

Relatório **CrediGestor**

EQUIPE

Ana Beatriz, Damião Gomes, Heric da Silva, Pedro Arthur,
Ricardo Andrade

beatrizsmj@gmail.com, damiao28.contato@gmail.com,
hericsilvaho@gmail.com, pedroarthurb98@gmail.com,
ricardoandradecc0@gmail.com

Engenharia de Software - 2025
Prof.a. Carla Ilane

SUMÁRIO

| | |
|---|-----------|
| 1. Escopo do projeto..... | 4 |
| 1.1. Principais Funcionalidades..... | 4 |
| 1.2. Público Alvo..... | 4 |
| 2. Requisitos não funcionais..... | 6 |
| Prompt Executado..... | 8 |
| 3. Requisitos funcionais..... | 10 |
| Transcrição da entrevista..... | 11 |
| Prompt Executado..... | 13 |
| [RF01] Autenticar Usuário – LOGIN..... | 15 |
| [RF02] Cadastrar cliente..... | 17 |
| [RF03] Registrar Venda e Gerar Promissória..... | 19 |
| [RF04] Registrar Pagamento de Parcela..... | 20 |
| [RF05] Visualizar Painel de Controle (Dashboard)..... | 21 |
| [RF06] Consultar e Filtrar Promissórias..... | 22 |
| [RF07] Editar Informações de Cliente..... | 23 |
| [RF08] Gerar Relatório de Inadimplência..... | 25 |
| [RF09] Calcular Juros e Multa por Atraso..... | 26 |
| [RF10] Registrar Pagamento Parcial..... | 27 |
| [RF11] Imprimir Recibo de Pagamento..... | 28 |
| [RF12] Gerenciar Usuários do Sistema..... | 29 |
| [RF13] Registrar Pagamento de Parcela..... | 30 |
| [RF14] Realizar Backup dos Dados..... | 32 |
| [RF15] Configurar Parâmetros do Sistema..... | 32 |
| 4. Diagrama de Classes..... | 33 |
| 5. Diagramas de Atividades..... | 33 |
| 6. Arquitetura do Sistema..... | 33 |
| 6.1. Backend..... | 33 |
| 6.1. Frontend..... | 33 |
| 6.1. Diagrama da Arquitetura do Sistema..... | 34 |

Histórico de versão do documento

| Data | Versão | Descrição | Solicitante | Responsável |
|-------|--------|--|-------------|----------------------|
| 18/10 | V0.0.1 | Alteração Documento para adicionar metodologia de elicitação de requisitos e transcrição da entrevista | Carla | Damião |
| 18/10 | V0.0.2 | Elaboração do tópico do escopo do projeto | Carla | Heric |
| 19/10 | V0.0.3 | Elaboração e adição do prompt de geração dos requisitos | Carla | Ana Beatriz |
| 19/10 | V0.0.4 | Revisão e refinamento dos requisitos | Carla | Pedro Arthur |
| 19/10 | V0.0.5 | Formatação do documento original com os requisitos finais | Carla | Ricardo, Ana Beatriz |
| 30/11 | V0.0.6 | Criação do Diagrama de Classes | Carla | Pedro Arthur |
| 30/11 | V0.0.7 | Criação dos Diagramas de Atividades | Carla | Ana Beatriz, Ricardo |
| 30/11 | V0.0.8 | Elaboração da arquitetura do sistema | Carla | Heric |
| 30/11 | V0.0.9 | Elaboração da apresentação da terceira entrega | Carla | Damião |

1. Escopo do projeto

O projeto visa o desenvolvimento de um Sistema de Gestão de Promissórias, uma solução digital destinada a otimizar o controle de vendas a prazo de pequenos e médios empreendedores do setor varejista, como lojas de celulares, eletrodomésticos e móveis. O objetivo é substituir os métodos manuais e suscetíveis a erros na gestão das promissórias, proporcionando uma ferramenta eficiente e segura para controle de vendas e pagamentos.

1.1. Principais Funcionalidades

- **Cadastro de Vendas a Prazo:** Registro de vendas a prazo com informações detalhadas sobre o cliente, valor da venda, parcelas e datas de vencimento.
- **Controle de Pagamentos:** Acompanhamento das parcelas pagas e pendentes, com alerta sobre pagamentos vencidos e próximos vencimentos.
- **Histórico de Pagamentos:** Visualização do histórico de pagamentos por cliente, com informações sobre datas, valores pagos e saldo devedor.
- **Gestão de Inadimplência:** Identificação automática de clientes inadimplentes, gerando relatórios para facilitar a cobrança.
- **Relatórios de Desempenho:** Relatórios financeiros que permitem acompanhar a evolução das vendas a prazo, inadimplência e fluxo de caixa.

1.2. Público Alvo

O sistema é voltado para pequenos e médios empresários do varejo, especialmente aqueles que atuam com vendas a prazo e enfrentam dificuldades na gestão manual das promissórias, como lojas de celulares, eletrodomésticos e móveis. Este projeto visa proporcionar uma gestão mais eficiente e simplificada das promissórias.

2. Requisitos não funcionais

Os requisitos não funcionais (RNFs) especificam como o sistema deve se comportar, em vez de o que ele deve fazer. Eles tratam de aspectos como desempenho, disponibilidade, escalabilidade, segurança, compatibilidade, acessibilidade, manutenibilidade e experiência do usuário.

| ID | Requisito Não Funcional | Categoria | Descrição Detalhada |
|----|----------------------------|-------------------|---|
| 01 | Tempo de Resposta | Desempenho ▾ | O sistema deve carregar o painel principal (dashboard) e processar solicitações de busca de clientes ou promissórias em até 3 segundos, com até 50 usuários simultâneos. |
| 02 | Criptografia de Dados | Segurança ▾ | Todos os dados sensíveis de clientes (CPF, endereço, telefone) e dados financeiros devem ser armazenados de forma criptografada no banco de dados (at-rest) e a comunicação entre cliente e servidor deve usar TLS 1.2+ (in-transit). |
| 03 | Facilidade de Uso | Usabilidade ▾ | Um usuário sem treinamento prévio deve ser capaz de cadastrar um cliente, registrar uma nova venda com promissória e registrar um pagamento em menos de 5 minutos, seguindo um fluxo de tela intuitivo. |
| 04 | Disponibilidade do Sistema | Disponibilid... ▾ | O sistema deve estar operacional e acessível 99.5% do tempo, medido mensalmente, excluindo |

| | | | |
|----|---------------------------------|-----------------|---|
| | | | janelas de manutenção planejadas e comunicadas com 48 horas de antecedência. |
| 05 | Integridade de Dados | Confiabilidade | O sistema deve garantir que todas as transações financeiras (geração de parcelas, registro de pagamentos) sejam atômicas. O cálculo de juros, multas e o saldo devedor deve ser exato, sem erros de arredondamento. |
| 06 | Compatibilidade com Navegadores | Compatibilidade | A aplicação deve ser totalmente funcional e visualmente consistente nas duas últimas versões estáveis dos navegadores Google Chrome, Mozilla Firefox, Safari e Microsoft Edge. |

Prompt Executado

Considerando um sistema de gestão de promissórias para um empreendedor no setor de vendas de produtos como celulares e eletrodomésticos, especifique requisitos funcionais e não funcionais do sistema.

