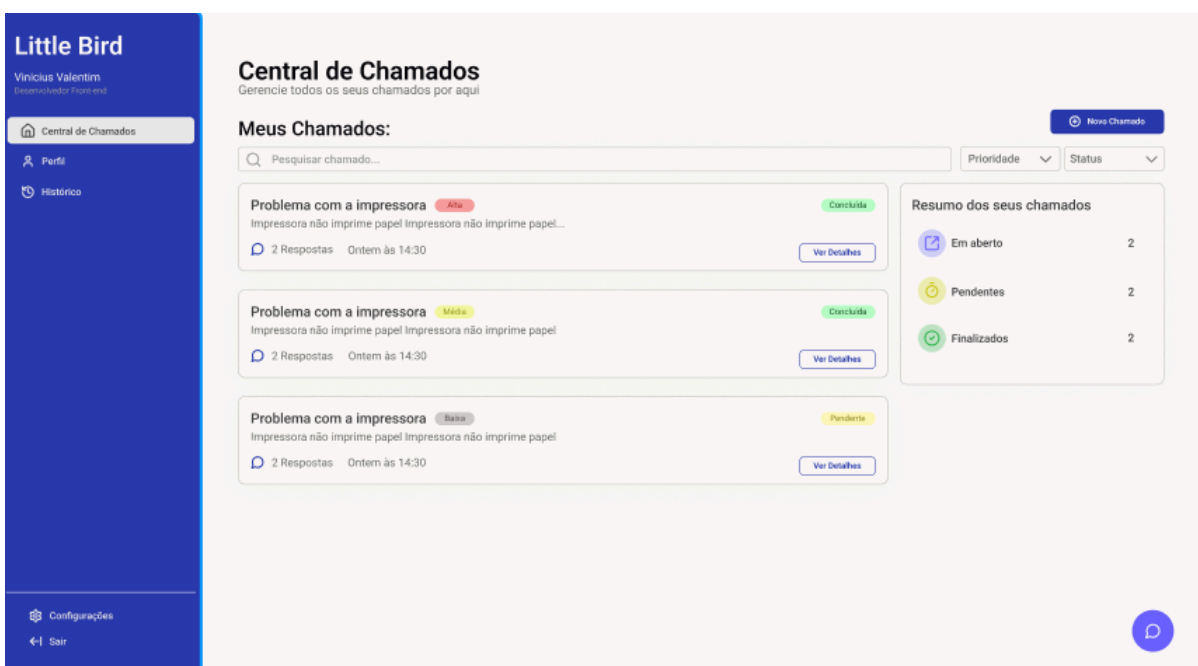


Imagem 02: Central de chamados

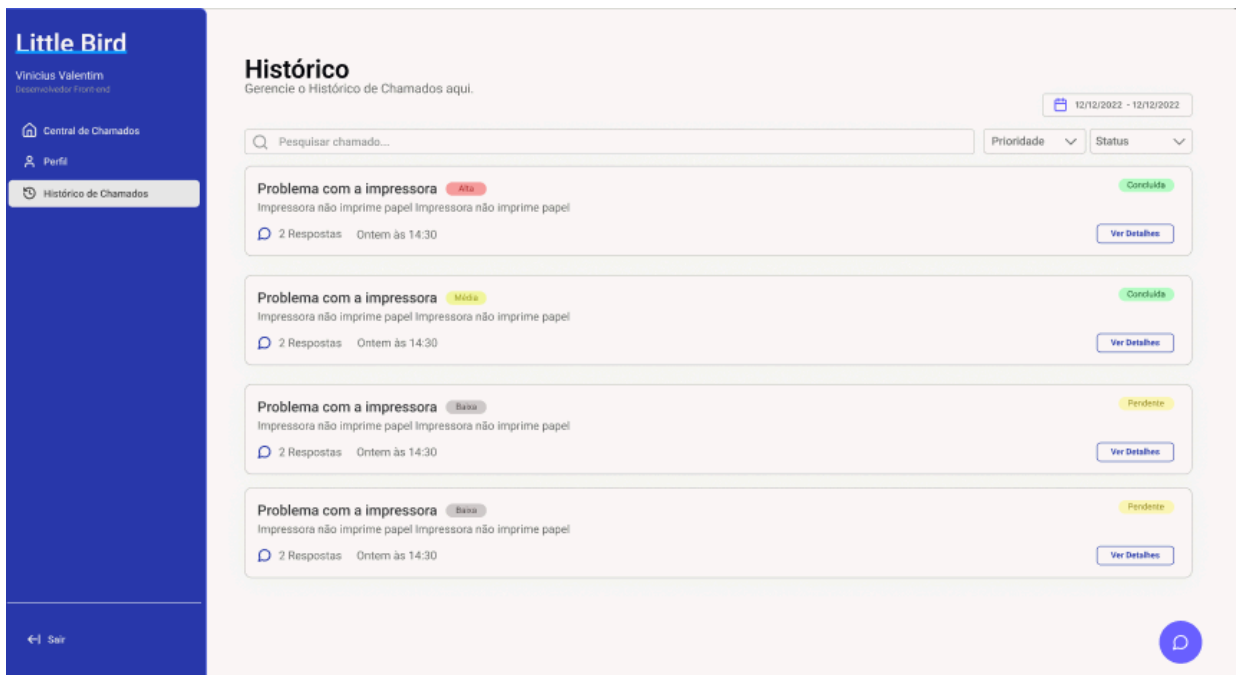


Imagem 03: Histórico de chamados

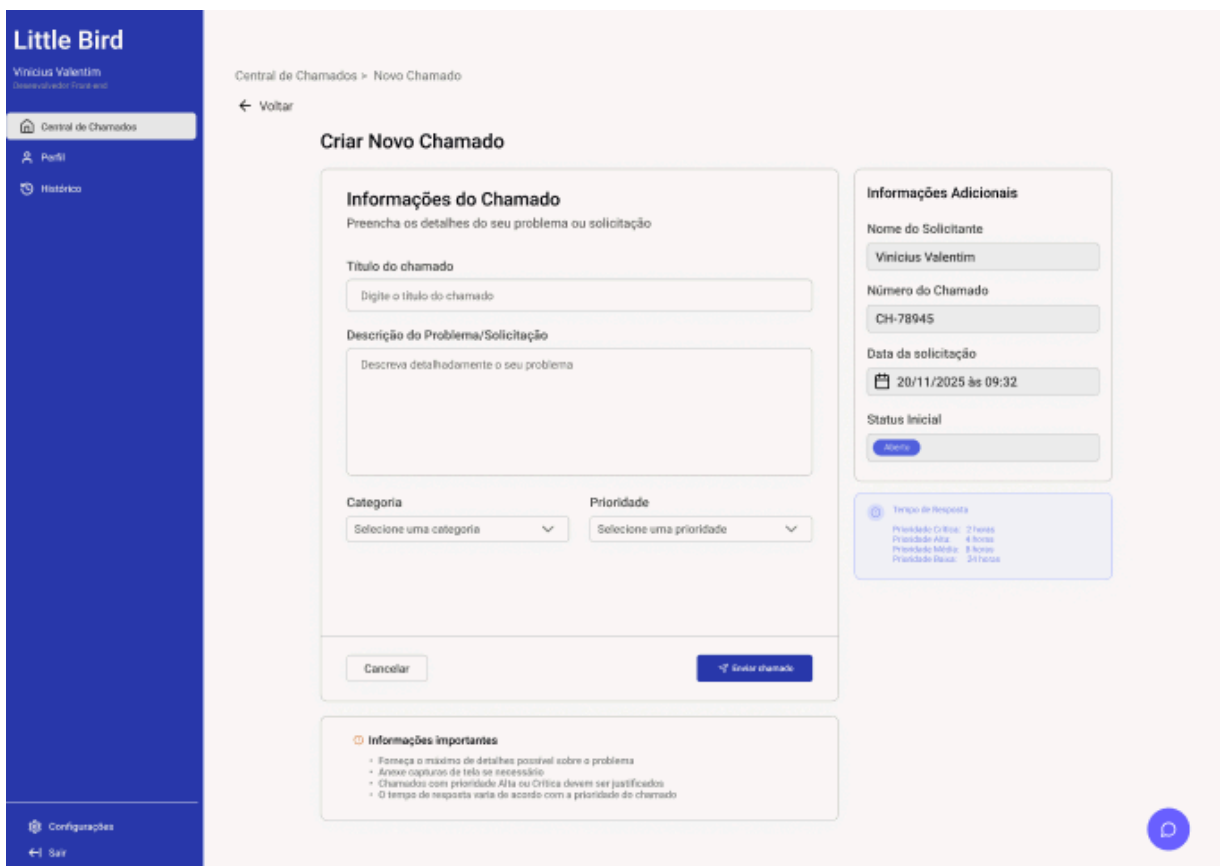


Imagem 04: Processo de abertura de chamado

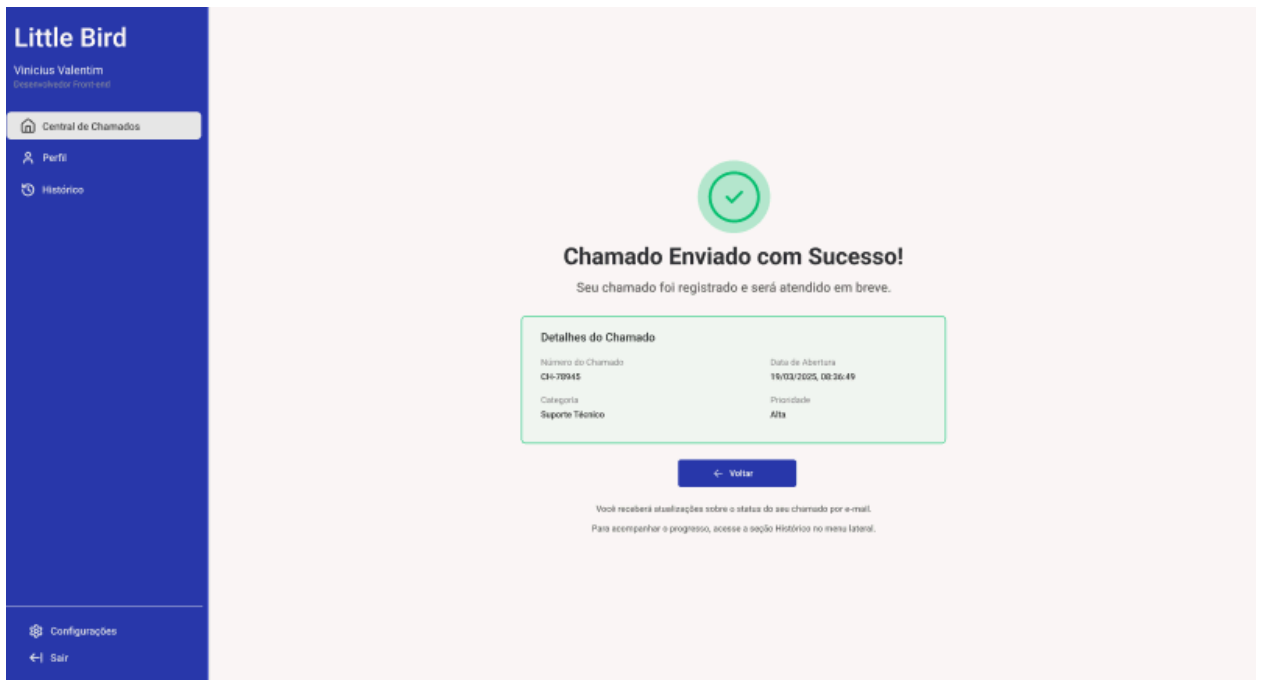


Imagem 05: Chamado aberto

## 4.2 Aplicação Mobile

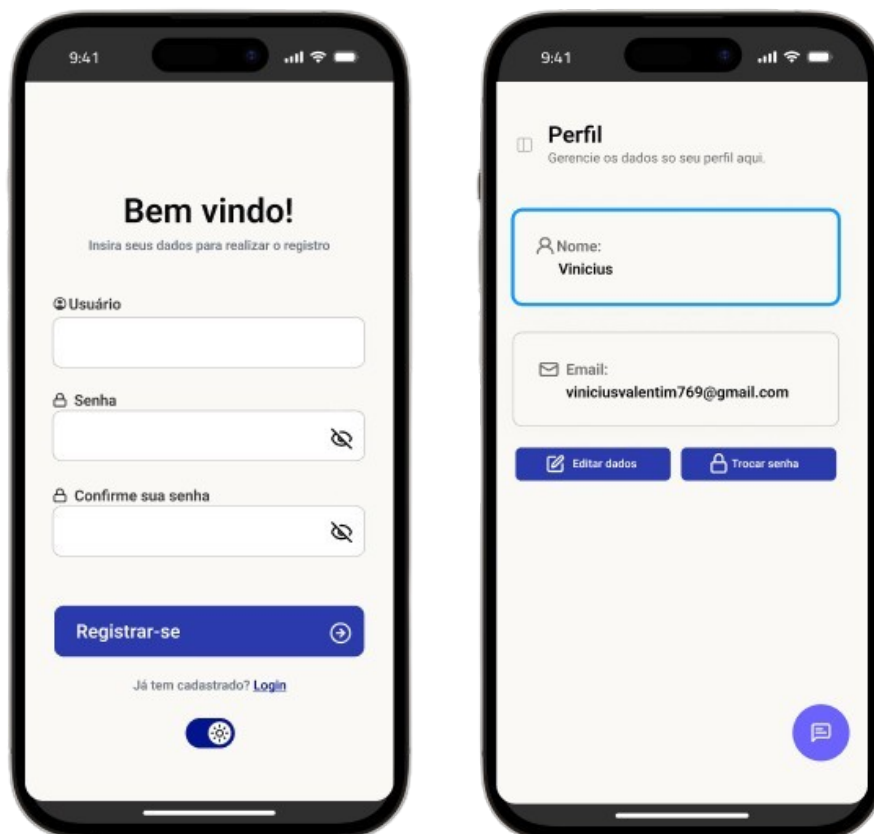


Imagem 06: Tela de Login e Perfil do usuário da aplicação mobile

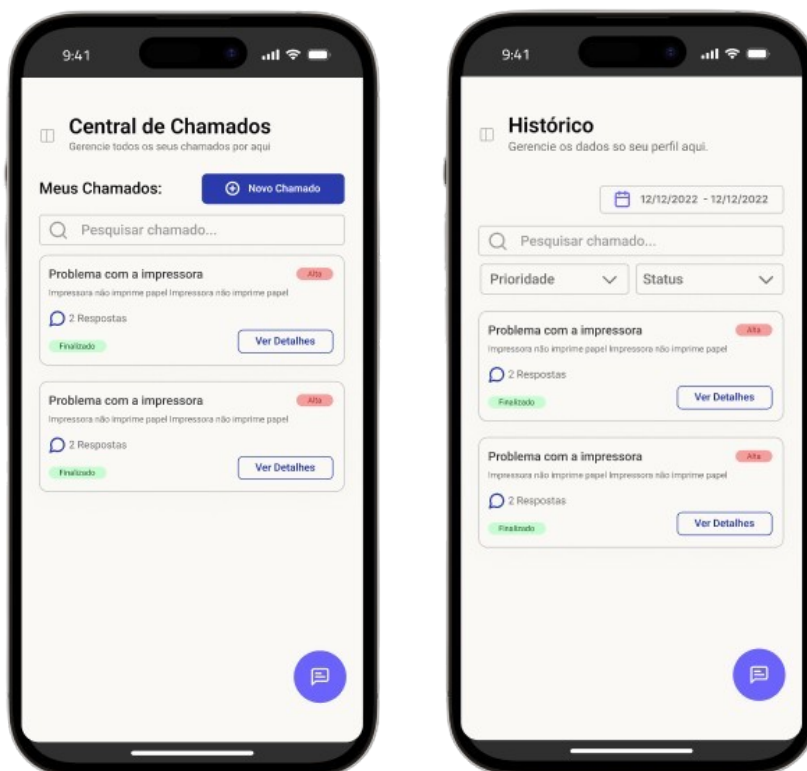


Imagem 07: Tela de Central de chamados e Histórico de chamados da aplicação mobile

