

Flor de Maçanilha
Especificação de Requisitos de Software

Data: 29/11/2021

Flor de Maçanilha	Versão: 1.0
Especificação de Requisitos de Software	Data: 29/11/2021
Flor_de_Maçanilha.pdf	

Sumário para o documento

Sumário

1 Identificação do sistema	3
1.1 Objetivos	3
1.2 Escopo	3
2 Diagramas de atividade e Maquinas de Estado	4
3 Requisitos Funcionais e Não Funcionais.....	5
3.1 Requisitos Suplementares.....	9
4 Casos de Uso.....	10
1.1 Expansão dos casos de uso	11
5 Modelo Conceitual para o Sistema.....	15
6 Diagramas de Interação	16
6.1 Cadastrar Clientes.....	16
6.2 Cadastrar Culturas	16
6.3 Cadastrar Lote	17
6.4 Realizar venda	17
6.5 Registrar colheita.....	17
6.6 Preencher dados diários	18
6.7 Realizar pedido.....	18
7 Diagramas de Classe para o Sistema.....	19

Flor de Maçanilha	Versão: 1.0
Especificação de Requisitos de Software	Data: 29/11/2021
Flor_de_Maçanilha.pdf	

Especificação de Requisitos de Software

1. Identificação do sistema: Flor de Maçanilha

1.1 Objetivo(s)

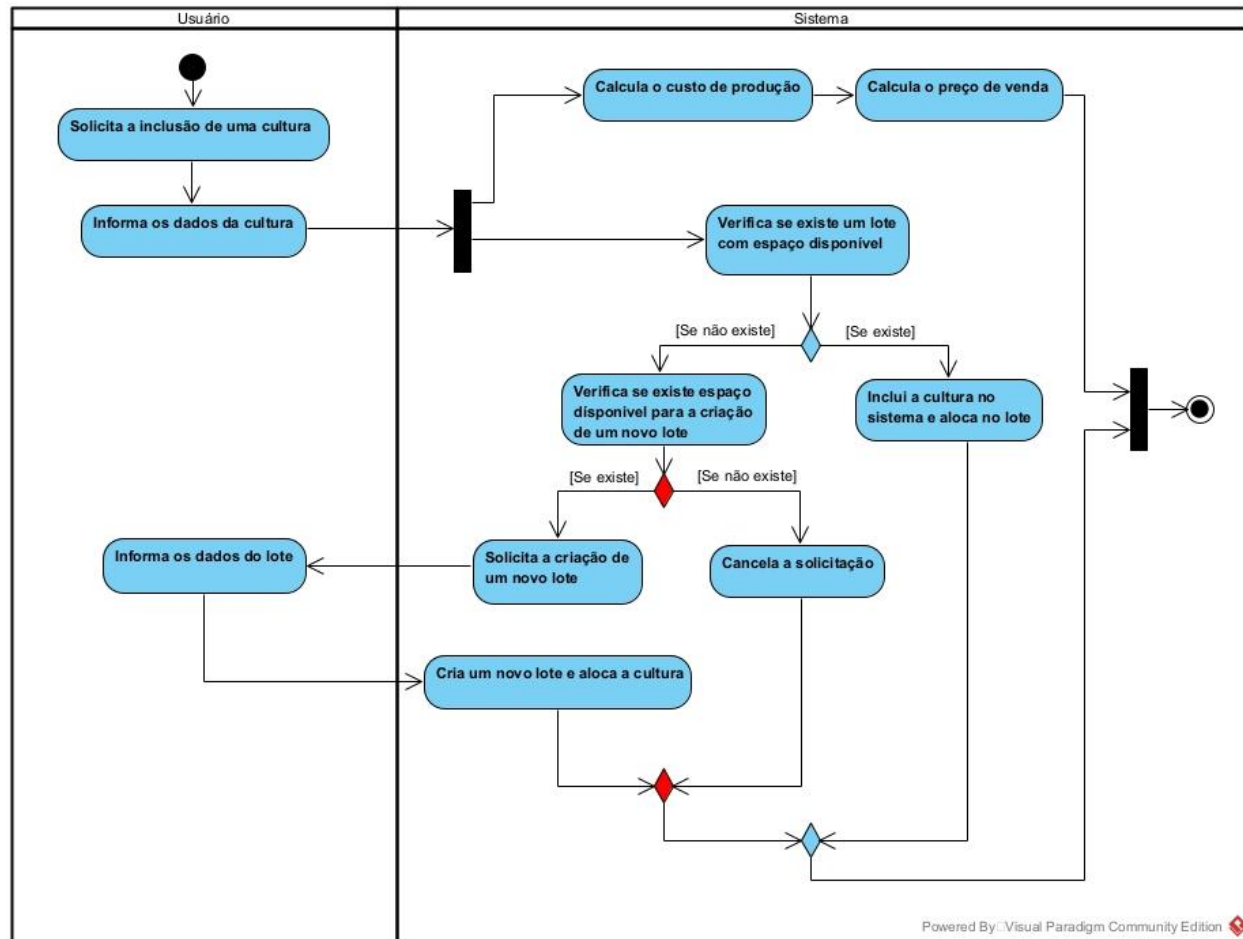
- Auxiliar a execução de processos necessários para a gerência e organização das atividades internas e externas realizadas pela empresa.