Para cada requisito não funcional, siga o formato:

ID: 01

Requisito Não Funcional: Tempo de resposta

Categoria: Desempenho

Descrição Detalhada: O sistema deve processar solicitações de busca em até 3 segundos.

Para cada requisito funcional, siga o formato:

[RF01] Autenticar Usuário – LOGIN

Descrição: Como usuário cadastrado, quero informar e validar minhas credenciais (e-mail ou nome de usuário e senha) para acessar meu painel personalizado com segurança.

Pré-requisito:

- Usuário precisa de uma conta ativa no sistema.
- RN01 associada

Fluxo Principal:

1. Usuário acessa a tela de login.
2. Preenche e-mail e senha.
3. Clica em “Entrar”.
4. Sistema autentica (apresentando MSG01 e MSG02) e redireciona ao painel.

Fluxos Alternativos:

-
- FA01: Se e-mail ou senha estiverem incorretos, o sistema exibe mensagem de erro (MSG02).
 - FA02: Se campos estiverem em branco, bloqueia envio do formulário (MSG03).

Mensagens do Sistema:

- MSG01: "Login realizado com sucesso."
- MSG02: "Usuário ou senha incorretos."
- MSG03: "Preencha os campos obrigatórios."

Critérios de Aceitação:

- O sistema deve validar as credenciais informadas. Login bem-sucedido redireciona o usuário para o painel com mensagem de sucesso.
- Tentativas com dados inválidos permanecem na tela de login e exibem mensagem clara de erro.
- Campos obrigatórios devem estar preenchidos para submeter o formulário.

Cenários de Teste (BDD):

- Cenário 01 – Login com credenciais válidas
 - Dado que o usuário está na tela de login
 - Quando preencher e-mail e senha válidos e submeter
 - Então ele será redirecionado ao painel e verá a mensagem MSG01.
- Cenário 02 – Login com credenciais inválidas
 - Dado que o usuário está na tela de login
 - Quando preencher e-mail ou senha incorretos
 - Então ele permanecerá na página e verá a mensagem MSG02.
- Cenário 03 – Campos obrigatórios em branco
 - Dado que o usuário acessou a tela de login
 - Quando tentar submeter o formulário vazio
 - Então o sistema impedirá o envio e informará os campos obrigatórios MSG03.

Observações: Requisito relacionado à segurança e autenticação. Deve atender às políticas de privacidade e controle de acesso da aplicação.

3. Requisitos funcionais

Os requisitos funcionais descrevem as funções, comportamentos e serviços que o sistema deve executar para atender às necessidades dos usuários e aos objetivos do projeto. Eles definem o que o sistema deve fazer, especificando as ações, entradas, saídas e interações esperadas entre o usuário e o software.

Para a elicitação dos requisitos funcionais, foi utilizada a metodologia entrevista, a qual foi realizada no dia 18 de outubro de 2025 entre o membro da equipe, Damião Gomes, e o cliente. A entrevista teve duração de 10 minutos, abordando temas referentes aos principais desafios e problemas que o sistema deve resolver.

Transcrição da entrevista

Data da entrevista: 18/10/2025

Papel do entrevistado: *Cliente*

Entrevistador: Pronto. Primeiro de todos foi. Deixa eu ver só aqui pra Tá bom, pai. Qual é o principal problema que esse site busca resolver para o senhor? Por exemplo, eu sei que o senhor tem muitas promissórias e tudo mais. Qual o problema maior que o senhor tem com essas promissórias? É achar elas? É pesquisar o nome de alguém? É colocar uma outra promissória?

Cliente: Geralmente é dar baixa nos pagamentos. O principal objetivo é Na hora que eu recebo um pagamento, e às vezes eu recebo no trabalho, às vezes é fora de casa, e com um aplicativo desse aí eu já dou baixo no sistema e já fico desocupado. Às vezes eu chego em casa e já chego cansado, às vezes de viagem, e às vezes eu esqueço de até mesmo dar baixa no sistema do pagamento. E também para, às vezes, geração de nota fiscal também, né? Às vezes a pessoa pede segunda-feira porque quer levar o produto para autorizado, alguma coisa desse tipo, né? Aí tem um sistema que também consiga gerar nota fiscal e me ajudar demais também.

Entrevistador: Entendi, o senhor já falou muita coisa. Aí o senhor... O senhor quer ser o administrador do sistema. É só o senhor que vai usar esse sistema, né, pai? Ou o senhor pretende ter mais alguém? Só o senhor, né?

Cliente: Isso.

Entrevistador: Aí, por exemplo, o senhor poderia dizer, por exemplo, nas promissórias, o senhor poderia dizer, por exemplo, se o senhor quer cadastrar uma promissória, buscar por uma promissória, pode falar o que o senhor quer.

Cliente: Fazer com as promissórias assim, Sim, sim, com certeza. Vai me ajudar muito, muito mesmo. O serviço digital só tem a ajudar. Você tem mais praticidade para conseguir colocar as promissórias em dias.

Entrevistador: Entendi. Agora, vamos supor, pai, que o senhor queira cadastrar uma promissória. O senhor pode me dizer o que o senhor faz passo a passo, no papel mesmo. O que o senhor faz no papel? papel, imagina que o senhor tem que ficar caçando. No sistema, o senhor quer que tenha essa funcionalidade de pesquisar uma promissória, né?

Cliente: É, sim, exatamente. Geralmente, assim, com pessoas é por letra, né? Começa por letra, né? E aí, já no sistema, já seria muito mais fácil, né?