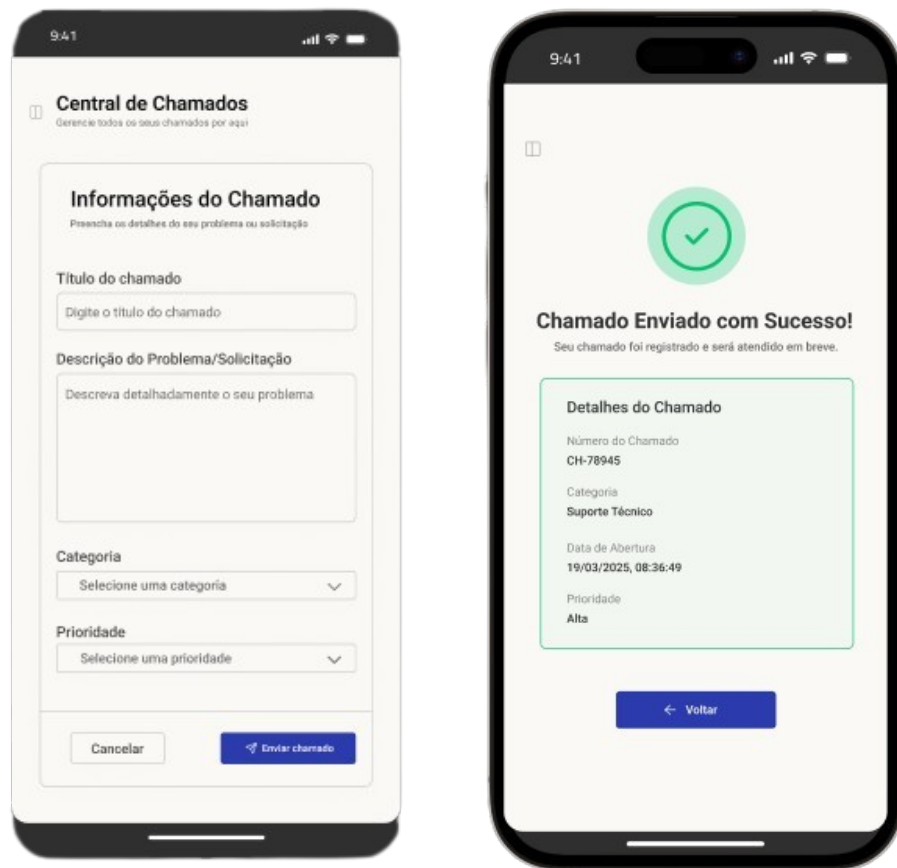


Imagem 08: Tela de Abertura de chamado e confirmação de chamado aberto





**Tabela de Casos de Uso - Sistema de Chamados**

ID	NOME	DESCRIÇÃO
01	REALIZAR LOGIN	Usuário, analista ou administrador acessa o sistema com suas credenciais.
02	CRIAR CHAMADO	
03	INTERAGIR COM BOT	O usuário abre um novo chamado para atendimento.
04	ATENDER CHAMADO	O usuário conversa com o bot para tentar resolver a solicitação.
05	RESPONDER CHAMADO	O analista recebe e inicia o atendimento de um chamado.
06	RESPONDER CHAMADO	O analista ou usuário responde uma interação no chamado.
07	VISUALIZAR CHAMADOS	Permite ver os chamados existentes (usuário e analista).
08	AVALIAR ATENDIMENTO DO CHAMADO	O usuário avalia como foi o atendimento recebido.
09	ENCERRAR CHAMADO	O chamado é finalizado após a resolução.
10	ADMINISTRAR CONTAS	O administrador gerencia usuários e permissões.
11	GERAR RELATÓRIOS	O administrador pode gerar relatórios do sistema.
12	VISUALIZAR DASHBOARDS	O administrador acessa painéis com métricas do sistema.

