

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA BAIANO
CAMPUS BOM JESUS DA LAPA
CURSO TÉCNICO EM INFORMÁTICA SUBSEQUENTE

PROJETO DE SOFTWARE
AGRICULTURA FAMILIAR

Bom Jesus da Lapa –Ba

2025

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA BAIANO
CAMPUS BOM JESUS DA LAPA
CURSO TÉCNICO EM INFORMÁTICA SUBSEQUENTE**

ARTHUR NUNES ISIDRO SANTOS
DANIEL BARBOSA MONTE VERDE
ÉVERTON MARTINS COSTA
GABRIEL SANTOS SILVA
KAYKE DA SILVA LOPES
PEDRO HENRIQUE PESSOA FERREIRA

PROJETO DE SOFTWARE

Projeto de Software apresentado à docente Franciele Souza Lapa como requisito parcial para aprovação na disciplina Desenvolvimento de Projetos I.

SUMÁRIO

1	DOCUMENTO DE REQUISITOS	6
1.1	DESCRIÇÃO GERAL DO SISTEMA	6
1.2	REQUISITOS FUNCIONAIS	6
1.3	REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS	6
2	DIAGRAMAS ESTRUTURAIS	7
2.1	DIAGRAMA DE CLASSES	7
2.2	DIAGRAMA DE OBJETOS	7
3	DIAGRAMAS COMPORTAMENTAIS	8
3.1	DIAGRAMA DE CASO DE USO	8
3.2	DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA	8
3.3	DIAGRAMA DE ATIVIDADES	8
3.4	DIAGRAMA DE ESTADOS	8
4	CONCLUSÃO	9
5	REFERÊNCIAS	9
6	APÊNDICES	9
7	ANEXOS	9

1 DOCUMENTO DE REQUISITOS

1.1 DESCRIÇÃO GERAL DO SISTEMA

O nosso sistema envolve a criação de um site para o auxílio da agricultura familiar. Após pesquisas descobrimos a importância da agricultura familiar, Segundo a Embrapa (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária), “A agricultura familiar corresponde por 21% da soma de todas as riquezas produzidas, um quinto de todos os empregos e 43,2% das exportações brasileiras, chegando a US\$96,7 bilhões em 2019”. Analisando mais esse meio, e conversando com agricultores familiares, descobrimos que havia algo que estava errado, os agricultores poderiam potencializar sua produção e ajudar ainda mais a economia brasileira, porém existe uma barreira para isso, a desinformação.

Os agricultores familiares, especialmente em áreas rurais e isoladas, enfrentam desafios que os prejudicam, essas limitações dificultam o planejamento adequado impactando diretamente a produtividade e a lucratividade. Tendo em vista que muitos agricultores não possuem orientação sobre práticas agrícolas atualizadas como cada tipo de solo e região climática, não tendo total potencial de produção sustentável, além da falta de planejamentos financeiros e estratégias de marketing o que os guia a fazer escolhas errôneas, podendo trazer prejuízos financeiros. Esses fatores somados ressaltam a necessidade de um site que ofereça apoio técnico, financeiro e estratégico aos agricultores familiares.

O projeto visa desenvolver um site que funcione como um centro de informações e ferramentas para agricultores familiares. A ideia é criar uma plataforma intuitiva e de fácil acesso que ofereça recursos essenciais para a produção agrícola e sucesso nesse meio, o site contará com: calculadoras de custos e lucro, informação e registro das características do terreno, dicas de práticas agrícolas sustentáveis e orientação de marketing.

O objetivo central do projeto é melhorar a capacidade dos agricultores de gerenciar suas práticas agrícolas de forma mais eficaz, promovendo o aumento da produtividade e a redução de erros. Entre os objetivos específicos, está a avaliação do impacto das inovações tecnológicas na produtividade agrícola, bem como a comparação entre os resultados de culturas com e sem o uso de agrotóxicos, além da identificação de pontos críticos de falhas na produção para que melhorias possam ser inovadoras.

O projeto contribui para os objetivos de desenvolvimento sustentável, promovendo práticas orgânicas que respeitam o meio ambiente e reforçam a segurança alimentar. A iniciativa tem potencial para fortalecer o papel da agricultura familiar na economia brasileira e, com o tempo, poderá se expandir para beneficiar agricultores em outras regiões do país, tornando-se uma ferramenta essencial para o setor agrícola brasileiro.

Com a implementação do site, esperamos fornecer uma acessibilidade maior aos

agricultores, que por vez, receberão assistência técnica e um maior acesso a informações atualizadas e práticas agrícolas sustentáveis. Em um contexto onde o acesso a internet vem em constante crescimento, a plataforma representa uma solução inovadora e acessível para melhorar a produtividade e a sustentabilidade da agricultura familiar.

1.2 REQUISITOS FUNCIONAIS

Prioridade: essencial/ importante/ desejável

IDENTIFICADOR	DESCRIÇÃO	PRIORIDADE
(RF001)	Cadastrar usuário	Essencial
(RF002)	Efetuar login	Importante
(RF003)	Visualizar produtos	Importante
(RF004)	Consultar dados climáticos	Essencial
(RF005)	Obter recomendações de plantio e colheita	Importante
(RF006)	Visualizar vídeo aulas	Importante
(RF007)	Comunicar-se com profissional da área	Essencial
(RF008)	Validar cadastro de agricultores	Importante
(RF009)	Inserir dados do terreno de trabalho	Importante
(RF010)	Indicar fertilizantes para o plantio	Desejável