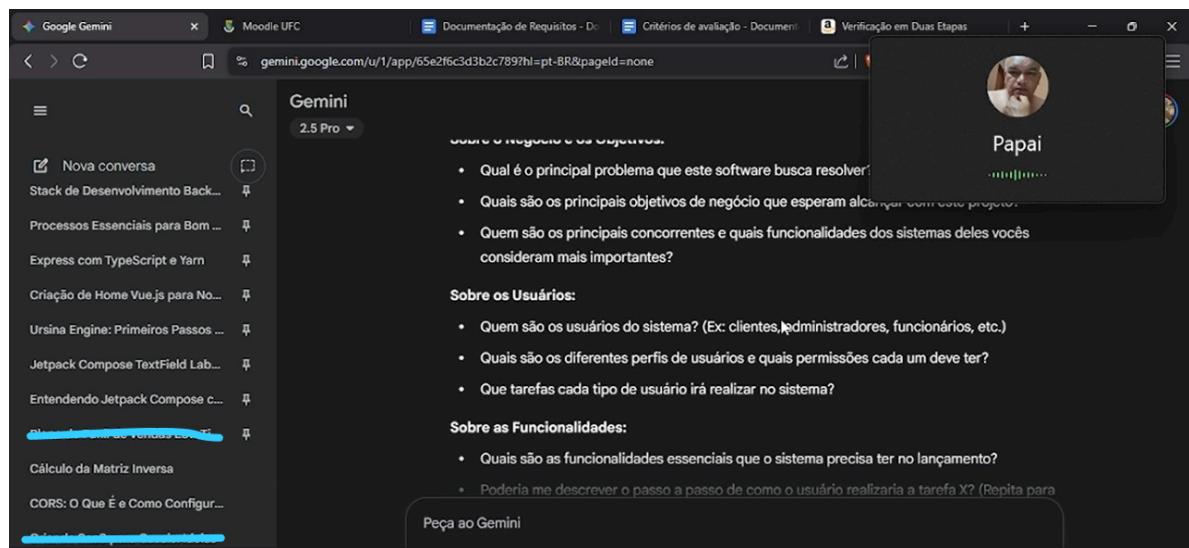
Entrevistador: Tô entendendo, tô entendendo, papai. Então, assim, eu acho que era só isso mesmo, viu, pai? Qualquer coisa a mais eu mando mensagem pro

senhor pra tirar outras dúvidas, viu?

Cliente: Certo.

Entrevistador: Pois tá bom, viu pai. Até mais tarde. Qualquer coisa, eu ligo aqui de novo pro senhor e falo com o senhor, viu pai? Muito obrigado.

Captura de tela:



Prompt Executado

Considerando um sistema de gestão de promissórias para um empreendedor no setor de vendas de produtos como celulares e eletrodomésticos, especifique requisitos funcionais e não funcionais do sistema.

Para cada requisito não funcional, siga o formato:

ID: 01

Requisito Não Funcional: Tempo de resposta

Categoria: Desempenho

Descrição Detalhada: O sistema deve processar solicitações de busca em até 3 segundos.

Para cada requisito funcional, siga o formato:

[RF01] Autenticar Usuário – LOGIN

Descrição: Como usuário cadastrado, quero informar e validar minhas credenciais (e-mail ou nome de usuário e senha) para acessar meu painel personalizado com segurança.

Pré-requisito:

- Usuário precisa de uma conta ativa no sistema.
- RN01 associada

Fluxo Principal:

5. Usuário acessa a tela de login.
6. Preenche e-mail e senha.
7. Clica em “Entrar”.
8. Sistema autentica (apresentando MSG01 e MSG02) e redireciona ao painel.

Fluxos Alternativos:

- FA01: Se e-mail ou senha estiverem incorretos, o sistema exibe mensagem de erro (MSG02).

-
- FA02: Se campos estiverem em branco, bloqueia envio do formulário (MSG03).

Mensagens do Sistema:

- MSG01: "Login realizado com sucesso."
- MSG02: "Usuário ou senha incorretos."
- MSG03: "Preencha os campos obrigatórios."

Critérios de Aceitação:

- O sistema deve validar as credenciais informadas. Login bem-sucedido redireciona o usuário para o painel com mensagem de sucesso.
- Tentativas com dados inválidos permanecem na tela de login e exibem mensagem clara de erro.
- Campos obrigatórios devem estar preenchidos para submeter o formulário.

Cenários de Teste (BDD):

- Cenário 01 – Login com credenciais válidas
 - Dado que o usuário está na tela de login
 - Quando preencher e-mail e senha válidos e submeter
 - Então ele será redirecionado ao painel e verá a mensagem MSG01.
- Cenário 02 – Login com credenciais inválidas
 - Dado que o usuário está na tela de login
 - Quando preencher e-mail ou senha incorretos
 - Então ele permanecerá na página e verá a mensagem MSG02.
- Cenário 03 – Campos obrigatórios em branco
 - Dado que o usuário acessou a tela de login
 - Quando tentar submeter o formulário vazio
 - Então o sistema impedirá o envio e informará os campos obrigatórios MSG03.

Observações: Requisito relacionado à segurança e autenticação. Deve atender às políticas de privacidade e controle de acesso da aplicação.

[RF01] Autenticar Usuário – LOGIN

| | |
|---------------------|--|
| Descrição | Como um usuário cadastrado, quero informar e validar minhas credenciais (e-mail ou nome de usuário e senha) para acessar meu painel personalizado com segurança. |
| Pré-requisito | <ul style="list-style-type: none">● RN01 associado● RN02 associado |
| Fluxo Principal | <ol style="list-style-type: none">1. O usuário acessa a página de login do sistema.2. O usuário preenche o campo "E-mail" (ou "Nome de Usuário").3. O usuário preenche o campo "Senha".4. O usuário clica no botão "Entrar".5. O sistema valida as credenciais contra os registros no banco de dados.6. O sistema autentica o usuário com sucesso, cria uma sessão segura, exibe a mensagem de sucesso (MSG01) e o redireciona para o painel de controle (Dashboard). |
| Fluxos Alternativos | <ul style="list-style-type: none">● FA01: Credenciais inválidas<ul style="list-style-type: none">○ Se as credenciais informadas no Fluxo Principal não corresponderem a um usuário ativo, o sistema permanece na tela de login.○ O sistema exibe uma mensagem de erro clara e específica (MSG02).● FA02: Campos obrigatórios não preenchidos<ul style="list-style-type: none">○ Se o usuário clicar em "Entrar" sem preencher um ou ambos os campos, o sistema impede o envio do formulário.○ O sistema exibe uma mensagem indicando quais campos são obrigatórios (MSG03).● FA03: Conta de usuário inativa/bloqueada<ul style="list-style-type: none">○ Se as credenciais estiverem corretas, mas a conta do usuário estiver inativa ou bloqueada, o sistema impede o acesso. |

| | |
|-------------------------|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> ○ O sistema exibe uma mensagem informativa sobre o status da conta (MSG04). |
| Mensagens do Sistema | <ul style="list-style-type: none"> ● MSG01: "Login realizado com sucesso. Redirecionando..." ● MSG02: "E-mail ou senha incorretos. Por favor, tente novamente." ● MSG03: "Por favor, preencha todos os campos obrigatórios." ● MSG04: "Sua conta está inativa. Entre em contato com o administrador." |
| Critérios de Aceitação | <ul style="list-style-type: none"> ● O sistema deve validar as credenciais informadas pelo usuário contra os dados armazenados de forma segura no banco de dados. ● Um login bem-sucedido deve redirecionar o usuário para a sua página principal (Dashboard) e exibir uma mensagem de sucesso. ● Uma tentativa de login com dados inválidos deve manter o usuário na página de login e exibir uma mensagem de erro clara, sem especificar qual campo (usuário ou senha) está incorreto. ● O formulário de login não deve ser submetido se os campos obrigatórios não estiverem preenchidos. |
| Cenários de Teste (BDD) | <p>Cenário 01 – Login com credenciais válidas Dado que um usuário com uma conta ativa está na página de login. Quando ele preenche seu e-mail e senha corretos e clica em "Entrar". Então ele deve ser autenticado, ver a mensagem MSG01 e ser redirecionado para o painel de controle.</p> <p>Cenário 02 – Login com senha inválida Dado que um usuário está na página de login. Quando ele preenche seu e-mail correto, mas uma senha incorreta, e clica em "Entrar". Então ele deve permanecer na página de login e ver a mensagem de erro MSG02.</p> <p>Cenário 03 – Tentativa de login com campos em branco Dado que um usuário está na página de login.</p> |