1.2 Escopo

O sistema Flor de Maçanilha é responsável por gerenciar o estoque, a produção e as vendas realizadas pela empresa, de modo que este é responsável pelo cadastro de lotes e culturas, controle de produção e do ciclo de cada cultura, registro diário de aplicação de insumos, inclusão de novos produtos, controle de perdas, realização do cadastro de clientes, registro de pedidos, emissão de notas fiscais, controle de preços e estoques, e por fim a emissão de um relatório mensal. Assim, para que um lote seja cadastrado é necessário existir pelo menos uma cultura e para seu cadastro é necessário informar a sua dimensão e a sua localização, para o cadastro das culturas é necessário informar o tempo médio entre o plantio e a colheita - em condições ideais, ao registrar uma cultura o Sistema deve estimar um custo de produção, os preços de venda são calculados a partir do custo de produção da cultura, assim o preço final é fixado na primeira colheita da cultura, de modo que só será recalculado quando ocorrer a renovação no lote, o sistema irá gerenciar dois estoques separados, um voltado para produtos rotativos e outro para produtos de uso interno, para realizar o cadastro de clientes, estes devem informar seu nome, telephone, cpf e endereço, para a emissão do relatório mensal deve existir um balanço de perdas de produção e o relatório deve apresentar uma sugestão de otimização baseado na relação de custo/lucro e as perdas.

Flor de Maçanilha	Versão: 1.0
Especificação de Requisitos de Software	Data: 29/11/2021
Flor_de_Maçanilha.pdf	

2 Diagramas de Atividades e Máquina de Estados



(Cadastro de culturas)

Flor de Maçanilha	Versão: 1.0
Especificação de Requisitos de Software	Data: 29/11/2021
Flor_de_Maçanilha.pdf	

3. Requisitos Funcionais e Não Funcionais

F1 Cadastrar Clientes		Oculto ()		
Descrição: O usuário pode cadastrar clientes;				
Requisitos Não-Funcionais				
Nome	Restrição	Categoria	Desejável	Permanente
NF1.1 Restrição de acesso aos dados e ao cadastro do cliente	Somente administradores do sistema podem realizar novos cadastros e acessar os dados pessoais do cliente.	Segurança	()	(X)
NF1.2 Mensagem de confirmação	Cada vez que um cadastro novo for efetuado, deve ser exibida uma mensagem confirmando o cadastro e mostrando os dados inseridos.	Interface	(X)	()
NF1.3 Dados essenciais	Para todo novo cliente cadastrado, o nome, número de telefone, cpf e endereço devem ser informações obrigatórias.	Interface	()	(X)
NF1.4 Identificação de clientes	Ao cadastrar um cliente é gerada uma chave de identificação única deste cliente, a qual está vinculada a seus pedidos e assinaturas.	Regra de negócio	()	(X)

F2 Cadastrar culturas		Oculto ()		
Descrição: O usuário pode realizar o cadastro de uma cultura de planta.				
Requisitos Não-Funcionais				
Nome	Restrição	Categoria	Desejável	Permanente
NF2.1 Tempo de plantio e colheita	Deve ser informado o tempo médio entre o plantio e a colheita, com isso o sistema deve informar e registrar a as datas de plantio e estimar a data de colheita.	Regra de negócio	()	(X)
NF2.2 Tipo de cultura	Deve ser informado o tipo de cultura.	Regra de negócio	()	(X)
NF2.3 Quantidade	Deve ser informada a quantidade de mudas da cultura que serão plantadas.	Regra de negócio	()	(X)
NF2.4 Área de plantio	A partir da quantidade o sistema deve estipular a área de um lote que será ocupada, considerando que cada muda deve ser plantada a 30cm uma da outra.	Regra de negócio	()	(X)
NF2.5 Lote	Toda cultura deve estar vinculada a um lote.	Regra de negócio	()	(X)
NF2.6 Disponibilidade	O sistema deve verificar se existe um lote disponível para o plantio da cultura.	Regra de negócio	()	(X)
NF2.7 Insumos	Deve ser informado quais insumos e suas quantidades serão utilizados no manejo da cultura	Regra de negócio	(X)	(X)

Flor de Maçanilha	Versão: 1.0
Especificação de Requisitos de Software	Data: 29/11/2021
Flor_de_Maçanilha.pdf	

--	--	--	--	--

F3 Cadastrar lotes		Oculto ()		
Descrição: O usuário pode realizar o cadastro de lotes para o plantio.				
Requisitos Não-Funcionais				
Nome	Restrição	Categoria	Desejável	Permanente
NF3.1 Cultura	Para a criação do lote obrigatoriamente deve ao menos existir uma cultura para alocação nesse lote, fazendo-se necessário o cadastro prévio da cultura.	Regra de negócio	()	(X)
NF3.2 Dimensão	Deve ser inserida a Dimensão do lote a partir de sua largura e comprimento.	Regra de negócio	()	(X)
NF3.3 Disponibilidade	O sistema deve informar a quantidade de espaço disponível para o plantio no lote	Interface	(X)	(X)

F4 Calcular custo da cultura		Oculto (X)		
Descrição: A partir dos dados inseridos no cadastro da cultura, o sistema calcula o custo de produção a partir do dia de plantio até o dia da colheita, contabilizando o custo da utilização da água, insumos e mão de obra				
Requisitos Não-Funcionais				
Nome	Restrição	Categoria	Desejável	Permanente
NF4.1 Custo água	A irrigação de todos os lotes é realizada duas vezes por dia, onde o sistema flor de Maçanilha pega os dados do sistema de irrigação que registra o quanto de água foi utilizado por lote, assim realiza a relação do custo do L de água.	Integração	()	()
NF4.2 Insumos	O preço dos insumos é calculado pela relação: Quantidade utilizada / quantidade de plantas	Regra de negócio	()	(X)