1.3 REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS

IDENTIFICADOR	DESCRIÇÃO	CATEGORIA	PRIORIDADE
---------------	-----------	-----------	------------

[RNF001]	Controle de Acesso: O site deve bloquear automaticamente qualquer tentativa de login com mais de 5 falhas consecutivas.	Segurança	Essencial
[RNF002]	Dependência de Conexão: O site deve depender da conexão com a rede de Internet para que seja possível navegar.	Usabilidade	Essencial
[RNF003]	Sistema de Fácil Utilização: O site deve apresentar uma estrutura de navegação simples, com no máximo 4 ou 5 cliques para acessar qualquer conteúdo.	Usabilidade	Desejável
[RNF004]	Menor Tempo de Resposta: O tempo máximo de resposta do servidor deve ser de 200 ms para requisições de conteúdo.	Performance	Desejável
[RNF005]	Interface Intuitiva: Todas as imagens devem ter texto descritivo alternativo (alt) .	Acessibilidade	Desejável
[RNF006]	Ferramentas/Informações Gratuitas: Os usuários devem acessar o site e suas informações agrícolas de maneira gratuita	Disponibilidade	Essencial
[RNF007]	Proteção de dados do usuário: Os dados dos usuários devem ser armazenados de acordo com as diretrizes da LGPD (Lei Geral de Proteção de Dados) .	Segurança	Essencial
[RNF008]	Criptografia: Todas as comunicações devem ser protegidas por criptografia SSL/TLS (HTTPS).	Segurança	Essencial
[RNF009]	Disponibilidade: O sistema deve estar disponível com uma taxa de disponibilidade de pelo menos 97,5% ao mês.	Manutenção	Desejável
[RNF010]	O site deve ser compatível com os navegadores Chrome , Firefox , Safari e Edge nas versões dos últimos 3 anos .	Compatibilidade	Essencial

2 DIAGRAMAS ESTRUTURAIS

2.1 DIAGRAMA DE CLASSE

O diagrama de classe é o diagrama UML mais utilizado, ele permite a visualização das classes utilizadas pelo sistema e como elas se relacionam. Ele apresenta uma visão estática de como as classes estão organizadas a fim de definir sua estrutura lógica. Por fim, foi projetado para ser uma evolução (e não substituição) do Modelo Entidade-Relacionamento do Banco de Dados.

Neste diagrama é dividido em duas partes para representar o nível de permissão do nosso site, ele demonstra o que o usuário administrador e o que o usuário normal, vai ter direito no sistema. É possível observar que, os cadastros de ambos são totalmente diferentes, isso para garantir a segurança do nosso sistema, que será dividido em 2 páginas diferentes.

Definimos ações de cada um dos usuários, enquanto um tem direito quase 100% de modificação do sistema, em relação a adicionar e remover tanto usuários quanto ao conteúdo do sistema, o outro apenas pode modificar a sua própria conta e poder usufruir dos serviços que o site prestará aos agricultores.



2.2 DIAGRAMA DE OBJETOS

O Diagrama de Objetos da UML serve para mostrar exemplos reais de objetos (ou seja, instâncias concretas de classes) e como eles estão conectados em um momento específico. Ele é como uma fotografia estática de como os objetos estão interligados no sistema.

Temos exemplos reais de objetos no nosso diagrama, como por exemplo, o usuário Roberto que tem informações como, nome completo, senha, cpf, email, endereço e data de nascimento. Esse usuário terá direito a ações como, login e pesquisar por produtos. Com esses objetos fornecidos vamos conseguir entregar dados com mais qualidade, fazendo assim com que o agricultor fique bem satisfeito.

Cadastro

Nome_Completo	String	Roberto
Senha	string	ILOVEYOUN
CPF	Int	835.372.708-01
email	String	cristionelneymessi@gmail.com
Endereço	String	ruaxAG:80Serra-BA
Data_de_Nascimento	String	26/01/2008

Métodos:

Descrição do usuário

Ações Específicas. EX: Definir uma Senha, Inserir o CPF, Fornecer o E-mail

Confirmação

Login

email	String	bc@gmail.com
Senha	String	ILOVEYOU

Métodos:

- Inserir dados de login
- Autenticação
- Verificação de credenciais

Pesquisar por produto

Nome_Produto	String	Kit Mangueira Irrigação
Preço	Float	800 R\$
Tipo	String	Mangueira
Marca	String	Casairriga

Métodos:

- Descrever produto
- Encontrar produtos correspondente
- Sugerir ajuste

3 DIAGRAMAS COMPORTAMENTAIS

3.1 DIAGRAMA DE CASO DE USO

É uma descrição de um processo de negócio em texto formal que descreve a sequência de ações que representam um cenário principal e cenários alternativos com o objetivo de demonstrar o comportamento de um sistema através de interações de atores



3.1.1 DESCRIÇÃO DO CASO DE USO

IDENTIFICADOR: [CSU001] Cadastrar Usuário.
DESCRIÇÃO: Este caso de uso permite que os usuários se cadastrem no sistema.
ATORES: Usuário (Pessoa que deseja se cadastrar no sistema).
PRÉ-CONDIÇÃO: O usuário não deve estar logado no sistema (caso contrário, o cadastro não será necessário).

PÓS-CONDIÇÃO: O usuário tem uma conta criada no sistema.
FLUXO PRINCIPAL: O administrador escolhe no Menu a opção “Cadastrar aluno” <ol style="list-style-type: none"> 1. O sistema apresenta a tela de cadastro contendo os campos: nome, matrícula, data de nascimento, sexo, filiação, e-mail e telefones. 2. O administrador preenche todos os campos necessários e clicar no botão “Cadastrar” 3. O sistema valida das informações (E1) 4. O sistema finaliza o cadastro e encerra o caso e uso exibindo a mensagem “Aluno cadastrado com sucesso”
FLUXO ALTERNATIVO: Caso de erro de validação: Se o usuário preenche um campo de maneira incorreta (e-mail inválido, senha não atende aos requisitos de segurança), o sistema exibe uma mensagem de erro solicitando correção. Recuperação de cadastro: Caso o usuário tenha esquecido sua senha ou e-mail, ele pode acessar um link de recuperação para redefinir ou acessar a conta.
FLUXO DE EXCEÇÃO: E1. O sistema encontra erros na validação dos campos (campos em branco) e exibe mensagem “Todos os campos devem ser preenchidos”

3.1.2 DESCRIÇÃO DO CASO DE USO

IDENTIFICADOR: [CSU002] Efetuar Login.
DESCRIÇÃO: Este caso de uso permite que o usuário efetue login no sistema.
ATOES: Usuário(pessoa que já está cadastrada no sistema).
PRÉ-CONDIÇÃO: O usuário já deve ter feito seu cadastro anteriormente (caso contrário, ele irá se cadastrar no sistema).
PÓS-CONDIÇÃO: Ter acesso a todas as abas do usuário (consultar dados climáticos, visualizar históricos, obter recomendações).
FLUXO PRINCIPAL: <ol style="list-style-type: none"> 1. O usuário acessa a tela de login no sistema. 2. O usuário insere seu nome de usuário e senha nos campos apropriados. 3. O sistema valida as credenciais fornecidas. 4. Se as credenciais forem válidas, o sistema autentica o usuário e redireciona-o para a página principal ou a área restrita.