Imagem 10: Tabela casos de uso

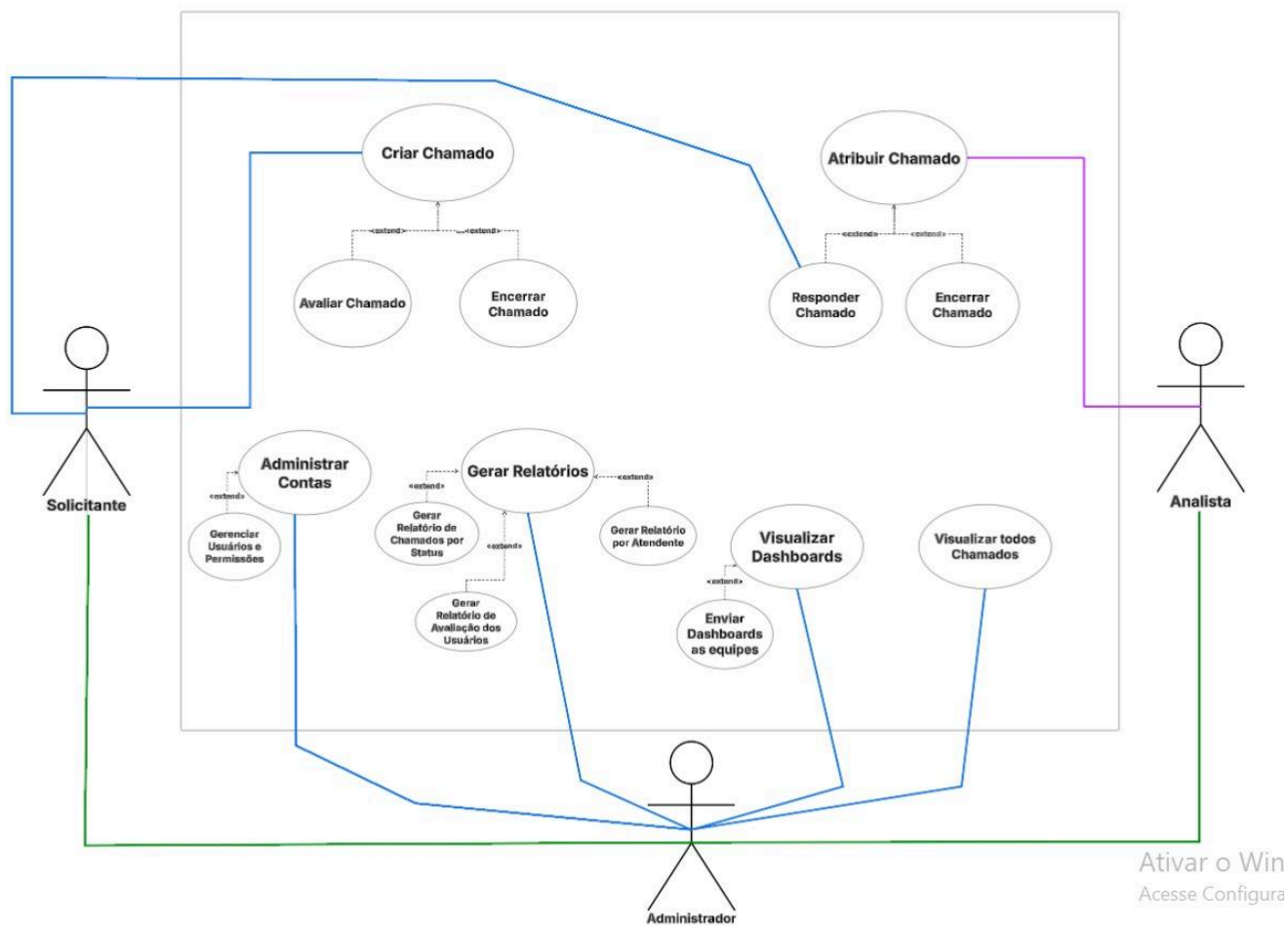


Imagem 11: Diagrama de casos de uso geral

**Tabela de Casos de Uso - Sistema Geral de Chamados**

ID	NOME	DESCRIÇÃO
01	Criar Chamado	Solicitante abre um novo chamado no sistema.
02	Avaliar Chamado	Solicitante avalia o atendimento do chamado (extend de Criar Chamado).
03	Encerrar Chamado	Solicitante ou Analista finaliza o chamado (extend de Criar e Atribuir Chamado).
04	Atribuir Chamado	Analista recebe e atribui chamados a si ou a outros.
05	Responder Chamado	Analista responde às interações do chamado (extend de Atribuir Chamado).
06	Visualizar todos Chamados	Analista visualiza todos os chamados no sistema.
07	Administrar Contas	Administrador realiza o controle de usuários e permissões.
08	Gerenciar Usuários e Permissões	Subfunção de Administrar Contas.
09	Gerar Relatórios	Administrador gera relatórios do sistema.
10	Gerar Relatório de Chamados por Status	Extend de Gerar Relatórios com foco em status de chamados.
11	Gerar Relatório de Avaliação dos Usuários	Extend de Gerar Relatórios com foco em avaliações.
12	Gerar Relatório por Atendente	Extend de Gerar Relatórios com foco nos analistas.
13	Visualizar Dashboards	Administrador acessa painéis com métricas.
14	Enviar Dashboards às equipes	Extend de Visualizar Dashboards para compartilhar visualizações.