F5 Calcular preço de venda		Oculto ()		
Descrição: O sistema calcula o preço de venda, baseando-se no preço da CEASA e nos custos da cultura.				
Requisitos Não-Funcionais				
Nome	Restrição	Categoria	Desejável	Permanente
NF5.1 Preço base	O sistema consulta a tabela de preços do CEASA para atribuir o preço maximo de venda	Integração	()	()
NF5.2 Preço final	Caso o preço da CEASA supere o valor dos custos de produção em mais de 50%, é estabelecida uma margem de lucro de 40% em cima do custo de produção, caso o valor seja inferior, o preço fixado é o da tabela do CEASA.	Regra de negócio	()	()

F6 Registrar colheita	Oculto ()
Descrição: O usuário deve registrar cada colheita realizada.	
Requisitos Não-Funcionais	

Flor de Maçanilha	Versão: 1.0
Especificação de Requisitos de Software	Data: 29/11/2021
Flor_de_Maçanilha.pdf	

Nome	Restrição	Categoria	Desejável	Permanente
NF6.1 Informações	Deve ser informado a data, a cultura, o lote, a quantidade colhida e a quantidade perdida.	Regra de Negócio	()	(X)
NF6.1 Preço	O sistema deve apresentar o preço de venda da cultura, este preço ficará ativo até o proximo plantio da cultura.	Interface	()	(X)
NF6.2 Adicionais	Caso algum insumo tenha sido utilizado for a do planejamento no cadastro, este deve ser registrado.	Regra de Negócio	()	(X)

F7 Estoque de produção		Oculto ()		
Descrição: O Sistema deve realizar o controle de estoque baseado nas vendas, perdas de produção e inclusão de culturas				
Requisitos Não-Funcionais				
Nome	Restrição	Categoria	Desejável	Permanente
F7.1 Perdas	Quando forem registradas perdas de produto, o sistema registrar o valor negativo do custo da cultura.	Regra de negócio	()	(X)
F7.2 Vendas	Cada vez que uma venda for realizada, o sistema da baixa na quantidade vendida no estoque e registra o valor lucrado.	Regra de negócio	()	(X)

F8 Estoque de materiais e insumos		Oculto ()		
Descrição: O sistema atualiza esse estoque toda vez que é realizada o registro diário pelo usuário, onde ele cataloga o que foi usado nos lotes				
Requisitos Não-Funcionais				
Nome	Restrição	Categoria	Desejável	Permanente
NF8.1 Ferramentas	Deve ser registrado no sistema todas as ferramentas disponíveis na empresa.	Regra de Negócio	(X)	(X)
NF8.2 Unidades	Cada item no estoque deve estar atrelado a sua unidade correspondente, como por exemplo: Água(L).	Regra de Negócio	()	(X)
NF8.3 Acesso	O acesso ao sistema de estoque pode ser feito somente pelo gerente e pelas hierarquias superiores da empresa	Segurança	()	()

F9 Registrar venda		Oculto ()		
Descrição: O usuário deve informar o que foi vendido.				
Requisitos Não-Funcionais				
Nome	Restrição	Categoria	Desejável	Permanente
NF9.1 Forma de pagamento	O usuário deve informar qual foi a forma de pagamento feita pelo cliente	Regra de negócio	()	(X)
NF9.2 Quantidade	Deve ser informado a quantidade da cultura que foi vendida.	Regra de negócio	()	(X)

Flor de Maçanilha	Versão: 1.0
Especificação de Requisitos de Software	Data: 29/11/2021
Flor_de_Maçanilha.pdf	

F10 Emitir relatório		Oculto ()		
Descrição: O sistema, baseado na análise dos dados inseridos, calculados e registrados, emite um relatório mensal com sugestões de melhoria na produção.				
Requisitos Não-Funcionais				
Nome	Restrição	Categoria	Desejável	Permanente
NF10.1 Data	O relatório é emitido no ultimo dia útil do mês	Regra de negócio	()	()
NF10.2 Perdas	O sistema deve apresentar a porcentagem de perdas por cultura, estipulando o prejuizo maximo.	Interface	()	(X)
NF10.3 Lucro	O sistema deve apresentar o lucro total realizado no mês e o lucro separado por cultura	Interface	()	(X)
NF10.4 Custos	O sistema deve apresentar o custo total do mês e o custo separado por cultura	Interface	()	(X)
NF10.5 Sugestão	O sistema deve sugerir a inclusão ou remoção de culturas a partir do melhor proporção de lucro/custo registradas.	Interface	()	(X)

F11 Registrar pedidos		Oculto ()		
Descrição: O sistema deve manter armazenado com um certo prazo os pedidos dos clientes.				
Requisitos Não-Funcionais				
Nome	Restrição	Categoria	Desejável	Permanente
NF11.1 Prazo	Para cada pedidos realizada, o sistema mantém o pedidos registrados até 3 dias úteis.	Regra de Negócio	()	(X)
NF11.2 Pagamento	O pedido só é registrado definitivamente no sistema mediante pagamento do cliente.	Regra de Negócio	()	(X)
NF11.3 Produtos	O pedidos só pode ser realizada se os produtos solicitados estiverem disponíveis em estoque.	Regra de Negócio	()	(X)