| | |
|---------------------------------|--|
| | <p>Quando ele clica em "Entrar" sem preencher os campos de e-mail e senha.</p> <p>Então o envio do formulário deve ser bloqueado e ele deve ver a mensagem MSG03.</p> |
| Observações | <p>Este requisito é fundamental para a segurança e controle de acesso da aplicação. Recomenda-se a implementação de mecanismos de proteção contra ataques de força bruta, como um limite de tentativas de login malsucedidas.</p> |
| [RF02] Cadastrar cliente | |
| Descrição | <p>Como empreendedor, quero cadastrar as informações de um novo cliente (nome, CPF/CNPJ, telefone, e-mail, endereço) para associá-lo a futuras vendas e promissórias.</p> |
| Pré-requisito | <ul style="list-style-type: none"> • Usuário precisa estar autenticado no sistema ([RF01]). • RN02 associada • RN03 associada |
| Fluxo Principal | <ol style="list-style-type: none"> 1. Usuário clica na opção "Clientes" e depois em "Novo Cliente". 2. Preenche os campos do formulário: Nome Completo, CPF, Telefone, E-mail, Endereço. 3. Clica em "Salvar Cliente". 4. O sistema valida os dados, verifica a unicidade do CPF e salva o novo cliente. 5. O sistema exibe a mensagem de sucesso (MSG04) e redireciona para a lista de clientes. |
| Fluxos Alternativos | <ul style="list-style-type: none"> • FA01: Se o CPF informado já existir na base de dados, o sistema exibe uma mensagem de erro (MSG05) e não permite o cadastro. • FA02: Se algum campo obrigatório (Nome, CPF, Telefone) não for preenchido, o sistema bloqueia o envio e exibe uma mensagem de alerta (MSG06). |
| Mensagens do Sistema | <ul style="list-style-type: none"> • MSG04: "Cliente cadastrado com sucesso." • MSG05: "Erro: O CPF informado já pertence a outro cliente." • MSG06: "Por favor, preencha os campos obrigatórios: Nome, CPF e Telefone." |

| | |
|-------------------------|--|
| Critérios de Aceitação | <ul style="list-style-type: none"> • O sistema não deve permitir o cadastro de dois clientes com o mesmo CPF. • O campo CPF deve ter uma máscara de formatação e validar o formato do número. • Após o cadastro, o novo cliente deve estar disponível para seleção ao registrar uma nova venda. |
| Cenários de Teste (BDD) | <p>Cenário 01 – Cadastrar novo cliente com sucesso Dado que o usuário está na tela de cadastro de cliente. Quando ele preenche todos os campos obrigatórios com dados válidos e um CPF único e clica em "Salvar". Então o sistema deve registrar o cliente e exibir a mensagem MSG04.</p> <p>Cenário 02 – Tentar cadastrar cliente com CPF duplicado Dado que já existe um cliente com o CPF "123.456.789-00". Quando o usuário tenta cadastrar um novo cliente com o mesmo CPF. Então o sistema deve exibir a mensagem de erro MSG05 e não salvar o registro.</p> |
| Observações | <p>Este requisito é fundamental para a organização. É importante considerar a conformidade com a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) ao armazenar dados pessoais.</p> |

[RF03] Registrar Venda e Gerar Promissória

| | |
|-----------------|---|
| Descrição | Como empreendedor, quero cadastrar as informações de um novo cliente (nome, CPF/CNPJ, telefone, e-mail, endereço) para associá-lo a futuras vendas e promissórias. |
| Pré-requisito | <ul style="list-style-type: none"> • Usuário autenticado ([RF01]) e o cliente da venda já deve estar cadastrado ([RF02]). • RN01 associada • RN05 associada |
| Fluxo Principal | <ol style="list-style-type: none"> 1. Usuário acessa a opção "Nova Venda". 2. Busca e seleciona um cliente cadastrado. 3. Adiciona os produtos/serviços vendidos e o valor total da venda. |

| | |
|-------------------------|---|
| | <ol style="list-style-type: none"> 4. Informa as condições de pagamento: valor da entrada (se houver), número de parcelas e data do primeiro vencimento. 5. Clica em "Gerar Promissórias". 6. O sistema calcula o valor de cada parcela, as datas de vencimento e cria os registros das promissórias associadas à venda e ao cliente. 7. Exibe a mensagem de sucesso (MSG07) e oferece a opção de imprimir as promissórias. |
| Fluxos Alternativos | <ul style="list-style-type: none"> ● FA01: Se o cliente selecionado não for encontrado, o sistema exibe uma mensagem (MSG08). ● FA02: Se o número de parcelas for zero ou negativo, o sistema exibe um erro de validação (MSG09). |
| Mensagens do Sistema | <ul style="list-style-type: none"> ● MSG07: "Venda registrada e promissórias geradas com sucesso." ● MSG08: "Cliente não encontrado. Verifique os dados ou cadastre um novo cliente." ● MSG09: "O número de parcelas deve ser maior que zero." |
| Critérios de Aceitação | <ul style="list-style-type: none"> ● O sistema deve calcular corretamente o valor das parcelas (Valor Total - Entrada) / Nº de Parcelas. ● As datas de vencimento devem ser calculadas sequencialmente a partir da data do primeiro vencimento (ex: a cada 30 dias). ● Cada parcela gerada deve ter o status inicial de "Pendente". |
| Cenários de Teste (BDD) | <p>Cenário 01 – Gerar venda com múltiplas parcelas Dado que o usuário está na tela de "Nova Venda" e selecionou um cliente válido. Quando ele informa um valor total de R\$1000, 0 de entrada, 10 parcelas e primeiro vencimento para 30 dias. Então o sistema deve gerar 10 promissórias de R\$100 cada, com vencimentos mensais sequenciais, e exibir a mensagem MSG07.</p> |
| Observações | <p>Este é o requisito central do sistema. A lógica de cálculo de parcelas e datas deve ser extremamente precisa e robusta.</p> |