5. O usuário tem acesso completo às funcionalidades do sistema.

FLUXO ALTERNATIVO:O usuário insere as credenciais corretamente, mas deseja recuperar a senha. O fluxo segue para a recuperação de senha.

- O usuário clica no link de "Esqueci minha senha".
- O sistema solicita o e-mail do usuário.
- O usuário recebe um link de recuperação de senha.
- O usuário define uma nova senha e pode retornar ao fluxo principal de login.

FLUXO DE EXCEÇÃO:O usuário insere um nome de usuário ou senha incorretos.

O sistema detecta a falha e exibe uma mensagem de erro informando que as credenciais não foram reconhecidas.

O usuário é redirecionado de volta para a tela de login e tem a opção de tentar novamente.

Após 3 tentativas de login sem sucesso, o sistema pode bloquear temporariamente a conta por questões de segurança, solicitando ao usuário que entre em contato com o suporte ou siga o fluxo de recuperação de senha.

3.1.3 DESCRIÇÃO DO CASO DE USO

IDENTIFICADOR: [CSU003] Consultar dados climáticos
DESCRIÇÃO: Esse caso de uso permite que um usuário acesse informações climáticas, como temperatura, umidade, velocidade do vento e previsões do tempo, para uma determinada localização.
ATORES: Usuário (pode ser um cidadão, estudante, pesquisador, agricultor, etc.)
PRÉ-CONDIÇÃO: O usuário possui acesso a um sistema de consulta de dados climáticos (site, aplicativo, etc.). O sistema possui uma base de dados com informações climáticas atualizadas.
PÓS-CONDIÇÃO: O usuário possui as informações climáticas desejadas para a localização e período selecionados.
FLUXO PRINCIPAL: <ol style="list-style-type: none">1. O usuário faz a solicitação de informações climáticas para uma localização específica.2. O sistema faz a verificação da solicitação e formata a consulta.3. O sistema envia uma requisição para a API de dados climáticos.4. A API responde com os dados meteorológicos atualizados.5. O sistema processa os dados e exibe as informações para o usuário.
FLUXO ALTERNATIVO: Localização não encontrada: O sistema avisa que não conseguiu dados para a localização solicitada. Erro na API: Se a API estiver indisponível ou retornar um erro, o sistema notifica o usuário e sugere ao mesmo para tentar novamente mais tarde.
FLUXO DE EXCEÇÃO: Falha na conexão com a API de dados climáticos Causa: O serviço externo está indisponível ou há problemas de conectividade. Tratamento: O sistema exibe uma mensagem ao usuário informando a indisponibilidade temporária e sugere tentar novamente mais tarde.

3.1.4 DESCRIÇÃO DO CASO DE USO

IDENTIFICADOR: [CSU004] Visualizar históricos

<p>DESCRIÇÃO: Este caso de uso descreve o processo no qual um usuário acessa e visualiza o histórico de suas atividades ou interações dentro do sistema, como, por exemplo, histórico de compras, transações, interações ou registros de ações anteriores. O objetivo é permitir ao usuário consultar dados passados de maneira rápida e organizada.</p>
<p>ATOES: Usuário (Caso ele deseje consultar seu histórico de atividades no sistema.) Sistema (O sistema deve armazenar os dados e fornecer os históricos solicitados ao usuário.)</p>
<p>PRÉ-CONDIÇÃO: O usuário deve estar autenticado no sistema. O usuário deve ter um histórico registrado no sistema (ou seja, deve ter realizado alguma atividade, como compras, transações, interações, etc.).</p> <p>O usuário deve ter permissão para acessar o tipo específico de histórico que deseja visualizar (em sistemas com diferentes níveis de acesso, como administrativos ou de usuários comuns).</p>
<p>PÓS-CONDIÇÃO: O usuário visualiza o histórico solicitado com sucesso, seja ele completo ou filtrado de acordo com os parâmetros definidos.</p> <p>O usuário pode consultar ou interagir com os dados históricos apresentados (por exemplo, filtrando por datas ou categorias).</p>
<p>FLUXO PRINCIPAL:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. O usuário acessa a seção de "Histórico" no sistema. 2. O usuário escolhe o tipo de histórico que deseja visualizar (ex.: histórico de compras, transações, interações, etc.). 3. O sistema exibe os dados históricos do usuário, que podem ser organizados por data, categoria ou outro critério relevante. 4. O usuário pode aplicar filtros adicionais (como filtrar por período de tempo, categoria ou status de transação). 5. O usuário visualiza os resultados do histórico conforme as opções selecionadas. 6. O usuário pode sair da seção de histórico ou visualizar outros registros, conforme necessário.
<p>FLUXO ALTERNATIVO: O usuário acessa a seção de "Histórico" no sistema. O usuário escolhe o tipo de histórico que deseja visualizar (ex.: histórico de compras, transações, interações, etc.).</p> <ul style="list-style-type: none"> ● O sistema exibe os dados históricos do usuário, que podem ser organizados por data, categoria ou outro critério relevante. ● O usuário pode aplicar filtros adicionais (como filtrar por período de tempo, categoria ou status de transação). ● O usuário visualiza os resultados do histórico conforme as opções selecionadas. ● O usuário pode sair da seção de histórico ou visualizar outros registros, conforme necessário. <p>Se o usuário quiser ver mais detalhes sobre um registro específico, ele pode clicar sobre ele e o sistema exibe informações adicionais, como dados completos da transação, data, valores, etc.</p>
<p>FLUXO DE EXCEÇÃO:</p> <p>O usuário tenta acessar o histórico, mas não possui registros disponíveis. O usuário tenta acessar um histórico de um tipo que ele não tem permissão (ex.: um usuário comum tentando acessar históricos administrativos).</p>

O usuário tenta aplicar um filtro de data incorreto ou inválido (como datas no formato errado ou fora de um intervalo permitido).
O usuário tenta visualizar o histórico enquanto não está autenticado no sistema.