Flor de Maçanilha	Versão: 1.0
Especificação de Requisitos de Software	Data: 29/11/2021
Flor_de_Maçanilha.pdf	

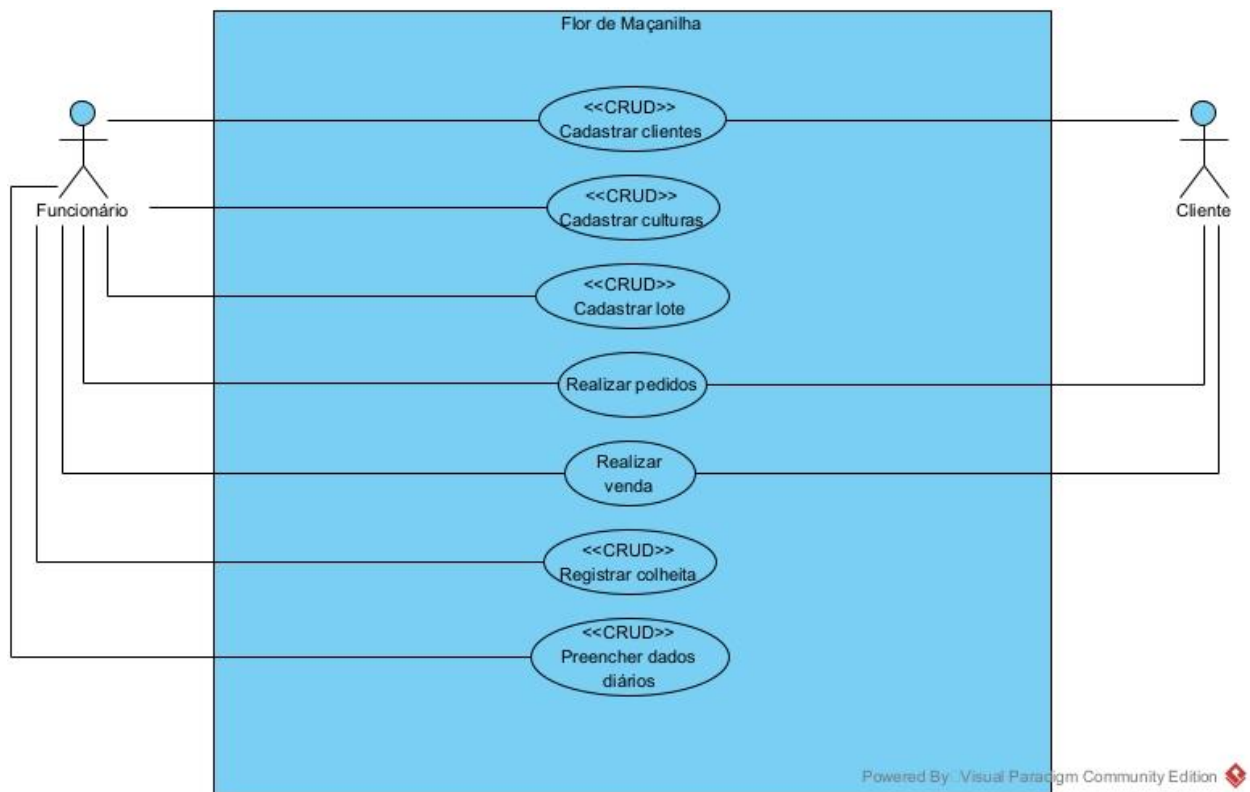
3.1 Requisitos Suplementares

Nome	Restrição	Categoria	Desejável	Permanente
S1 Interface	O sistema deve possuir uma interface leve e simples, de forma a facilitar o seu uso efetivo por parte dos usuários.	Usabilidade	()	(X)
S2 Backup	O sistema deve possuir mecanismos que garantam que o usuário não perca informações. Sendo assim, o sistema deve apresentar uma ferramenta de backup.	Confiabilidade	()	(X)
S3 Armazenamento	Os dados referentes a Clientes e as encomendas devem ser implementados em MySQL.	Persistência	(X)	(X)
S4 Segurança de dados	Os dados dos clientes devem ser criptografados para atender a LGPD	Segurança	()	(X)

Flor de Maçanilha	Versão: 1.0
Especificação de Requisitos de Software	Data: 29/11/2021
Flor_de_Maçanilha.pdf	

4 Casos de Uso

ID	Nome	Atores	Referências Cruzadas	Prioridade de realização
1	Cadastrar clientes (CRUD)	Cliente, funcionário	F1	2
2	Cadastrar cultura (CRUD)	Funcionário	F2, F4, F8, F7	2
3	Cadastrar lote (CRUD)	Funcionário	F3, R2	2
4	Realizar venda	Cliente, funcionário	F1, F5, F7, F9, F11	1
5	Registrar colheita (CRUD)	Funcionário	F6, F7, F8	2
6	Preencher dados diários (CRUD)	Funcionário	F7, F8	2
7	Realizar pedidos	Cliente, Funcionário	F1, F7, F5, F11	1



Flor de Maçanilha	Versão: 1.0
Especificação de Requisitos de Software	Data: 29/11/2021
Flor_de_Maçanilha.pdf	

4.1 Expansão dos Casos de Uso

Caso de Uso: Cadastrar clientes
Atores: Cliente, funcionário
Precondições: O usuário deve estar de porte de sua identificação.
Pós-condições: O cadastro é realizado com sucesso. O cadastro é cancelado.
Sequência típica de eventos (Fluxo Principal): Esse caso de uso inicia quando: <ol style="list-style-type: none"> 1. [IN] O usuário solicita o cadastro de cliente. 2. [IN] O usuário insere os dados do cliente, endereço, cpf, rg e telefone. 3. [OUT] O sistema emite uma mensagem de confirmação e registra o usuário no banco de dados.
Tratamento de Exceções e Variantes: Exceção 1a: O cliente não sabe algum de seus dados. 1a.1 [OUT] O processo de cadastro é cancelado.