[RF04] Registrar Pagamento de Parcela

| | |
|------------------------|---|
| Descrição | Como empreendedor, quero localizar uma promissória/parcela em aberto e registrar o pagamento (total ou parcial) para manter o controle de caixa e o histórico do cliente atualizado. |
| Pré-requisito | <ul style="list-style-type: none">● Deve existir uma promissória com status "Pendente" ou "Vencida" ([RF03]).● RN01 associada● RN05 associada |
| Fluxo Principal | <ol style="list-style-type: none">1. Usuário busca pelo cliente ou pela promissória na tela de "Contas a Receber".2. Seleciona a parcela que deseja dar baixa.3. Clica na opção "Registrar Pagamento".4. Confirma a data e o valor do pagamento.5. Clica em "Confirmar".6. O sistema atualiza o status da parcela para "Paga".7. Exibe a mensagem de sucesso (MSG10). |
| Fluxos Alternativos | <ul style="list-style-type: none">● FA01: Se o usuário tentar registrar um pagamento para uma parcela que já foi paga, o sistema exibe uma mensagem informativa (MSG11). |
| Mensagens do Sistema | <ul style="list-style-type: none">● MSG10: "Pagamento registrado com sucesso."● MSG11: "Esta parcela já consta como paga no sistema." |
| Critérios de Aceitação | <ul style="list-style-type: none">● Ao registrar um pagamento, o status da parcela deve ser alterado de "Pendente" para "Paga".● O sistema deve registrar a data em que o pagamento foi efetuado.● A baixa da parcela deve ser refletida no painel principal (dashboard), atualizando os totais a receber. |

| | |
|-------------------------|---|
| Cenários de Teste (BDD) | <p>Cenário 01 – Registrar pagamento de uma parcela pendente Dado que existe uma parcela de R\$150 com status "Pendente" para o Cliente X. Quando o usuário localiza essa parcela e registra um pagamento de R\$150. Então o status da parcela deve mudar para "Paga" e o sistema deve exibir a mensagem MSG10.</p> |
| Observações | A funcionalidade de pagamento parcial pode ser um refinamento futuro, onde o status mudaria para "Parcialmente Pago" e o saldo devedor da parcela seria atualizado. |

[RF05] Visualizar Painel de Controle (Dashboard)

| | |
|----------------------|---|
| Descrição | Como empreendedor, ao acessar o sistema, quero visualizar um painel de controle com as principais métricas do meu negócio, como total a receber, promissórias vencidas, pagamentos recebidos no mês e um resumo dos próximos vencimentos, para ter uma visão rápida e estratégica da saúde financeira. |
| Pré-requisito | <ul style="list-style-type: none"> ● Usuário precisa estar autenticado no sistema ([RF01]). ● RN01 associada |
| Fluxo Principal | <ol style="list-style-type: none"> 1. Usuário realiza o login com sucesso. 2. O sistema o redireciona para a tela principal (Dashboard). 3. O sistema exibe cartões (widgets) com informações consolidadas: 4. Valor total a receber (soma de todas as promissórias pendentes). 5. Valor total vencido (soma das promissórias com data de vencimento passada). 6. Total recebido nos últimos 30 dias. 7. Lista das próximas 5 promissórias a vencer. |
| Fluxos Alternativos | <ul style="list-style-type: none"> ● FA01: Se não houver dados para exibir (ex: sistema recém-implantado), o painel exibirá os valores zerados com uma mensagem informativa (MSG12). |
| Mensagens do Sistema | <ul style="list-style-type: none"> ● MSG12: "Ainda não há dados para exibir. Comece cadastrando uma nova venda." |

| | |
|------------------------|--|
| Critérios de Aceitação | <ul style="list-style-type: none"> ● Os dados exibidos no painel devem ser atualizados em tempo real após cada operação de venda ou pagamento. ● Cada métrica no painel (ex: "Total Vencido") deve ser um link que leva o usuário para a lista detalhada correspondente. |
|------------------------|--|

| | |
|-------------------------|---|
| Cenários de Teste (BDD) | <p>Cenário 01 – Visualizar painel com dados preenchidos Dado que existem 3 promissórias vencidas totalizando R\$500 e 10 promissórias a vencer totalizando R\$2000. Quando o usuário faz login e acessa o dashboard. Então ele deve ver o card "Valor Total Vencido" com "R\$500" e o card "Valor Total a Receber" com "R\$2500".</p> |
|-------------------------|---|

| | |
|-------------|--|
| Observações | Este é o principal ponto de entrada do usuário e deve fornecer as informações mais críticas de forma clara e objetiva. |
|-------------|--|

[RF06] Consultar e Filtrar Promissórias

| | |
|-----------------|---|
| Descrição | Como empreendedor, quero consultar a lista de todas as promissórias geradas e aplicar filtros por status (Pendente, Paga, Vencida), por cliente ou por intervalo de datas de vencimento, para facilitar a gestão de cobranças e o acompanhamento financeiro. |
| Pré-requisito | <ul style="list-style-type: none"> ● Usuário autenticado ([RF01]). ● RN01 associada. |
| Fluxo Principal | <ol style="list-style-type: none"> 1. Usuário acessa o menu "Promissórias" ou "Contas a Receber". 2. O sistema exibe uma lista de todas as promissórias, ordenadas pela data de vencimento mais próxima. 3. Usuário utiliza os campos de filtro (ex: seleciona o status "Vencida" em um menu suspenso). 4. Clica em "Filtrar". 5. O sistema atualiza a lista, exibindo apenas as promissórias que atendem aos critérios do filtro. |

| | |
|-------------------------|---|
| Fluxos Alternativos | <ul style="list-style-type: none"> FA01: Se nenhum registro for encontrado com os filtros aplicados, o sistema exibe uma mensagem informativa (MSG13). |
| Mensagens do Sistema | <ul style="list-style-type: none"> MSG13: "Nenhuma promissória encontrada com os filtros aplicados." |
| Critérios de Aceitação | <ul style="list-style-type: none"> A listagem deve exibir informações chave de cada promissória: nome do cliente, valor da parcela, data de vencimento e status. O filtro por intervalo de datas deve permitir a seleção de uma data de início e uma data de fim. O status da promissória deve ser visualmente claro (ex: cores diferentes para "Pendente", "Paga" e "Vencida"). |
| Cenários de Teste (BDD) | <p>Cenário 01 – Filtrar promissórias vencidas de um cliente específico Dado que o usuário está na tela de consulta de promissórias. Quando ele seleciona o "Cliente X" no filtro de cliente e o status "Vencida" e clica em "Filtrar". Então a lista deve exibir apenas as promissórias do Cliente X que já passaram da data de vencimento e não foram pagas.</p> |
| Observações | Uma boa funcionalidade de busca e filtro é crucial para a usabilidade do sistema à medida que o volume de dados cresce. |