3.1.5 DESCRIÇÃO DO CASO DE USO

IDENTIFICADOR: [CSU005] Obter Recomendações

DESCRIÇÃO: Este caso de uso permite que um usuário receba recomendações personalizadas com base em suas preferências, histórico ou contexto atual. As recomendações podem ser de produtos, serviços, conteúdos ou ações relevantes.

ATORES: Usuário, Sistema de recomendações (inteligência artificial, algoritmo de machine learning, ou regras predefinidas)

PRÉ-CONDIÇÃO: O usuário deve ter acesso ao sistema.
O sistema deve possuir dados suficientes para gerar recomendações (como histórico de interações ou preferências definidas pelo usuário).

PÓS-CONDIÇÃO: O usuário recebe recomendações personalizadas e pode interagir com elas.
O sistema pode aprender com o feedback do usuário para melhorar futuras recomendações.

FLUXO PRINCIPAL: O usuário solicita recomendações.

1. O sistema coleta informações relevantes (como histórico, preferências ou contexto atual).
2. O sistema processa os dados e gera recomendações.
3. As recomendações são apresentadas ao usuário.
4. O usuário pode interagir com as recomendações (salvar, marcar como útil, descartar, etc.).

FLUXO ALTERNATIVO:

Usuário não tem histórico de interações: O sistema oferece recomendações genéricas ou solicita ao usuário que forneça preferências iniciais.

Usuário rejeita todas as recomendações: O sistema ajusta os critérios e oferece novas sugestões.

FLUXO DE EXCEÇÃO:

Erro ao acessar dados do usuário: O sistema exibe uma mensagem informando que não foi possível obter informações para personalizar recomendações.

Falha no algoritmo de recomendação: O sistema exibe recomendações genéricas ou uma mensagem de erro.

Sistema fora do ar: O sistema informa o usuário que o serviço de recomendações está indisponível temporariamente.

3.1.6 DESCRIÇÃO DO CASO DE USO

IDENTIFICADOR: [CSU006] Adicionar conteúdo
DESCRIÇÃO: Este caso de uso descreve o processo de adicionar conteúdos ao sistema, como, informações do terreno, dados climáticos. O objetivo é permitir que os agricultores adicionem novos dados ao sistema para enriquecer o plantio de sua propriedade.
ATORES: Usuário, o ator principal, que tem permissão para adicionar conteúdos no sistema do site (pode ser um usuário comum ou administrador).
PRÉ-CONDIÇÃO: O usuário deve estar autenticado no sistema. O usuário deve ter permissões adequadas para adicionar conteúdos (por exemplo, um usuário comum não poderá adicionar conteúdos em áreas restritas de administração). O usuário deve ter o conteúdo pronto para ser adicionado (por exemplo, colocar informações sobre o site).
PÓS-CONDIÇÃO: O conteúdo fornecido pelo usuário foi adicionado com sucesso ao sistema e está disponível para visualização pública ou dentro da área especificada. O usuário pode ser redirecionado para a página do conteúdo recém-adicionado ou para a página principal da plataforma.
FLUXO PRINCIPAL: O usuário acessa o painel de administração do site. Seleciona a opção para inserir novos dados. Preenche os campos obrigatórios e opcionais (ex.: título, descrição, categoria, imagens). Confirma a inserção. O sistema valida os dados inseridos. O sistema salva informações e confirma a operação. O conteúdo é publicado e exibido no site.
FLUXO ALTERNATIVO: O usuário pode optar por salvar o conteúdo como rascunho antes de publicá-lo. Se houver alguma necessidade de revisões antes das publicações, o sistema encaminha o conteúdo para aprovação de um administrador.
FLUXO DE EXCEÇÃO: Se os dados estiverem incompletos ou inválidos, o sistema exibe uma mensagem de erro e solicita uma correção. Se houver falha na comunicação com o banco de dados, o sistema exibe uma mensagem de erro e solicita uma nova tentativa.

3.1.7 DESCRIÇÃO DO CASO DE USO

IDENTIFICADOR: [CSU007] Remover Conteúdo
DESCRIÇÃO: Este caso de uso permite que um usuário ou administrador remova um conteúdo específico do sistema, como publicações, comentários, arquivos ou outros tipos de dados.
ATORES: Usuário (se for permitido excluir seu próprio conteúdo) Administrador (se for permitido remover qualquer conteúdo) Sistema
PRÉ-CONDIÇÃO: O usuário deve estar autenticado no sistema. O usuário deve ter permissão para remover o conteúdo selecionado. O conteúdo deve existir no sistema.
PÓS-CONDIÇÃO: O conteúdo é removido do sistema ou movido para um status inativo. O usuário recebe um feedback sobre o sucesso ou falha da ação.
FLUXO PRINCIPAL: O usuário seleciona o conteúdo que deseja remover. O sistema verifica se o usuário tem permissão para excluir o conteúdo. O sistema solicita a confirmação da remoção. O usuário confirma a exclusão. O sistema remove o conteúdo do banco de dados ou o marca como inativo. O sistema exibe uma mensagem confirmando que o conteúdo foi removido com sucesso.
FLUXO ALTERNATIVO: O usuário cancela a remoção: O sistema mantém o conteúdo e retorna à tela anterior. O sistema move o conteúdo para a lixeira em vez de removê-lo permanentemente: O conteúdo pode ser restaurado posteriormente.
FLUXO DE EXCEÇÃO: O usuário não tem permissão para remover o conteúdo: O sistema exibe uma mensagem informando que a ação não pode ser realizada. O conteúdo já foi removido: O sistema exibe uma mensagem informando que o conteúdo não está mais disponível. Erro no sistema ao tentar remover o conteúdo: O sistema informa que ocorreu um erro e solicita que o usuário tente novamente mais tarde.