Caso de Uso: Cadastrar cultura
Atores: Funcionário
Precondições: O usuário deve saber a quantidade de mudas da cultura referente a ser plantada.
Pós-condições: A cultura é cadastrada. O cadastro é cancelado.
Sequência típica de eventos (Fluxo Principal): Esse caso de uso inicia quando: <ol style="list-style-type: none"> 1. [IN] O usuário solicita o cadastro de culturas. 2. [IN] O usuário informa a quantidade a ser plantada e o tipo de cultura. 3. [OUT] O sistema verifica a disponibilidade de lotes com espaço para plantio e apresenta os lotes disponíveis. 4. [IN] O usuário seleciona o lote desejado. 5. [OUT] O sistema confirma a seleção e aloca a cultura no lote. 6. [IN] O usuário insere os insumos e ferramentas necessárias para o manejo da planta. 7. [OUT] O sistema verifica a disponibilidade dos insumos e ferramentas. 8. [OUT] O sistema registra o cadastro da cultura 9. Finaliza o caso de uso
Tratamento de Exceções e Variantes: Exceção 3a: Variante 3a.1 Não há espaço disponível para plantio.

Flor de Maçanilha	Versão: 1.0
Especificação de Requisitos de Software	Data: 29/11/2021
Flor_de_Maçanilha.pdf	

<p>3a.1.1 [OUT] O sistema informa a data futura da próxima colheita.</p> <p>3a.1.2 O cadastro é cancelado.</p> <p>3a.1.3 Finaliza o caso de uso.</p> <p>Variante 3a.2 Existe espaço mas não existe um lote cadastrado.</p> <p>3a.2.1 O usuário cadastra o lote.</p> <p>3a.2.2 Vai para o passo 4.</p> <p>Exceção 6a: Não existe algum insumo ou alguma ferramenta disponível.</p> <p>6a.1 [OUT] O sistema informa, dos itens desejados, o que está faltando no estoque.</p> <p>Variante 6a.1.1 O usuário deseja prosseguir o cadastro.</p> <p>6a.1.1.1 Vai para o passo 6.</p> <p>Variante 6a.1.2 O usuário não deseja prosseguir o cadastro.</p> <p>6a.1.2.1 O cadastro é cancelado.</p> <p>6a.1.2.2 Finaliza o caso de uso.</p>
--

Caso de Uso: Cadastrar lote
Atores: Funcionário
Precondições: Deve existir o cadastro de uma cultura pendente.
Pós-condições: O lote é registrado. O lote não é registrado.
<p>Sequência típica de eventos (Fluxo Principal):</p> <p>Esse caso de uso inicia quando:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. [IN] O usuário inicia o processo de cadastro de uma cultura 2. [OUT] O sistema informa que é necessário o cadastro de um novo lote. 3. [IN] O usuário informa os dados do lote. 4. [OUT] O sistema registra o lote. 5. Finaliza o caso de uso

Caso de Uso: Realizar venda
Atores: Cliente, Funcionário
Precondições: O cliente precisa estar cadastrado no sistema. O cliente deve ter realizado um pedido e os itens devem estar disponíveis em estoque.
Pós-condições: A venda é realizada com sucesso. A venda é cancelada.
<p>Sequência típica de eventos (Fluxo Principal):</p> <p>Esse caso de uso inicia quando:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. [IN] O funcionário solicita a abertura do processo de venda. 2. [IN] O funcionário insere o id do cliente. 3. [OUT] O sistema verifica o pedido do cliente e informa o valor total a ser pago. 4. [IN] O cliente realiza o pagamento. 5. [OUT] O sistema registra o pagamento.

Flor de Maçanilha	Versão: 1.0
Especificação de Requisitos de Software	Data: 29/11/2021
Flor_de_Maçanilha.pdf	

6. [OUT] O sistema da baixa dos produtos no estoque.
7. Finaliza o caso de uso

Tratamento de Exceções e Variantes:

Exceção 4a: Forma de pagamento

Variante 4a.1 O usuário paga em dinheiro.

4a.1.1 Vai para o passo 5.

Variante 4a.2 O usuário paga com cartão.

Variante 4a.2.1 A operadora de cartão autoriza o pagamento.

4a.2.1.1 Vai para o passo 5.

Variante 4a.2.2 A operadora de cartão não autoriza o pagamento.

4a.2.2.1 [OUT] O sistema cancela a solicitação de pagamento.

4a.2.2.2 Finaliza o caso de uso.

Caso de Uso: Registrar colheita

Atores: Funcionário

Precondições: A colheita deve ter sido realizada;

Pós-condições: O registro é realizado com sucesso.