[RF07] Editar Informações de Cliente

| | |
|---------------|--|
| Descrição | Como empreendedor, quero poder editar as informações cadastrais de um cliente existente (como telefone ou endereço), para manter a base de dados sempre atualizada. |
| Pré-requisito | <ul style="list-style-type: none"> Usuário autenticado ([RF01]) e o cliente a ser editado deve estar cadastrado ([RF02]). RN02 associada. RN03 associada. |

| | |
|-------------------------|---|
| | <ol style="list-style-type: none"> 1. Usuário busca e localiza o cliente na lista de clientes. 2. Clica na opção "Editar" ao lado do nome do cliente. 3. O sistema abre o formulário de cadastro com os dados atuais do cliente preenchidos. 4. Usuário altera as informações desejadas (ex: atualiza o número de telefone). 5. Clica em "Salvar Alterações". 6. O sistema valida e salva os novos dados, exibindo uma mensagem de sucesso (MSG14). |
| Fluxo Principal | |
| Fluxos Alternativos | <ul style="list-style-type: none"> • FA01: Se o usuário tentar apagar um campo obrigatório (ex: Nome) e salvar, o sistema exibirá uma mensagem de erro (MSG06). |
| Mensagens do Sistema | <ul style="list-style-type: none"> • MSG14: "Dados do cliente atualizados com sucesso." • MSG06: "Por favor, preencha os campos obrigatórios: Nome, CPF e Telefone." |
| Critérios de Aceitação | <ul style="list-style-type: none"> • O campo CPF não deve ser editável para garantir a integridade do identificador único do cliente. • As alterações salvas devem ser imediatamente refletidas em todas as partes do sistema onde o dado do cliente é exibido. |
| Cenários de Teste (BDD) | <p>Cenário 01 – Atualizar o endereço de um cliente Dado que o usuário está visualizando os detalhes do "Cliente Y". Quando ele clica em "Editar", altera o campo "Endereço" e clica em "Salvar Alterações". Então o sistema deve persistir o novo endereço e exibir a mensagem MSG14.</p> |
| Observações | Por razões de segurança e integridade, campos críticos como o CPF não devem ser alterados após o cadastro. |

[RF08] Gerar Relatório de Inadimplência

| | |
|-----------|---|
| Descrição | Como empreendedor, quero gerar um relatório com a lista de todos os clientes inadimplentes e suas respectivas promissórias vencidas, incluindo valor original, dias de atraso |
|-----------|---|

| | |
|-------------------------|--|
| | e valor atualizado com multas/juros, para facilitar o processo de cobrança. |
| Pré-requisito | <ul style="list-style-type: none"> ● Usuário autenticado ([RF01]). ● RN01 associada |
| Fluxo Principal | <ol style="list-style-type: none"> 1. Usuário acessa o menu "Relatórios" e seleciona "Relatório de Inadimplência". 2. O sistema processa a base de dados, identificando todas as promissórias com status "Vencida". 3. É exibida uma tela com a lista de clientes inadimplentes, agrupando as dívidas de cada um. 4. O relatório apresenta colunas como: Nome do Cliente, Telefone, Valor Total Devido, Quantidade de Parcelas Vencidas. |
| Fluxos Alternativos | <ul style="list-style-type: none"> ● FA01: Se não houver nenhum cliente inadimplente no momento, o sistema exibe uma mensagem informativa (MSG15). |
| Mensagens do Sistema | <ul style="list-style-type: none"> ● MSG15: "Não há clientes inadimplentes no momento." |
| Critérios de Aceitação | <ul style="list-style-type: none"> ● O relatório deve ser exportável em formato PDF ou CSV ([RF13]). ● Os dados do relatório devem ser precisos, refletindo a situação exata do banco de dados no momento da geração. ● Deve haver um totalizador no final do relatório, somando o valor total devido por todos os inadimplentes. |
| Cenários de Teste (BDD) | <p>Cenário 01 – Gerar relatório quando há clientes inadimplentes Dado que o Cliente Z tem 2 parcelas vencidas, uma de R\$100 e outra de R\$150. Quando o usuário gera o relatório de inadimplência. Então o Cliente Z deve aparecer na lista com um valor total devido de R\$250 (sem contar juros).</p> |
| Observações | Este relatório é uma ferramenta de ação direta para a recuperação de crédito. |

[RF09]Calcular Juros e Multa por Atraso

| | |
|------------------------|---|
| Descrição | Como empreendedor, quero que o sistema calcule automaticamente juros e multa sobre as promissórias vencidas com base em taxas pré-configuradas, para que eu possa cobrar o valor correto e atualizado do cliente no momento do pagamento. |
| Pré-requisito | <ul style="list-style-type: none">● Deve existir uma promissória com status "Vencida" ([RF03]). As taxas de juros e multa devem estar configuradas ([RF15]).● RN05 associada |
| Fluxo Principal | <ol style="list-style-type: none">1. Usuário localiza uma promissória vencida na tela "Contas a Receber" ([RF06]).2. Ao selecionar a promissória para pagamento, o sistema exibe o valor original e o valor atualizado.3. O valor atualizado é calculado aplicando a multa (percentual fixo sobre o valor) e os juros (percentual ao dia/mês sobre o valor, proporcional aos dias de atraso).4. Usuário informa o valor que será pago (que pode ser o valor atualizado) e confirma o pagamento ([RF04]). |
| Fluxos Alternativos | <ul style="list-style-type: none">● FA01: Se as taxas de juros/multa não estiverem configuradas, o sistema calcula apenas o valor original e exibe um alerta (MSG16). |
| Mensagens do Sistema | <ul style="list-style-type: none">● MSG16: "Atenção: As taxas de juros e multa não estão configuradas. O valor não foi atualizado." |
| Critérios de Aceitação | <ul style="list-style-type: none">● O cálculo de juros compostos ou simples deve seguir a regra de negócio definida nas configurações.● O sistema deve exibir de forma clara o detalhamento do cálculo: Valor Original + Multa + Juros = Valor Atualizado. |

| | |
|----------------------------|---|
| Cenários de Teste (BDD) | <p>Cenário 01 – Calcular valor de parcela vencida Dado que a taxa de multa é de 2% e os juros são de 0,1% ao dia. E existe uma parcela de R\$100,00 vencida há 10 dias. Quando o usuário visualiza os detalhes desta parcela para pagamento. Então o sistema deve exibir o valor atualizado de R\$103,00 (R\$100 + R\$2 de multa + R\$1 de juros).</p> |
| Observações | A fórmula de cálculo deve ser validada cuidadosamente para garantir a precisão e conformidade legal. |