Imagem 12: Tabela casos de uso geral

## 6.DIAGRAMA DE CLASSES

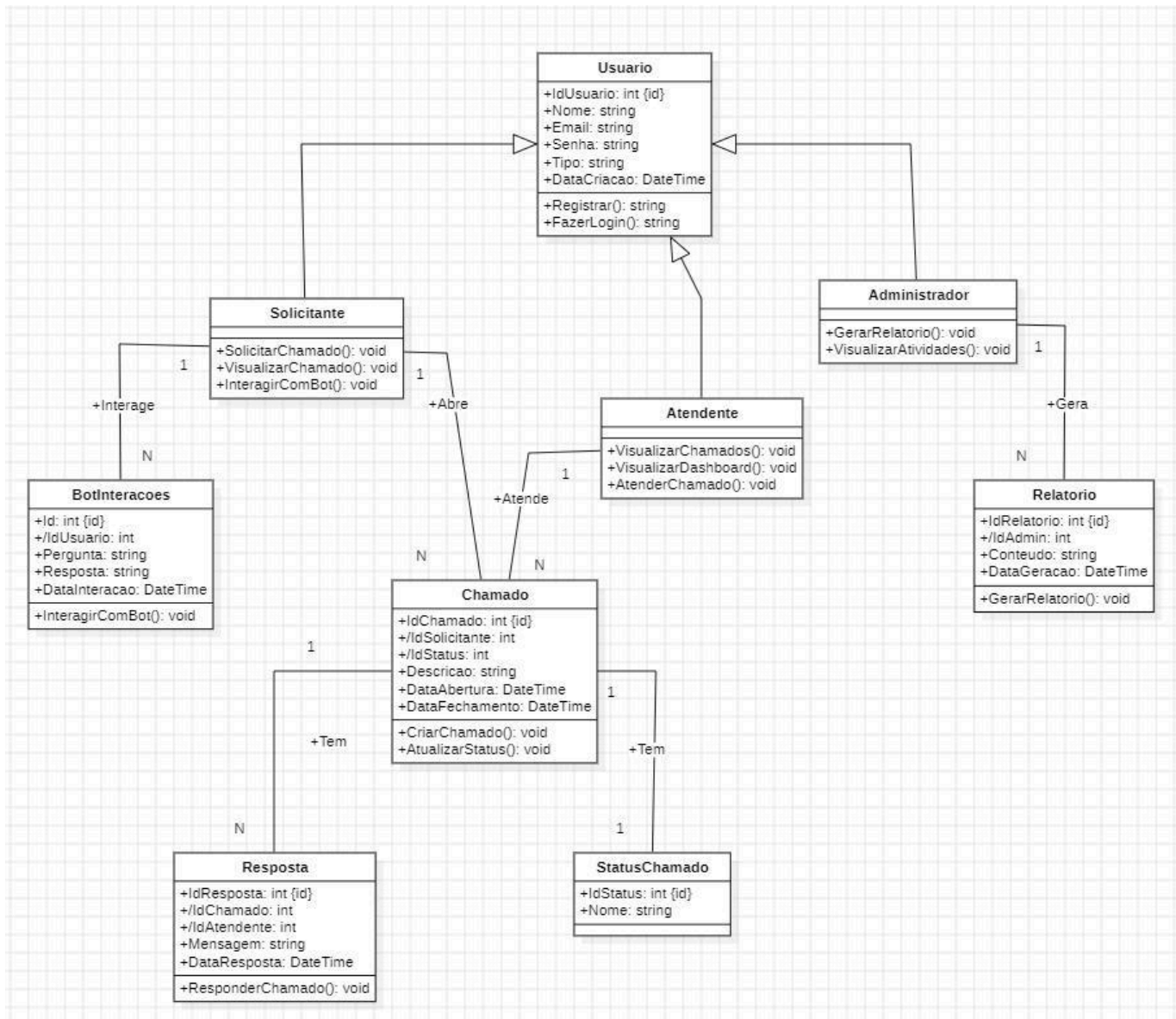


Imagem 13: Diagrama de classes

## 7. DIAGRAMA ER DO BANCO DE DADOS

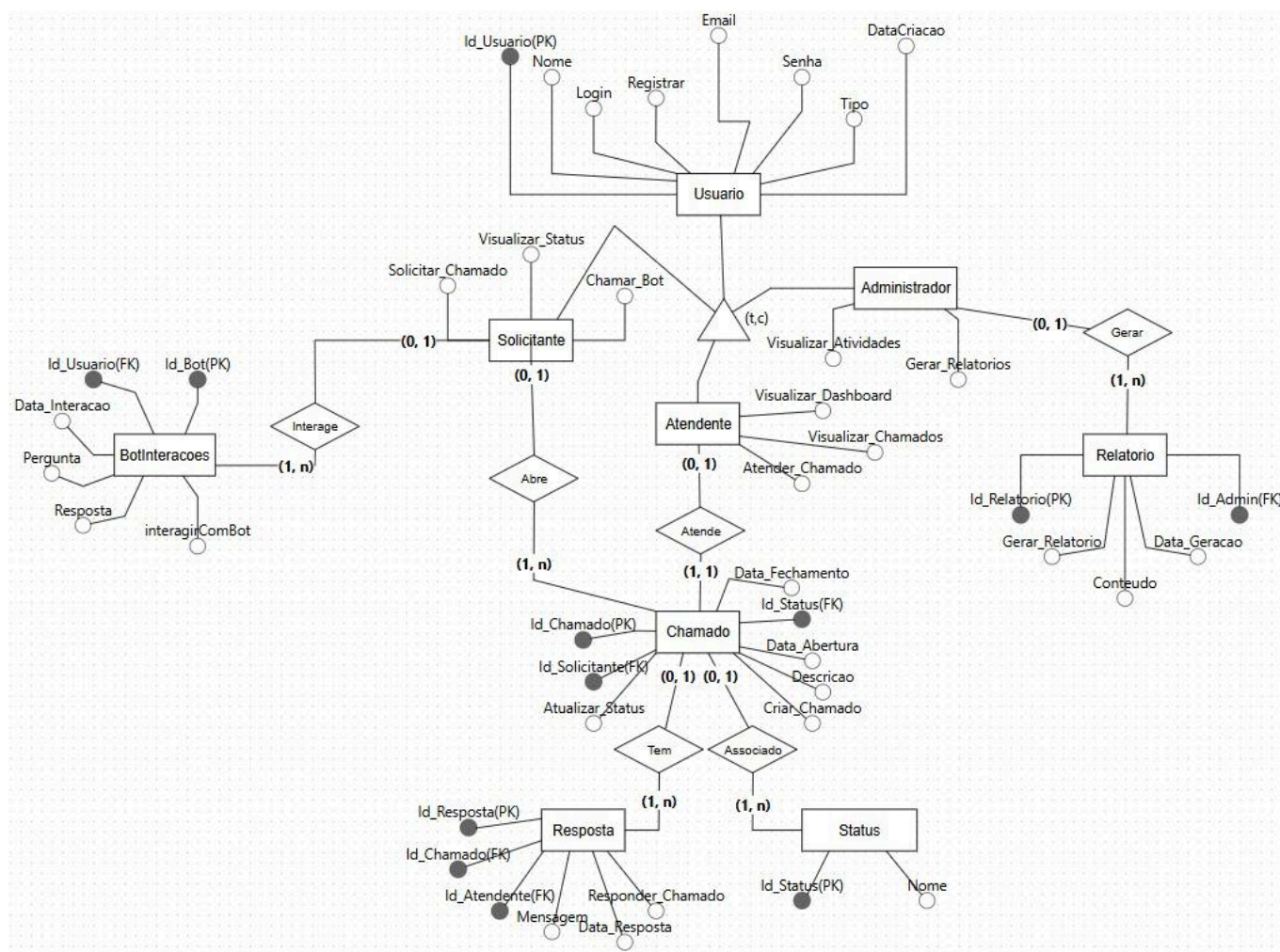


Imagem 14: Diagrama ER




## 9. PLANO DE TESTES

### 9.1 Objetivo

Garantir que todas as funcionalidades essenciais do sistema de helpdesk funcionem corretamente para os perfis de Usuário, Atendente e Administrador, conforme os requisitos definidos.

### 9. 2. Escopo

Abrange testes nas funcionalidades atribuídas a cada perfil do sistema:

 Usuário:

- Criar chamado
- Avaliar chamado
- Responder chamado
- Encerrar chamado

 Atendente:

- Atribuir chamado
- Responder chamado
- Encerrar chamado

 Administrador:

- Visualizar chamados
- Visualizar dashboards
- Ver resumo de chamados em tempo real
- Gerar relatórios
- Administrar contas
- Gerenciar usuários e permissões

### 9.3 Funcionalidades a Serem Testadas

ID	Perfil	Funcionalidade	Descrição
F01	Usuário	Criar chamado	Verificar se o usuário pode registrar um novo chamado
F02	Usuário	Avaliar chamado	Testar se é possível avaliar o atendimento após o encerramento
F03	Usuário	Responder chamado	Validar se o usuário consegue interagir e responder no chamado
F04	Usuário	Encerrar chamado	Confirmar se o usuário pode finalizar o chamado
F05	Atendente	Atribuir chamado	Verificar se o atendente pode atribuir chamados a si ou a outros
F06	Atendente	Responder chamado	Validar resposta e acompanhamento do chamado
F07	Atendente	Encerrar chamado	Verificar se o atendente pode encerrar corretamente o chamado
F08	Administrador	Visualizar chamados	Testar listagem completa e detalhada de chamados
F09	Administrador	Visualizar dashboards	Verificar apresentação de métricas e gráficos
F10	Administrador	Ver resumo em tempo real	Validar painel com status em tempo real dos chamados
F11	Administrador	Gerar relatórios	Confirmar exportação de dados em PDF/Excel
F12	Administrador	Administrar contas	Verificar edição de dados da empresa ou configurações globais
F13	Administrador	Gerenciar usuários e permissões	Testar cadastro, edição, exclusão de usuários e controle de acesso



### **Critérios de Aceitação**

Todas as funcionalidades devem executar sem erros.

Ações devem refletir corretamente na base de dados e no histórico dos chamados.

Interface deve exibir feedbacks claros (confirmação ou erro).

### **5. Ambiente de Testes**

Navegador: Chrome, Firefox

Sistema Operacional: Windows 10 / Linux

Backend: [Ex: Node.js, Laravel, etc.]

Banco de Dados: [Ex: PostgreSQL / MySQL]

Ambiente: Homologação (TEST)

### **6. Cronograma de Testes**

<b>Etapas</b>	<b>Data Início</b>	<b>Data Fim</b>	<b>Responsável</b>
Preparação do ambiente	06/05/2025	06/05/2025	Vinicius Valentim
Execução dos testes	07/05/2025	10/05/2025	Joyce Sena
Registro de evidências	08/05/2025	11/05/2025	Joyce Sena
Validação final	12/05/2025	12/05/2025	Jose Mاتيoli

### **7. Riscos e Contingências**

- Possível atraso na liberação do ambiente de homologação.
- Inconsistência nas permissões de perfis pode afetar testes de segurança.
- Integrações com ferramentas de relatório podem estar indisponíveis temporariamente.