3.1.8 DESCRIÇÃO DO CASO DE USO

IDENTIFICADOR: [CSU008] Editar Conteúdo
DESCRIÇÃO: Este caso de uso permite que um usuário modifique um conteúdo previamente criado, como publicações, comentários, arquivos ou informações dentro do sistema.
ATORES: Usuário (se permitido editar seu próprio conteúdo) Administrador (se permitido editar qualquer conteúdo) Sistema
PRÉ-CONDIÇÃO: O usuário deve estar autenticado no sistema. O usuário deve ter permissão para editar o conteúdo selecionado. O conteúdo deve existir no sistema.
PÓS-CONDIÇÃO: O conteúdo é atualizado com as novas informações. O usuário recebe um feedback sobre o sucesso ou falha da edição.
FLUXO PRINCIPAL: O usuário acessa o conteúdo que deseja editar. O sistema verifica se o usuário tem permissão para edição. O usuário realiza as modificações desejadas. O sistema valida os novos dados (ex: formato, tamanho, regras de conteúdo). O usuário confirma a edição. O sistema salva as alterações. O sistema exibe uma mensagem confirmando que a edição foi realizada com sucesso.
FLUXO ALTERNATIVO: O usuário cancela a edição: O sistema mantém o conteúdo original sem alterações. O sistema salva automaticamente rascunhos da edição: Se o usuário sair antes de confirmar, pode recuperar o rascunho posteriormente.
FLUXO DE EXCEÇÃO: O usuário não tem permissão para editar o conteúdo: O sistema exibe uma mensagem informando que a ação não pode ser realizada. O conteúdo foi removido antes da edição ser concluída: O sistema informa ao usuário que o conteúdo não está mais disponível. Erro no sistema ao tentar salvar as alterações: O sistema exibe uma mensagem informando que ocorreu um erro e sugere tentar novamente mais tarde.

3.1.9 DESCRIÇÃO DO CASO DE USO

IDENTIFICADOR: [CSU009] Adicionar Produto
DESCRIÇÃO: Descreve como um usuário interage com um sistema para incluir um novo produto em um catálogo, estoque ou banco de dados.
ATORES: Administrador do Sistema/ Usuário com autorização
<p>PRÉ-CONDIÇÃO: O usuário deve estar autenticado no sistema.</p> <p>O usuário deve ter permissão para adicionar produtos.</p>
PÓS-CONDIÇÃO: O produto fica registrado no sistema e pode ser visualizado ou editado posteriormente.
<p>FLUXO PRINCIPAL: O usuário acessa a funcionalidade de cadastro de produtos.</p> <p>O sistema exibe um formulário para preenchimento dos dados do produto.</p> <p>O usuário insere as informações obrigatórias, como:</p> <p>Nome do produto</p> <p>Código ou SKU</p> <p>Categoria</p> <p>Preço</p> <p>Quantidade em estoque</p> <p>Descrição</p> <p>O usuário confirma a adição do produto.</p> <p>O sistema valida os dados e salva o produto no banco de dados.</p> <p>O sistema exibe uma mensagem confirmando o sucesso da operação.</p>
<p>FLUXO ALTERNATIVO: Dados inválidos: Se o usuário não preencher todos os campos obrigatórios ou inserir informações inválidas, o sistema exibe mensagens de erro e solicita a correção.</p> <p>Falha na conexão com o banco de dados: Caso ocorra um erro ao salvar o produto, o sistema exibe uma mensagem de erro e solicita que o usuário tente novamente mais tarde.</p>
FLUXO DE EXCEÇÃO:

Campos obrigatórios não preenchidos → O sistema exibe um aviso e solicita o preenchimento.

Código do produto já existe → O sistema informa o erro e pede um código único.

Formato de dados inválido → O sistema alerta sobre valores incorretos (ex.: preço negativo).

Falha na conexão com o banco → O sistema informa o erro e pede para tentar mais tarde.

Tempo limite excedido → O sistema avisa sobre a expiração da operação e sugere uma nova tentativa.

3.1.10 DESCRIÇÃO DO CASO DE USO

IDENTIFICADOR: [CSU010] Remover Produto
DESCRIÇÃO: Este caso de uso descreve o processo de remoção de um produto do sistema por um usuário autorizado.
ATORES: Administrador
PRÉ-CONDIÇÃO: O usuário deve estar autenticado no sistema com permissões adequadas.
PÓS-CONDIÇÃO: As informações e as indicações serão removidas do site e não estarão mais disponíveis no site.
FLUXO PRINCIPAL: O usuário acessa a funcionalidade de gerenciamento de produtos. Seleciona o produto a ser removido. Confirma a remoção do produto. O sistema exclui o produto e atualiza os registros. O sistema exibe uma mensagem de sucesso.
FLUXO ALTERNATIVO: Se o produto estiver associado a pedidos pendentes, o sistema impede a remoção e sugere alternativas (como desativação em vez de remoção).
FLUXO DE EXCEÇÃO: Se houver erro na comunicação com o banco de dados, o sistema exibe uma mensagem de falha e não remove o produto.Se o usuário não tiver permissão para remover o produto, o sistema exibe uma mensagem de acesso negado.

3.1.11 DESCRIÇÃO DO CASO DE USO

IDENTIFICADOR: [CSU011] Editar Produto
DESCRIÇÃO: Este caso de uso permite a edição dos detalhes de um produto já cadastrado no sistema.
ATORES: Administrador
PRÉ-CONDIÇÃO: O usuário deve estar autenticado no sistema com permissões adequadas. O produto a ser editado deve estar cadastrado no sistema.
PÓS-CONDIÇÃO: As informações do produto são atualizadas conforme as alterações feitas pelo administrador. O sistema mantém o histórico de edições para auditoria (se aplicável).
FLUXO PRINCIPAL: O usuário acessa a funcionalidade de gerenciamento de produtos. Seleciona o produto a ser editado. Modifica os detalhes desejados (nome, descrição, preço, etc.). Confirma as alterações. O sistema atualiza os dados do produto e exibe uma mensagem de sucesso.
FLUXO ALTERNATIVO: Se o usuário desejar cancelar a edição antes de confirmar, o sistema descarta as mudanças e mantém os dados originais.
FLUXO DE EXCEÇÃO: Se houver falha ao salvar as alterações no banco de dados, o sistema exibe uma mensagem de erro. Se o usuário não tiver permissão para editar o produto, o sistema impede a ação e exibe uma mensagem de acesso negado.