[RF10] Registrar Pagamento Parcial

| | |
|----------------------|--|
| Descrição | Como empreendedor, quero poder registrar um pagamento parcial para uma promissória, de forma que o sistema abata o valor pago do saldo devedor e mantenha o restante como pendente, para flexibilizar a negociação com os clientes. |
| Pré-requisito | <ul style="list-style-type: none"> ● Deve existir uma promissória com status "Pendente" ou "Vencida". ● RN05 associada |
| Fluxo Principal | <ol style="list-style-type: none"> 1. Usuário localiza a promissória desejada e seleciona a opção "Registrar Pagamento". 2. Na tela de pagamento, o sistema exibe o saldo devedor total da parcela. 3. Usuário insere um valor menor que o saldo devedor no campo "Valor Pago". 4. Clica em "Confirmar Pagamento". 5. O sistema registra o pagamento, deduz o valor do saldo devedor da parcela e mantém o status da promissória como "Pendente" (ou muda para "Pagamento Parcial"). 6. O sistema exibe uma mensagem de sucesso (MSG17). |
| Fluxos Alternativos | <ul style="list-style-type: none"> ● FA01: Se o valor pago informado for maior que o saldo devedor, o sistema exibe uma mensagem de erro (MSG18). |
| Mensagens do Sistema | <ul style="list-style-type: none"> ● MSG17: "Pagamento parcial registrado com sucesso. Saldo devedor atualizado." |

| | |
|-------------------------|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> MSG18: "O valor pago não pode ser maior que o saldo devedor." |
| Critérios de Aceitação | <ul style="list-style-type: none"> O histórico de pagamentos da promissória deve exibir cada pagamento parcial realizado, com data e valor. O saldo devedor da parcela deve ser recalculado corretamente após cada pagamento parcial. |
| Cenários de Teste (BDD) | <p>Cenário 01 – Registrar um pagamento parcial Dado que uma parcela tem saldo devedor de R\$200,00. Quando o usuário registra um pagamento de R\$80,00 para essa parcela. Então o sistema deve atualizar o saldo devedor da parcela para R\$120,00 e exibir a mensagem MSG17.</p> |
| Observações | Este requisito adiciona flexibilidade ao processo de cobrança. |

[RF11] Imprimir Recibo de Pagamento

| | |
|-----------------|---|
| Descrição | Como empreendedor, após registrar um pagamento (total ou parcial), quero gerar e imprimir um recibo para fornecer um comprovante formal ao cliente. |
| Pré-requisito | <ul style="list-style-type: none"> Um pagamento deve ter sido registrado com sucesso ([RF04] ou [RF10]). RN03 associada |
| Fluxo Principal | <ol style="list-style-type: none"> Imediatamente após registrar um pagamento, o sistema exibe um botão "Imprimir Recibo". Alternativamente, o usuário pode localizar um pagamento no histórico de uma promissória e clicar na opção "Gerar Recibo". O sistema gera um documento em formato PDF com os detalhes do pagamento. O recibo contém: nome da empresa, nome e CPF do cliente, valor pago, data do pagamento, e a que parcela/venda se refere. O sistema abre a caixa de diálogo de impressão do navegador. |

| | |
|-------------------------|---|
| Fluxos Alternativos | <ul style="list-style-type: none"> • N/A |
| Mensagens do Sistema | <ul style="list-style-type: none"> • N/A |
| Critérios de Aceitação | <ul style="list-style-type: none"> • O recibo deve ter um layout limpo e profissional. • Todos os dados no recibo devem corresponder exatamente ao registro de pagamento no sistema. |
| Cenários de Teste (BDD) | <p>Cenário 01 – Registrar pagamento de uma parcela pendente Dado que existe uma parcela de R\$150 com status "Pendente" para o Cliente X. Quando o usuário localiza essa parcela e registra um pagamento de R\$150. Então o status da parcela deve mudar para "Paga" e o sistema deve exibir a mensagem MSG10.</p> |
| Observações | A emissão de recibos transmite profissionalismo e segurança para o cliente. |

[RF12] Gerenciar Usuários do Sistema

| | |
|-----------------|---|
| Descrição | Como proprietário (usuário administrador), quero poder criar, editar e desativar contas de usuário para meus funcionários (vendedores), definindo diferentes níveis de permissão (ex: administrador vs. vendedor), para controlar o acesso às funcionalidades do sistema. |
| Pré-requisito | <ul style="list-style-type: none"> • O usuário logado deve ter perfil de "Administrador". • RN02 associada |
| Fluxo Principal | <ol style="list-style-type: none"> 1. Administrador acessa o menu "Configurações" e depois "Gerenciar Usuários". 2. Clica em "Novo Usuário". 3. Preenche nome, e-mail, senha provisória e seleciona o nível de permissão (Perfil). 4. Clica em "Salvar". 5. O sistema cria o novo usuário e exibe uma mensagem de sucesso (MSG19). |

| | |
|-------------------------|---|
| Fluxos Alternativos | <ul style="list-style-type: none"> FA01: Um usuário com perfil "Vendedor" não deve visualizar o menu "Gerenciar Usuários". FA02: Ao tentar criar um usuário com um e-mail que já existe, o sistema exibe um erro (MSG20). |
| Mensagens do Sistema | <ul style="list-style-type: none"> MSG19: "Usuário criado com sucesso." MSG20: "O e-mail informado já está em uso." |
| Critérios de Aceitação | <ul style="list-style-type: none"> Um usuário com perfil "Vendedor" só pode registrar vendas e pagamentos, mas não pode ver relatórios financeiros consolidados ou gerenciar outros usuários. Um usuário "Administrador" tem acesso a todas as funcionalidades. A senha do novo usuário deve ser temporária, exigindo a troca no primeiro login. |
| Cenários de Teste (BDD) | <p>Cenário 01 – Criar um novo usuário vendedor Dado que o administrador está na tela de gerenciamento de usuários. Quando ele preenche os dados de um novo funcionário e seleciona o perfil "Vendedor". Então o novo usuário deve ser criado e não deve ter acesso às áreas administrativas do sistema.</p> |
| Observações | Fundamental para empresas com mais de um funcionário, garantindo segurança e segregação de funções. |

[RF13] Exportar Relatórios

| | |
|---------------|--|
| Descrição | Como empreendedor, quero exportar diferentes visualizações de dados (lista de clientes, relatório de promissórias, relatório de inadimplência) para formatos como CSV ou PDF, para análise externa, compartilhamento com meu contador ou para manter um backup físico. |
| Pré-requisito | <ul style="list-style-type: none"> Usuário autenticado e na tela de um relatório ou listagem que suporte exportação. RN01 associada |

| | |
|-------------------------|---|
| Fluxo Principal | <ol style="list-style-type: none"> 1. Usuário gera uma lista ou relatório (ex: [RF06] ou [RF08]). 2. Clica no botão "Exportar". 3. Seleciona o formato desejado (ex: "CSV"). 4. O sistema processa os dados exibidos na tela e gera um arquivo no formato escolhido. 5. O navegador inicia o download do arquivo gerado. |
| Fluxos Alternativos | <ul style="list-style-type: none"> • N/A |
| Mensagens do Sistema | <ul style="list-style-type: none"> • N/A |
| Critérios de Aceitação | <ul style="list-style-type: none"> • O arquivo exportado deve conter exatamente os dados que estão sendo exibidos na tela, incluindo os filtros aplicados. • O arquivo CSV deve ser corretamente formatado, com colunas e cabeçalhos adequados para ser aberto em softwares de planilha. |
| Cenários de Teste (BDD) | <p>Cenário 01 – Exportar lista de clientes para CSV Dado que o usuário está na tela de listagem de clientes. Quando ele clica em "Exportar" e seleciona "CSV". Então um arquivo .csv contendo nome, CPF, telefone e e-mail de todos os clientes deve ser baixado.</p> |
| Observações | <p>Esta função aumenta a utilidade do sistema ao permitir que os dados sejam usados em outras ferramentas.</p> |