Sequência típica de eventos (Fluxo Principal):

Esse caso de uso inicia quando:

1. [IN] O usuário solicitação para registrar a colheita.
2. [IN] O usuário informa quais foram as culturas colhidas, a suas quantidades e a quantidade de perdas.
3. [OUT] O sistema registra a colheita.
4. Finaliza o caso de uso

Caso de Uso: Preencher dados diários

Atores: Funcionário

Precondições: Ter a relação de insumos e quantidade de água utilizada.

Pós-condições: Os dados preenchidos são registrados.

Sequência típica de eventos (Fluxo Principal):

Esse caso de uso inicia quando:

1. [IN] O usuário solicita o preenchimento do manejo diário.
2. [IN] O usuário informa os insumos que foram utilizados e as suas quantidades.
3. [OUT] O sistema da baixa no estoque.
4. [IN] O usuário informa a quantidade de água utilizada no dia.
5. [OUT] O sistema registra a quantidade e retorna o valor em R\$ gasto em água no dia.
6. Finaliza o caso de uso.

Tratamento de Exceções e Variantes:

Flor de Maçanilha	Versão: 1.0
Especificação de Requisitos de Software	Data: 29/11/2021
Flor_de_Maçanilha.pdf	

Exceção 2a: A quantidade informada é inválida.

2a.1 [IN] O usuário insere corretamente os dados.

2a.2 Vai para o passo 3.

Exceção 2b: O insumo apresentado é inexistente no sistema.

2b.1 [OUT] O sistema apresenta uma lista dos insumos registrados.

2b.2 [IN] O usuário seleciona o insumo.

2b.3 Vai para o passo 3.

Caso de Uso: Realizar pedido

Atores: Cliente, Funcionário

Precondições: O cliente precisa estar cadastrado no sistema.

Pós-condições: O pedido é registrado com sucesso. O pedido é cancelado.

Sequência típica de eventos (Fluxo Principal):

Esse caso de uso inicia quando:

1. [IN] O funcionário solicita a abertura de um pedido.
2. [IN] O cliente informa quais são os produtos e a quantidade desejada.
3. [OUT] O sistema verifica a disponibilidade dos produtos no estoque.
4. [OUT] O sistema registra o pedido do cliente apresenta o valor e prazo para o pagamento.
5. Finaliza o caso de uso

Tratamento de Exceções e Variantes:

Exceção 3a: A quantidade informada não está disponível no estoque.

Variante 3a.1 O cliente gostaria de pedir outros produtos.

3a.1.1 [OUT] O sistema mostra a quantidade disponível dos produtos.

3a.1.2 Vai para o passo 2

Variante 3a.2 O cliente não gostaria de pedir outros produtos.

3a.2.1 Vai para o passo 4.

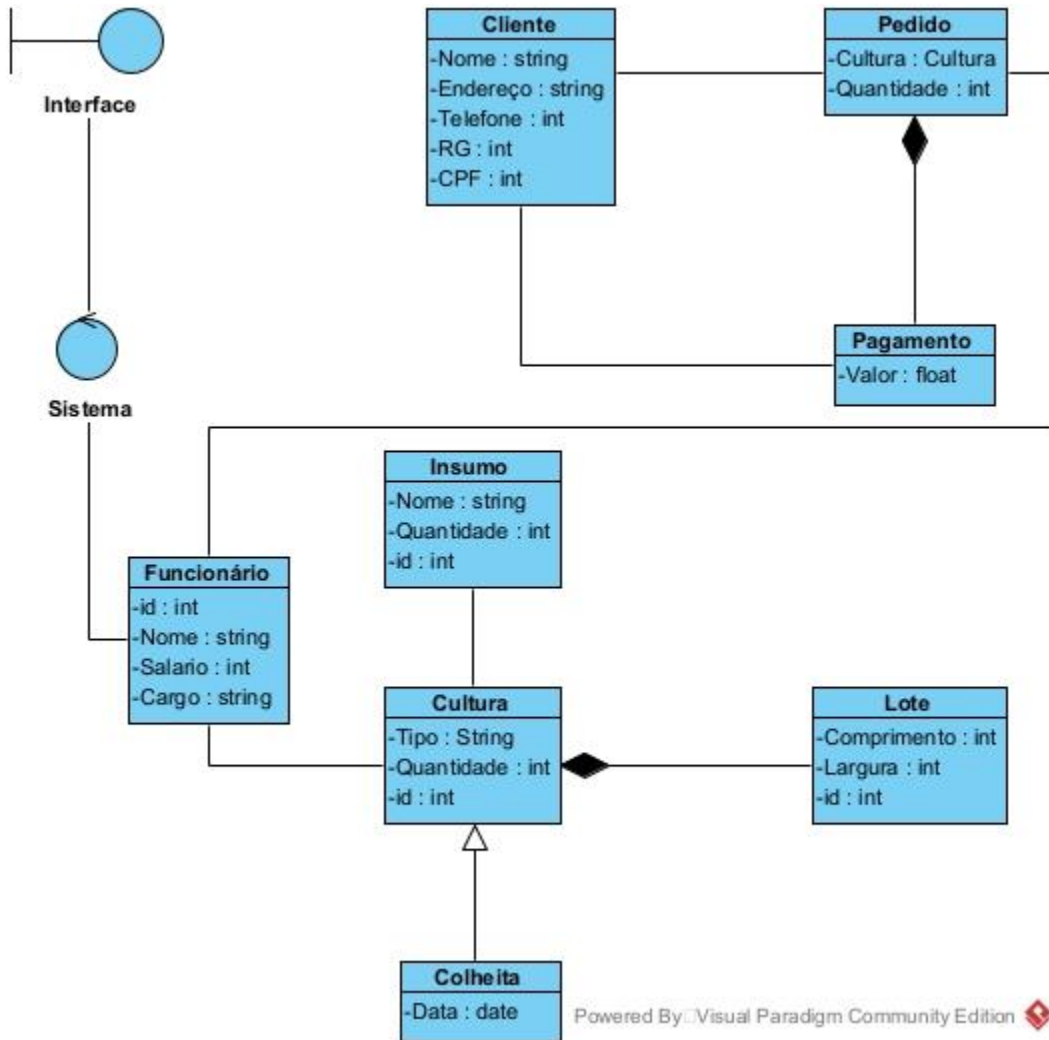
Variante 3a.3 Todos os produtos solicitados pelo cliente não estão disponíveis.