3.1.12 DESCRIÇÃO DO CASO DE USO

IDENTIFICADOR: [CSU012] Validar Cadastro

DESCRIÇÃO: Este caso de uso descreve o processo de validação dos dados de um novo usuário ou entidade cadastrada no sistema do site.
ATORES: Usuário, Administrador e Sistema
PRÉ-CONDIÇÃO: O usuário deve preencher todos os campos obrigatórios do formulário de cadastro.
PÓS-CONDIÇÃO: O cadastro será validado e ativado se todas as informações estiverem corretas. Caso haja inconsistências, o usuário será informado sobre os erros e deverá corrigir os dados.
FLUXO PRINCIPAL: O usuário submete o formulário de cadastro. O sistema verifica a existência de campos obrigatórios preenchidos. O sistema valida o formato das informações. Se todos os dados estiverem corretos, o sistema confirma a validação do cadastro. O sistema exibe uma mensagem de sucesso e ativa o cadastro.
FLUXO ALTERNATIVO: Se houver campos opcionais em branco, o sistema permite a validação, mas informa o usuário sobre a possibilidade de completar esses dados posteriormente.
FLUXO DE EXCEÇÃO: Se o sistema detectar dados inválidos (ex.: CPF inexistente, e-mail em formato incorreto), exibe uma mensagem de erro e impede a validação. Se houver falha de conexão com o banco de dados, o sistema exibe uma mensagem de erro e solicita uma nova tentativa posteriormente.

3.1.13 DESCRIÇÃO DO CASO DE USO

IDENTIFICADOR: [CSU013] Consultar Dados Climáticos
DESCRIÇÃO: Este caso de uso permite que um usuário consulte informações climáticas em tempo real ou preveja condições meteorológicas futuras.
ATORES: Usuário é API de serviço meteorológico
PRÉ-CONDIÇÃO: O usuário deve estar autenticado (caso necessário) e fornecer a

<p>localização ou parâmetros de consulta. O sistema deve estar integrado a uma API de dados climáticos.</p>
<p>PÓS-CONDIÇÃO:O usuário recebe as informações climáticas solicitadas. O sistema pode armazenar a consulta para futuras análises estatísticas.</p>
<p>FLUXO PRINCIPAL:O usuário acessa a funcionalidade de consulta climática. Insere a localização desejada. O sistema requisita os dados à API meteorológica. A API retorna os dados climáticos em tempo real. O sistema exibe as informações ao usuário.</p>
<p>FLUXO ALTERNATIVO:O usuário pode solicitar dados históricos ao invés de tempo real, e o sistema retorna informações armazenadas</p>
<p>FLUXO DE EXCEÇÃO: Se a API meteorológica estiver indisponível, o sistema informa a falha ao usuário e sugere tentar mais tarde. Se a localização fornecida for inválida, o sistema solicita uma correção antes de continuar.</p>

3.1.14 DESCRIÇÃO DO CASO DE USO

<p>IDENTIFICADOR: [CSU014] Verificar Diferentes fontes</p>
<p>DESCRIÇÃO:Este caso de uso descreve o processo de comparação de informações provenientes de múltiplas fontes para validar dados ou obter uma análise mais completa.</p>
<p>ATORES:Usuário, Sistema, Fontes Externas (APIs, bancos de dados, sites)</p>
<p>PRÉ-CONDIÇÃO:O sistema deve estar integrado a múltiplas fontes de dados. O usuário deve especificar o tipo de informação a ser verificada.</p>
<p>PÓS-CONDIÇÃO:O usuário recebe um relatório comparativo com dados provenientes das diferentes fontes.</p>
<p>FLUXO PRINCIPAL:O usuário solicita a verificação de uma informação. O sistema identifica e acessa as fontes relevantes.</p>

<p>O sistema coleta e processa os dados de cada fonte.</p> <p>O sistema analisa e compara as informações.</p> <p>O sistema apresenta um relatório consolidado ao usuário.</p>
<p>FLUXO ALTERNATIVO: Se o usuário desejar filtrar fontes específicas, o sistema permite a seleção manual das fontes de consulta.</p>
<p>FLUXO DE EXCEÇÃO: Se uma ou mais fontes estiverem indisponíveis, o sistema notifica o usuário e continua com as fontes restantes.</p> <p>Se houver inconsistências significativas entre os dados das fontes, o sistema alerta o usuário e sugere uma revisão manual.</p>

3.1.15 DESCRIÇÃO DO CASO DE USO

<p>IDENTIFICADOR: [CSU015] Inserir Dados no Site</p>
<p>DESCRIÇÃO: Este caso de uso descreve o processo de inserção de novos dados em um site, produtos, notícias ou informações administrativas.</p>
<p>ATORES: Administrador</p>
<p>PRÉ-CONDIÇÃO: O usuário deve estar autenticado e ter permissão para inserir dados. O formulário de inserção deve estar disponível e funcionando corretamente.</p>
<p>PÓS-CONDIÇÃO: Os dados inseridos são salvos no sistema e exibidos no site. O sistema pode registrar a ação para fins de auditoria.</p>
<p>FLUXO PRINCIPAL: O usuário acessa a interface de inserção de dados. Preenche os campos obrigatórios e opcionais. Confirma a inserção. O sistema valida e armazena os dados. O sistema exibe uma mensagem de sucesso e torna os dados visíveis no site.</p>
<p>FLUXO ALTERNATIVO: Se o usuário desejar salvar como rascunho, o sistema armazena os dados, mas não os publica imediatamente.</p>
<p>FLUXO DE EXCEÇÃO: Se houver erro na validação dos dados, o sistema informa o usuário e solicita correções.</p>

Se houver falha na conexão com o banco de dados, o sistema exibe uma mensagem de erro e não salva os dados.