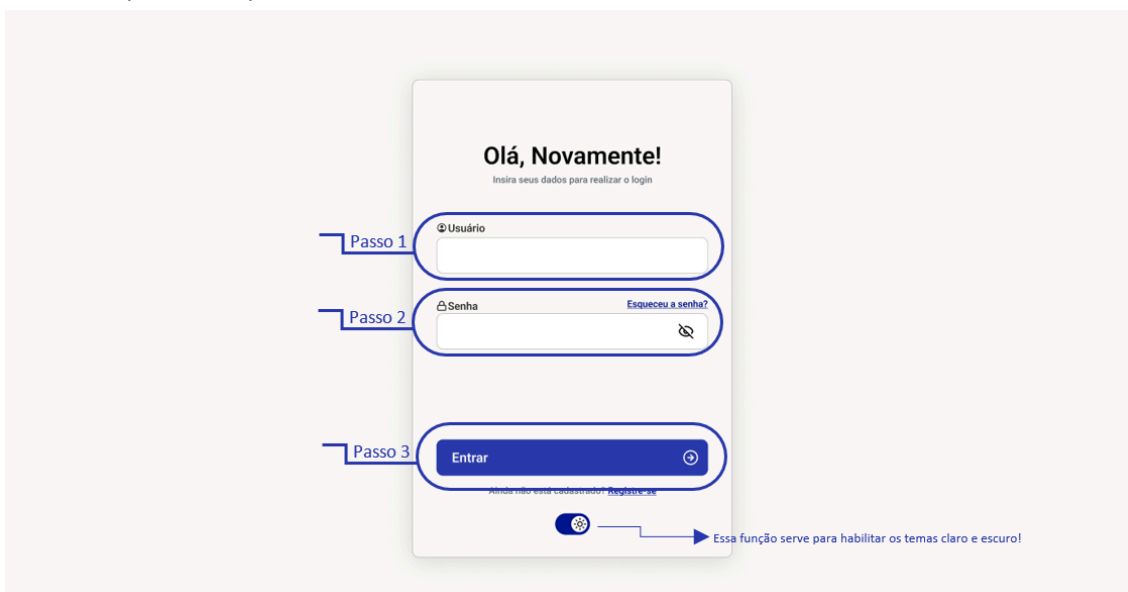
## 10. MANUAL DE USO DO SISTEMA

### 10. 1 Versão Desktop

#### 10.1.1 Como realizar a abertura de um chamado

Público-alvo: Cliente, Atendente:

Faça login com a conta fornecida pelo TI ao ingressar na empresa. Insira seu nome de usuário (Passo 1), depois a senha (Passo 2) e pressione Enter ou clique em “Entrar” (Passo 3).



Quando tiver concluído a etapa anterior, ela vai te levar à tela abaixo, clique em “Novo Chamado”.

Logo

Vinicius Valentim

Desenvolvedor Front-end

Central de Chamados

Perfil

Histórico

Configurações

Sair

Central de Chamados

Gerencie todos os seus chamados por aqui

Meus Chamados:

Pesquisar chamado...

Prioridade

Status

Novo Chamado

Problema com a impressora

Alta

Concluída

Impressora não imprime papel Impressora não imprime papel...

2 Respostas

Ontem às 14:30

Ver Detalhes

Problema com a impressora

Média

Concluída

Impressora não imprime papel Impressora não imprime papel

2 Respostas

Ontem às 14:30

Ver Detalhes

Problema com a impressora

Baixa

Pendente

Impressora não imprime papel Impressora não imprime papel

2 Respostas

Ontem às 14:30

Ver Detalhes

Resumo dos seus chamados

Em aberto

2

Pendentes

2

Finalizados

2

Na próxima tela, preencha o chamado: informe brevemente o problema no título (Passo 1), detalhe-o no campo de descrição (Passo 2), selecione a categoria (Passo 3), defina a prioridade (Passo 4) e clique em “Enviar Chamado” (Passo 5).

Logo  
Vinicius Valentim  
Desenvolvedor Front-end

Central de Chamados > Novo Chamado

← Voltar

### Criar Novo Chamado

**Informações do Chamado**  
Preencha os detalhes do seu problema ou solicitação

**Passo 1** Título do chamado  
Digite o título do chamado

**Passo 2** Descrição do Problema/Solicitação  
Descreva detalhadamente o seu problema

**Passo 3** Categoria  
Selecione uma categoria

**Passo 4** Prioridade  
Selecione uma prioridade

**Passo 5** Enviar chamado

Cancelar

**Informações Adicionais**

Nome do Solicitante  
Vinicius Valentim

Número do Chamado  
CH-78945

Data da solicitação  
20/11/2025 às 09:32

Status Inicial  
Aberto

**Tempo de Resposta**

Prioridade Crítica:	2 horas
Prioridade Alta:	4 horas
Prioridade Média:	8 horas
Prioridade Baixa:	24 horas

**Informações importantes**

- Forneça o máximo de detalhes possível sobre o problema
- Anexe capturas de tela se necessário
- Chamados com prioridade Alta ou Crítica devem ser justificados
- O tempo de resposta varia de acordo com a prioridade do chamado

Configurações  
← Sair

Por fim você receberá uma confirmação da criação do chamado, conforme descrito abaixo:

Logo  
Vinicius Valentim  
Desenvolvedor Front-end

Central de Chamados

Perfil  
Histórico

Configurações  
← Sair

**Chamado Enviado com Sucesso!**  
Seu chamado foi registrado e será atendido em breve.

**Detalhes do Chamado**

Número do Chamado CH-78945	Data de Abertura 19/03/2025, 08:36:49
Categoria Suporte Técnico	Prioridade Alta

← Voltar

Você receberá atualizações sobre o status do seu chamado por e-mail.  
Para acompanhar o progresso, acesse a seção Histórico no menu lateral.

Pronto! Você conseguiu criar um chamado com sucesso.

### 10.1.2 Como realizar o atendimento dos chamados

Público-alvo: Atendentes

Acesse a página principal e selecione o chamado a ser atendido, considerando prioridades e SLA. Para casos simples, responda diretamente na tela inicial: clique no chamado (Passo 1), escreva no campo à direita (Passo 2) e envie a resposta (Passo 3).

A interface de atendimento de chamados é composta por uma barra lateral esquerda com o menu e uma área principal de conteúdo. O menu lateral inclui: Logo, Eduardo (Técnico Júnior), Central de Chamados, Perfil, Histórico, Configurações e Sair. A área principal exibe uma mensagem de boas-vindas, uma lista de chamados disponíveis e uma seção de atendimento ativo. As anotações indicam: Passo 1 (clique no chamado na lista), Passo 2 (digitação da resposta no campo de texto) e Passo 3 (clique no botão 'Responder Chamado').

**Logo**  
Eduardo  
Técnico Júnior

Central de Chamados

Perfil

Histórico

Configurações

Sair

**Bem-vindo de volta, Eduardo!**  
Gerencie todos os seus chamados por aqui

**Chamados Disponíveis**  
Últimos chamados da Little Bird

Pesquisar chamado...

Filtros Prioridade Status

**Passo 1**

CH-78945  
Hoje às 12:30

Joyce Senna

**Problema com a impressora**  
Impressora não imprime papel. Já verifiquei a conexão e os cabos estão todos conectados corretamente.