[RF14] Realizar Backup dos Dados

| | |
|---------------|---|
| Descrição | Como administrador do sistema, quero ter a capacidade de gerar e baixar um backup completo do banco de dados para garantir a segurança e a possibilidade de recuperação das informações em caso de falha de hardware ou outro desastre. |
| Pré-requisito | <ul style="list-style-type: none"> • Usuário logado com perfil de "Administrador". • RN05 associada |

| | |
|-------------------------|---|
| Fluxo Principal | <ol style="list-style-type: none"> 1. Administrador acessa a área de "Configurações" e seleciona "Backup". 2. Clica no botão "Gerar Novo Backup". 3. O sistema processa e gera um arquivo seguro (ex: .sql compactado ou formato similar). 4. Após a conclusão, o sistema disponibiliza um link para download do arquivo de backup. 5. O administrador clica no link e baixa o arquivo para um local seguro. |
| Fluxos Alternativos | <ul style="list-style-type: none"> ● FA01: Se ocorrer um erro durante a geração do backup, o sistema deve interromper o processo e exibir uma mensagem de erro (MSG21). |
| Mensagens do Sistema | <ul style="list-style-type: none"> ● MSG21: "Erro ao gerar o arquivo de backup. Tente novamente ou contate o suporte." |
| Critérios de Aceitação | <ul style="list-style-type: none"> ● O backup deve conter todos os dados do sistema: clientes, vendas, promissórias, pagamentos, usuários, etc. ● Deve haver também uma funcionalidade de restauração (requisito separado, mas relacionado) que permita usar o arquivo de backup para recuperar o estado do sistema. |
| Cenários de Teste (BDD) | <p>Cenário 01 – Realizar backup com sucesso Dado que o administrador está na tela de backup. Quando ele clica em "Gerar Novo Backup". Então o sistema deve gerar um arquivo e permitir que ele seja baixado.</p> |
| Observações | <p>Requisito crítico para a segurança dos dados do negócio. Alternativamente, isso pode ser um serviço automatizado na nuvem, dependendo da arquitetura.</p> |

[RF15] Configurar Parâmetros do Sistema

| | |
|-----------|---|
| Descrição | Como administrador, quero acessar uma área de configurações onde eu possa definir parâmetros globais do sistema, como o nome da minha empresa, logo, e as taxas |
|-----------|---|

| | |
|-------------------------|---|
| | <p>padrão de juros e multa por atraso, para personalizar o sistema e automatizar cálculos.</p> |
| Pré-requisito | <ul style="list-style-type: none"> ● Usuário logado com perfil de "Administrador". ● RN03 associada |
| Fluxo Principal | <ol style="list-style-type: none"> 1. Administrador acessa o menu "Configurações". 2. O sistema exibe um formulário com campos para: Nome da Empresa, Logo, Taxa de Multa (%), Taxa de Juros ao Mês (%). 3. O administrador preenche ou altera os valores desejados. 4. Clica em "Salvar Configurações". 5. O sistema valida e salva os parâmetros, que serão usados em todo o sistema (ex: nos cálculos de juros e nos recibos). 6. Exibe uma mensagem de sucesso (MSG22). |
| Fluxos Alternativos | <ul style="list-style-type: none"> ● FA01: Se um valor numérico (taxa) for inserido em formato inválido (ex: com letras), o sistema exibe uma mensagem de erro (MSG23). |
| Mensagens do Sistema | <ul style="list-style-type: none"> ● MSG22: "Configurações salvas com sucesso." ● MSG23: "Por favor, insira um valor numérico válido para as taxas." |
| Critérios de Aceitação | <ul style="list-style-type: none"> ● Uma vez salvas, as taxas de juros e multa devem ser aplicadas automaticamente a todas as novas promissórias que entrarem em atraso ([RF09]). ● O nome e logo da empresa devem aparecer nos documentos gerados pelo sistema, como recibos e relatórios. |
| Cenários de Teste (BDD) | <p>Cenário 01 – Alterar a taxa de multa Dado que o administrador está na tela de configurações. Quando ele altera o campo "Taxa de Multa" para "2.5" e salva. Então o sistema deve usar a taxa de 2,5% para calcular a multa de todas as futuras parcelas em atraso.</p> |
| Observações | <p>Esta funcionalidade permite que o sistema seja adaptado às regras de negócio específicas do empreendedor.</p> |

4. Diagrama de Classes

Link para Diagrama de Classes: [Credigestor - Diagrama de Classes](#)

5. Diagramas de Atividades

Link para Diagramas de Atividades: [Credigestor - Diagrama de Atividades](#)

6. Arquitetura do sistema

O sistema **CrediGestor** utiliza uma arquitetura web em duas camadas composta por:

1. **Camada de Apresentação (Frontend)** – executada no navegador, responsável pela interação com o usuário.
2. **Camada de Lógica e Dados (Backend)** – responsável pelo processamento das regras de negócio, acesso ao banco de dados e disponibilização de uma API REST.

Backend

O backend é desenvolvido em Python e fornece endpoints REST utilizados por todo o sistema. Ele executa operações como cadastro de clientes, geração de promissórias, cálculo de juros, registro de pagamentos e geração de relatórios.

O padrão de arquitetura definido para o problema é o **Model–Service–Route**, que organiza o backend em três camadas: Model, responsável pela estrutura e manipulação dos dados, Service, onde ficam as regras de negócio, e Route, que gerencia as requisições da API e encaminha as operações para os serviços.

As tecnologias usadas serão:

- Python
- FastAPI (API REST)
- SQLAlchemy (ORM)
- PostgreSQL (desenvolvimento e produção)
- Pydantic (validação de dados)

Frontend

O frontend é desenvolvido em Vue.js e funciona como uma Single Page Application (SPA), oferecendo navegação fluida e atualização dinâmica das informações exibidas ao usuário. A interface é responsável por consumir os endpoints REST expostos pelo backend, apresentando os dados de forma clara e interativa, além de

permitir operações como cadastro, consulta, edição e acompanhamento de registros do sistema.

As tecnologias usadas serão:

- [Vue.js](#)
- Vue Router
- Axios
- HTML5, CSS
- Bootstrap 5

Diagrama de Arquitetura do Sistema