3.1.16 DESCRIÇÃO DO CASO DE USO

IDENTIFICADOR: [CSU016] Consultar Recomendações
DESCRIÇÃO: Este caso de uso permite que o usuário consulte recomendações personalizadas baseadas em suas preferências ou histórico de interações
ATORES: Usuário é Sistema
PRÉ-CONDIÇÃO: O usuário deve ter um perfil no sistema ou fornecer critérios de busca. O sistema deve ter um mecanismo de recomendação ativo.
PÓS-CONDIÇÃO: O usuário recebe uma lista de recomendações personalizadas.
FLUXO PRINCIPAL: O usuário acessa a seção de recomendações. O sistema analisa o histórico ou os critérios fornecidos. O sistema gera recomendações baseadas nas preferências. O sistema exibe as recomendações ao usuário.
FLUXO ALTERNATIVO: O usuário pode refinar os critérios para receber recomendações mais específicas.
FLUXO DE EXCEÇÃO: Se não houver dados suficientes para gerar recomendações, o sistema informa ao usuário e sugere opções padrão.

3.1.17 DESCRIÇÃO DO CASO DE USO

IDENTIFICADOR: [CSU017] Checar Diferentes Fontes

DESCRIÇÃO: Este caso de uso descreve a verificação e comparação de informações obtidas de múltiplas fontes para validar a consistência dos dados.
ATORES: Usuário, Sistema e Fontes Externas (APIs, bancos de dados, sites)
PRÉ-CONDIÇÃO: O sistema deve ter acesso às fontes de dados relevantes.
PÓS-CONDIÇÃO: O usuário recebe um relatório com a comparação dos dados.
FLUXO PRINCIPAL: O usuário solicita a verificação de uma informação. O sistema consulta diferentes fontes. O sistema compara os dados obtidos. O sistema apresenta os resultados da verificação.
FLUXO ALTERNATIVO: O usuário pode selecionar fontes específicas para a consulta.
FLUXO DE EXCEÇÃO: Se uma ou mais fontes estiverem indisponíveis, o sistema notifica o usuário.

3.1.18 DESCRIÇÃO DO CASO DE USO

IDENTIFICADOR: [CSU018] Explorar e Informar Diferentes Produtos
DESCRIÇÃO: Este caso de uso permite que o usuário explore informações detalhadas sobre diferentes produtos disponíveis no sistema.
ATORES: Usuário e Sistema
PRÉ-CONDIÇÃO: O sistema deve ter uma base de dados com informações dos produtos.
PÓS-CONDIÇÃO: O usuário obtém informações detalhadas sobre os produtos selecionados.
FLUXO PRINCIPAL: O usuário acessa a seção de produtos. O sistema exibe uma lista de produtos disponíveis. O usuário seleciona um produto para ver mais detalhes. O sistema exibe as informações completas do produto.
FLUXO ALTERNATIVO: O usuário pode filtrar produtos por categorias ou

características.
FLUXO DE EXCEÇÃO: Se o sistema não encontrar produtos que correspondam aos critérios, informa ao usuário e sugere alternativas.

3.1.19 DESCRIÇÃO DO CASO DE USO

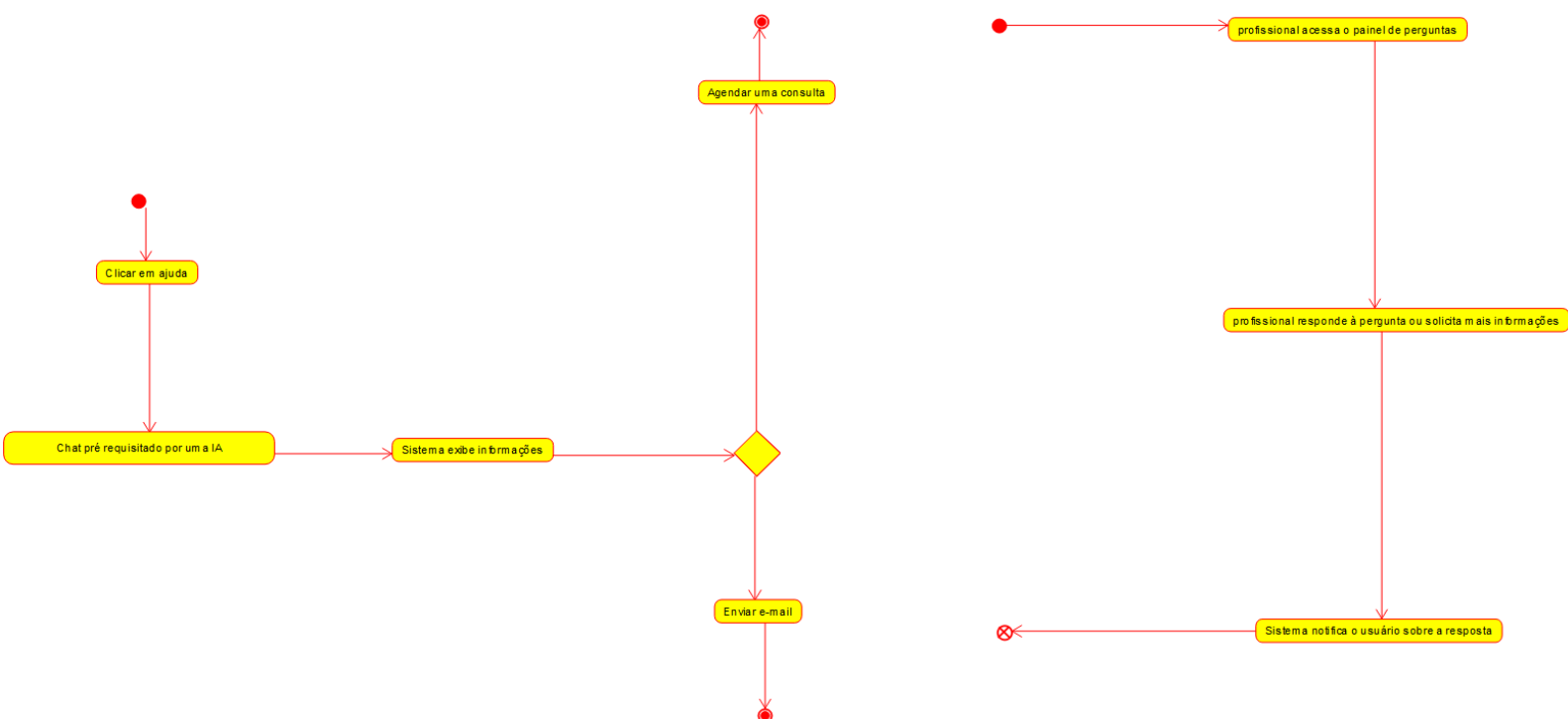
IDENTIFICADOR: [CSU019] Caso de Uso
DESCRIÇÃO: Este caso de uso representa um processo genérico que pode ser ajustado conforme necessário.
ATORES: Usuário é Sistema
PRÉ-CONDIÇÃO: Deve haver um objetivo específico para o uso do sistema.
PÓS-CONDIÇÃO: O usuário alcança o objetivo desejado no sistema.
FLUXO PRINCIPAL: O usuário inicia a interação com o sistema. O sistema processa a solicitação. O sistema retorna a resposta ao usuário.
FLUXO ALTERNATIVO: O usuário pode alterar parâmetros para obter um resultado diferente.
FLUXO DE EXCEÇÃO: Se houver erro na solicitação, o sistema informa ao usuário e sugere correções.