Atender

CH-78945  
Hoje às 12:30

Joyce Senna

**Problema com a impressora**  
Impressora não imprime papel. Já verifiquei a conexão e os cabos estão todos conectados corretamente.

Atender

CH-78945  
Hoje às 12:30

Joyce Senna

**Problema com a impressora**  
Impressora não imprime papel. Já verifiquei a conexão e os cabos estão todos conectados corretamente.

Atender

**Passo 2**

**Chamado em Atendimento**

**Problemas com a impressora**  
Chamado: CH-78945

JS Joyce Senna

Categoria  
Suporte Técnico

Descrição  
Impressora não imprime papel. Já verifiquei a conexão e os cabos estão todos conectados corretamente.

**Passo 3**

Responda a esse chamado  
Descreva detalhadamente o seu problema

Responder Chamado

#### Atenção!

O prazo do Acordo de Nível de Serviço (SLA) deve ser rigorosamente cumprido. Em caso de descumprimento, é necessário incluir uma justificativa no e-mail emitido pelo setor de Não Conformidades. Para situações recorrentes do mesmo problema, será exigida a criação de um plano de ação.

O infográfico apresenta o tempo de resposta (SLA) para diferentes níveis de prioridade, indicado por um ícone de alerta. Os dados são os seguintes:

Prioridade	Tempo de Resposta
Prioridade Crítica	2 horas
Prioridade Alta	4 horas
Prioridade Média	8 horas
Prioridade Baixa	24 horas

Como realizar a emissão de relatórios:

Público-alvo: Administrador.

1. Logo na aba inicial, você deverá acessar o Histórico de chamados na guia à esquerda (Passo 1);
2. Depois disso você terá acesso a todos os registros de chamados, podendo filtrar todos os chamados, aqueles que foram resolvidos por você, transferidos de um colaborador a outro e os mais bem avaliados (Passo 2), Caso você queira um relatório simplificado, basta selecionar exportar e o tipo de arquivo que você vai querer (Passo 3), caso você queira um relatório detalhado, você deverá “Flegar” o campo “Análise detalhada” antes da exportação (Passo 4).

**Passo 1**

Logo  
Ricardo  
Coordenador de Qualidade

Central de Chamados  
Perfil

**Histórico de Chamados**  
Visualize e analise todos os chamados atendidos

Total de Chamados  
**10**  
Últimos 30 dias

Tempo Médio  
**2h 15min**  
Por chamado

Avaliação Média  
**4.4/5**  
Satisfação do cliente

**Passo 3**

Exportar

Exportar como PDF  
Exportar como Excel  
Exportar como CSV  
Gerar Relatório Completo

**Análise Detalhada**

**Passo 4**

**Passo 2**

Todos os Chamados Resolvidos por Mim Transferidos Melhor Avaliados

ID	Cliente	Assunto	Data Fechamento	Categoria	Prioridade	Tempo	Avaliação	Ações
CH-78930	MS Marcelo Souza	Atualização de sistema	21/03/2023, 16:45	Sistemas	Média	2h 25min	★★★★★	🔗
CH-78925	FL Fernanda Lima	Problema com acesso ao email	20/03/2023, 10:30	Email	Alta	1h 15min	★★★★☆	🔗
CH-78920	CS Carlos Santos	Configuração de impressora	19/03/2023, 14:20	Hardware	Baixa	40min	★★★★★	🔗
CH-78915	AP Ana Pereira	Lentidão no computador	18/03/2023, 13:45	Hardware	Média	3h 15min	★★★★☆	🔗
CH-78910	JO João Oliveira	Instalação de software	17/03/2023, 16:00	Software	Baixa	40min	★★★★★	🔗
CH-78905	MS Maria Silva	Problema com VPN	16/03/2023, 11:30	Rede	Alta	2h 45min	★★★★☆	🔗
CH-78900	RA Roberto Alves	Recuperação de arquivos	15/03/2023, 17:45	Sistemas	Crítica	4h 35min	★★★★★	🔗
CH-78895	JO Juliana Costa	Erro ao abrir aplicativo	14/03/2023, 12:15	Software	Média	55min	★★★★☆	🔗

Mostrando 1 a 8 de 10 chamados

< 1 2 >

## **10.2 Manual de Uso (Versão Mobile):**

### **10.2.1 Como realizar a abertura de um chamado:**

Público-alvo: Cliente, Atendente;

1. Faça login com a conta fornecida pelo TI ao ingressar na empresa. Insira seu nome de usuário (Passo 1), depois a senha (Passo 2) e pressione Enter ou clique em “Entrar” (Passo 3).
2. Quando tiver concluído a etapa anterior, ela vai te levar à tela abaixo, clique em “Novo Chamado”.

9:41

# Olá, Novamente!

Insira seus dados para realizar o login

Passo 1

Usuário

Senha [Esqueceu a senha?](#)

Passo 2

Entrar

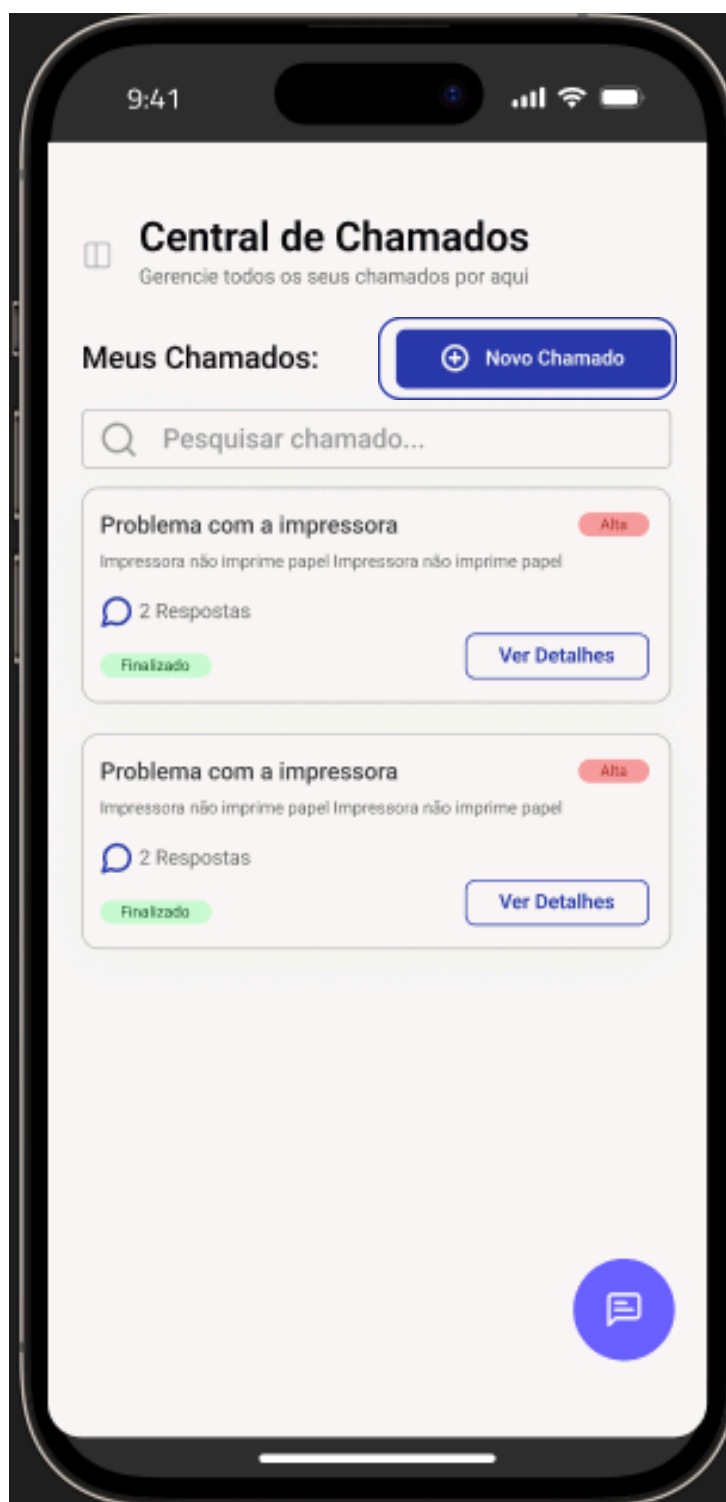
Passo 3

Ainda não está cadastrado? [Registre-se](#)