3a.3.1 [OUT] O sistema cancela o pedido.

3a.3.2 Finaliza o caso de uso.

Flor de Maçanilha	Versão: 1.0
Especificação de Requisitos de Software	Data: 29/11/2021
Flor_de_Maçanilha.pdf	

5 Modelo Conceitual para o Sistema



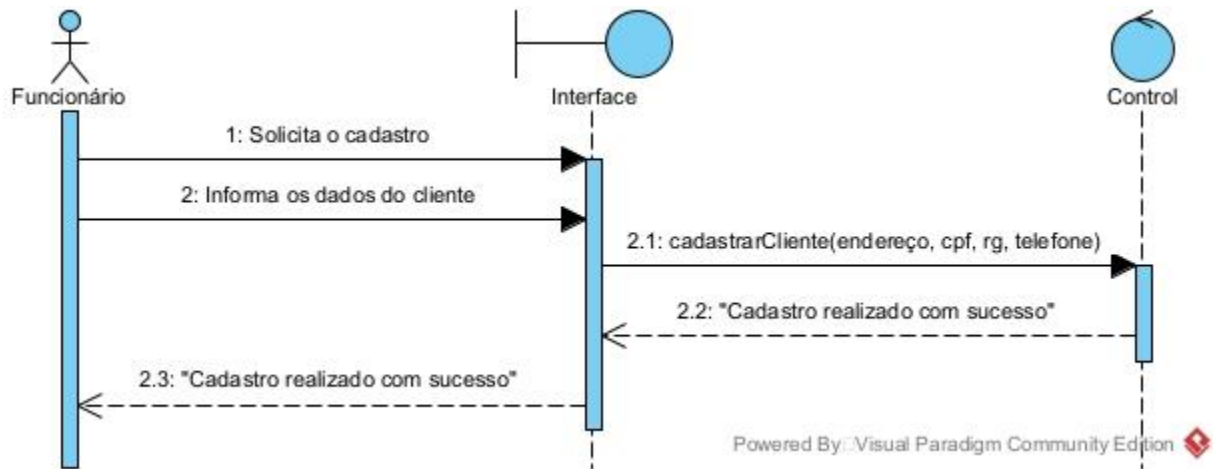
O funcionário é o intermediador do sistema, ou seja, ele que tem acesso a todas as funcionalidades.

- O funcionário realiza o cadastro das culturas.
- Para cada cultura, faz-se necessário a aplicação de insumos.
- Para cada cultura, existe um lote dependente.
- A cada fim de ciclo da cultura, é realizada uma colheita, sendo registrada a sua data.
- O funcionário, em conjunto com o cliente registra o pedido no sistema.
- O cliente realiza o pagamento do pedido realizado por ele.

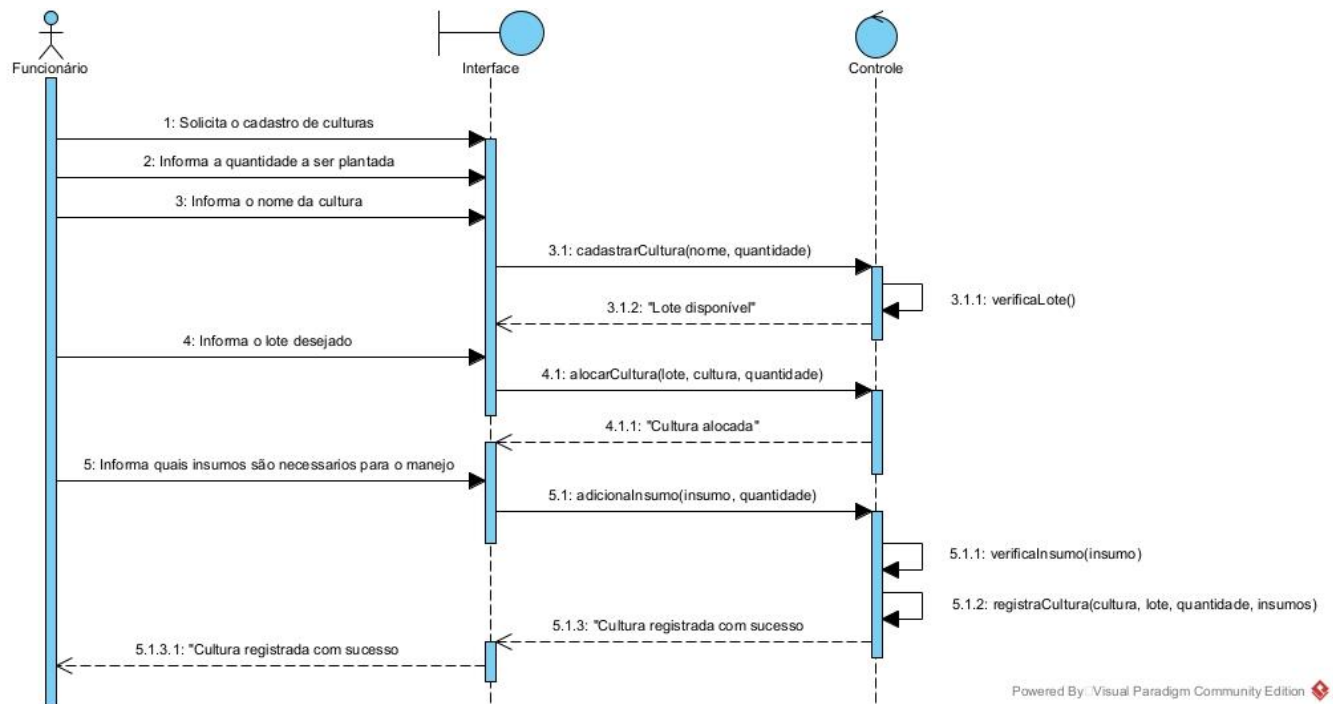
Flor de Maçanilha	Versão: 1.0
Especificação de Requisitos de Software	Data: 29/11/2021
Flor_de_Maçanilha.pdf	