3.2 DIAGRAMA DE ATIVIDADES

O diagrama de atividade normalmente é associado ao detalhamento de um estado de uma classe (objeto) para representar um operação ou caso de uso, ou seja, ele representa a captura do

funcionamento interno de um objeto considerando ações que serão realizadas quando uma operação é executada.

No diagrama abaixo é possível observar uma execução de um exemplo de atividade do nosso site. Essa atividade é iniciada com o usuário clicando em um botão com nome de ajuda, botão esse que renderiza um chat IA que exibe um sistema de informações, caso o usuário precise de mais informações de forma que a IA não pode solucionar todos os problemas, ele tem a opção de agendar uma consulta ou enviar o seu email, sendo assim gerando uma solicitação de informações para o profissional, que retornará as respostas.



4 CONCLUSÃO

Por meio de conversas com agricultores do campo, obtivemos informações que as famílias agrícolas tem

uma dificuldade em obter informações precisas quanto ao melhor plantio e colheita de produtos. Com base nestas informações, o site foi desenvolvido com o intuito de promover informações de fácil acesso para todos, com a finalidade de auxiliar e aumentar a os agricultores familiares, que tem tamanha importância na economia do nosso país.

Após a realização de entrevistas mais amplas e direcionadas, iniciamos a elaboração dos diagramas estruturais, como os diagramas de classe e de objetos, com o objetivo de facilitar o fluxo de ideias e aprimorar a compreensão do projeto. Essa etapa permitiu a separação das funcionalidades do site, identificando o que cada ator poderia realizar, as instâncias envolvidas e as conexões estabelecidas em momentos específicos de cada ação.

Em seguida, desenvolvemos os diagramas comportamentais, como os diagramas de casos de uso e de atividades, que nos permitiram descrever a dinâmica do sistema. O diagrama de casos de usos guiou para mapear as interações entre os atores e o sistema, detalhando o cenário principal e os cenários alternativos. Já o diagrama de atividades nos ajudou a visualizar o fluxo de trabalho interno, representando a sequência de ações, decisões e processos que ocorrem durante a execução das funcionalidades.

Além disso, a criação desses diagramas proporcionou uma visão mais clara e detalhada do projeto, facilitando a identificação de possíveis inconsistências, redundâncias ou oportunidades de melhoria. Eles também serviram como uma ferramenta de comunicação eficiente entre a equipe de desenvolvimento e os stakeholders, garantindo que todos estivessem alinhados em relação às funcionalidades e ao comportamento esperado do sistema.

Por fim, a próxima etapa do projeto consiste em desenvolver a codificação do site, para assim mostrar para o mundo o nosso projeto, e assim, ajudar os agricultores a obterem as informações precisas sobre a agricultura. Para codificar utilizaremos, como Python para o backend, Django como framework web e o banco de dados SQLite, HTML será utilizada na construção de páginas na Web, JavaScript para interatividade no site e CSS para a estilização e design, para assim, conseguirmos uma interface agradável e responsiva. Será necessário boas práticas de desenvolvimentos para assegurar que o site seja rápido, eficiente e acessível.

5 REFERÊNCIAS

O que é um diagrama de classe UML? Disponível em:

<<https://www.lucidchart.com/pages/pt/o-que-e-diagrama-de-classe-uml>>.

Diagramas de Classes. Disponível em:

<<https://www.ibm.com/docs/pt-br/rsas/7.5.0?topic=structure-class-diagrams>>.

O que é um diagrama de objetos? Disponível em:

<<https://www.lucidchart.com/pages/pt/o-que-e-diagrama-de-objetos-uml>>.

Diagrama de Objetos. Disponível em:

<<https://www.ibm.com/docs/pt-br/dmrt/9.5?topic=diagrams-object>>.

LUCIDCHART. Diagrama de caso de uso UML: O que é, como fazer e exemplos. Disponível em: <<https://www.lucidchart.com/pages/pt/diagrama-de-caso-de-uso-uml>>.

O que é diagrama de atividades UML? Disponível em:

<<https://www.lucidchart.com/pages/pt/o-que-e-diagrama-de-atividades-uml>>.

Diagramas de Atividades. Disponível em:

<<https://www.ibm.com/docs/pt-br/rational-soft-arch/9.7.0?topic=diagrams-activity>>.