Settings icon

The image shows a mobile application login screen. It features a status bar at the top with the time 9:41 and signal indicators. The main heading is 'Olá, Novamente!' followed by the instruction 'Insira seus dados para realizar o login'. The login process is divided into three steps, each highlighted by a blue line on the left. Step 1 includes input fields for 'Usuário' and 'Senha', with a link 'Esqueceu a senha?'. Step 2 is a blue 'Entrar' button with a right arrow. Step 3 is a link 'Registre-se' preceded by the text 'Ainda não está cadastrado?'. A settings icon is located at the bottom left.





3. Na próxima tela, preencha o chamado: informe brevemente o problema no título (Passo 1), detalhe-o no campo de descrição (Passo 2), selecione a categoria (Passo 3), defina a prioridade (Passo 4) e clique em “Enviar Chamado” (Passo 5).



Por fim você receberá uma confirmação da criação do chamado, conforme descrito abaixo:



## **FAQ de Suporte de TI**

### **1. Meu computador não está ligando. O que devo fazer?**

**Problema:** O computador não responde ao pressionar o botão de energia, sem sinais de luz ou som.

**Soluções:**

- Verifique se o cabo de energia está bem conectado à tomada e ao computador.
- Teste a tomada com outro dispositivo para confirmar que está funcionando.
- Se for um notebook, conecte o carregador e verifique se a bateria está carregada.
- Pressione e segure o botão de energia por 10 segundos para reiniciar o hardware.
- Se o problema persistir, abra um chamado com o suporte de TI informando os detalhes.

### **2. Minha internet está lenta ou não conecta. Como resolver?**

**Problema:** A conexão Wi-Fi ou cabeada está instável, lenta ou não funciona.

**Soluções:**

- Reinicie o roteador/modem desconectando-o da energia por 30 segundos.
- Verifique se outros dispositivos na rede enfrentam o mesmo problema.
- Conecte-se via cabo Ethernet, se possível, para testar a estabilidade.
- Certifique-se de que não há atualizações ou downloads em segundo plano consumindo banda.
- Contate o suporte de TI se o problema continuar informando a velocidade atual e testes realizados.

### **3. Não consigo acessar meu e-mail corporativo. O que está errado?**

**Problema:** Falha ao fazer login no e-mail da empresa ou mensagens que não carregam.

**Soluções:**

- Confirme se o nome de usuário e a senha estão corretos (observe letras maiúsculas/minúsculas).
- Tente acessar o e-mail por outro navegador ou dispositivo para descartar problemas locais.
- Verifique se há notificações de bloqueio de conta ou expiração de senha.
- Limpe o cache do navegador ou use o modo anônimo.
- Abra um chamado com o suporte de TI, especificando a mensagem de erro exibida.

### **4. Meu software trava ou fecha inesperadamente. Como corrigir?**

**Problema:** Um aplicativo corporativo apresenta falhas, congela ou fecha sozinho.

**Soluções:**

- Feche o aplicativo pelo Gerenciador de Tarefas (Ctrl+Shift+Esc) e reinicie-o.
- Verifique se há atualizações pendentes para o software ou sistema operacional.
- Reinicie o computador para liberar recursos do sistema.
- Confirme se o problema ocorre em outros computadores ou apenas no seu.
- Contate o suporte de TI, informando o nome do software, versão e comportamento exato.

**5. Esqueci minha senha de login no sistema corporativo. Como recupero?**

**Problema:** Não consigo acessar o sistema devido a senha esquecida ou expirada.

**Soluções:**

- Use a opção “Esqueceu sua senha?” na tela de login para redefinir a senha, se disponível.
- Verifique seu e-mail corporativo ou número de telefone cadastrado para receber o link de recuperação.
- Se não houver opção de recuperação automática, contate o suporte de TI imediatamente.

**6. Meu computador está muito lento. Como melhorar o desempenho?**

**Problema:** O computador demora para abrir programas ou responder a comandos.

**Soluções:**

- Feche aplicativos desnecessários e verifique o uso de memória no Gerenciador de Tarefas.
- Reinicie o computador para limpar processos em segundo plano.
- Certifique-se de que o disco rígido não está quase cheio (libere espaço, se necessário).
- Execute uma verificação de vírus/malware com o antivírus corporativo.
- Abra um chamado com o suporte de TI para análise de hardware ou otimização do sistema.

**7. Não consigo imprimir documentos na impressora da rede. O que fazer?**

**Problema:** A impressora não responde ou exibe erros ao tentar imprimir.

**Soluções:**

- Confirme se a impressora está ligada e conectada à rede (verifique luzes indicadoras).
- Verifique se a impressora está selecionada como padrão no seu computador.
- Reinicie a impressora e o computador para reestabelecer a conexão.
- Teste imprimir de outro computador para identificar se o problema é local.
- Contate o suporte de TI, informando o modelo da impressora e a mensagem de erro.

**8. Recebi uma mensagem de erro sobre espaço em disco insuficiente. Como resolver?**

**Problema:** Mensagem indica que o disco rígido está cheio, impedindo salvar arquivos.

**Soluções:**

- Exclua arquivos desnecessários, como downloads antigos ou arquivos temporários.
- Esvazie a lixeira do sistema para liberar espaço.
- Use a ferramenta de limpeza de disco do sistema operacional (ex.: “Limpeza de Disco” no Windows).
- Transfira arquivos grandes para um armazenamento em nuvem corporativo, se permitido.
- Solicite suporte de TI para análise e possíveis upgrades de armazenamento.

**Nota:** Para qualquer problema não resolvido, abra um chamado no sistema de suporte de TI, informando o título do problema, descrição detalhada, categoria, prioridade e capturas de tela, se aplicável. Siga as diretrizes de SLA para prazos de atendimento.







## FICHA DE CONTROLE DO PIM

Grupo N° \_\_\_\_\_ Ano 2º Período: 3º Orientador: Gustavo Arellano

Tema: \_\_\_\_\_

Alunos:

RA	Nome	E-mail	Curso	Visto do aluno
R098398	Eduardo Susanna Niekig	eduardo.niekig@aluno.unb.br	ADS	
R091DF0	Vinicius Alves de S. Valentin	vinicius.valentin@aluno.unb.br	ADS	
G838044	José Henrique Matoski	josematoski@gmail.com	ADS	
T518BJ6	Joyce Victoria Sena	joycesena-bb@hotmail.com	ADS	

Registros:

[illegible]