6 Diagramas de Interação

6.1 Cadastrar Clientes:

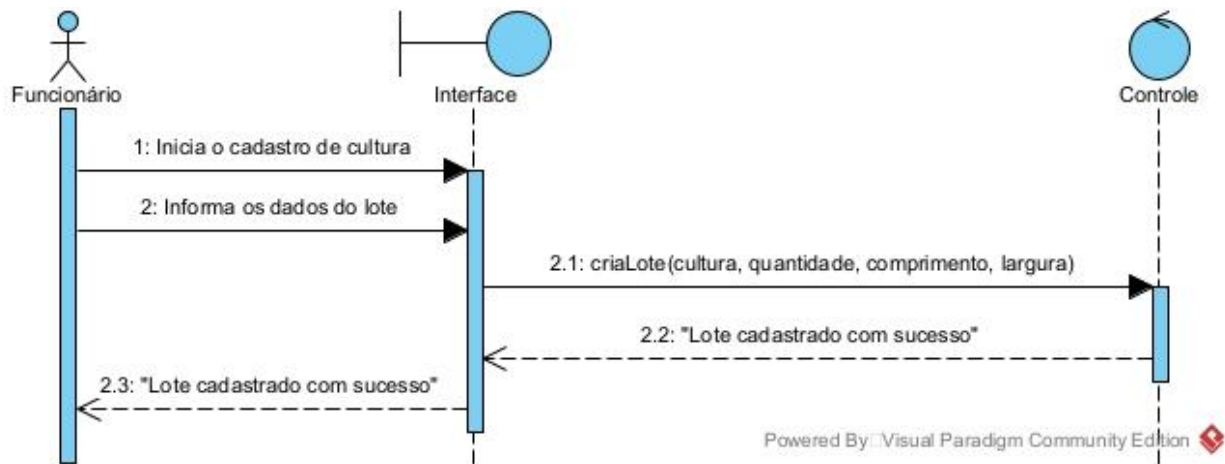


6.2 Cadastrar culturas:

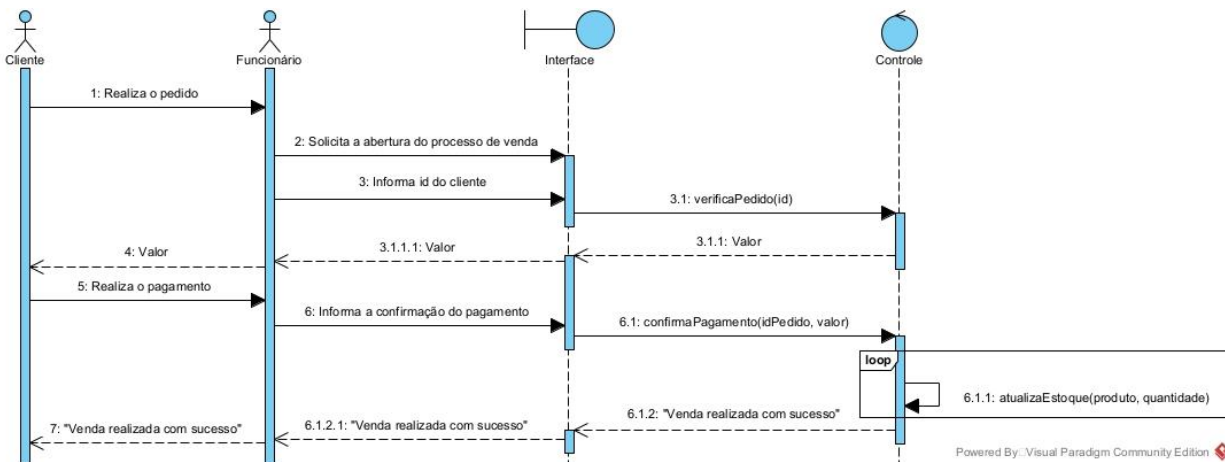


Flor de Maçanilha	Versão: 1.0
Especificação de Requisitos de Software	Data: 29/11/2021
Flor_de_Maçanilha.pdf	

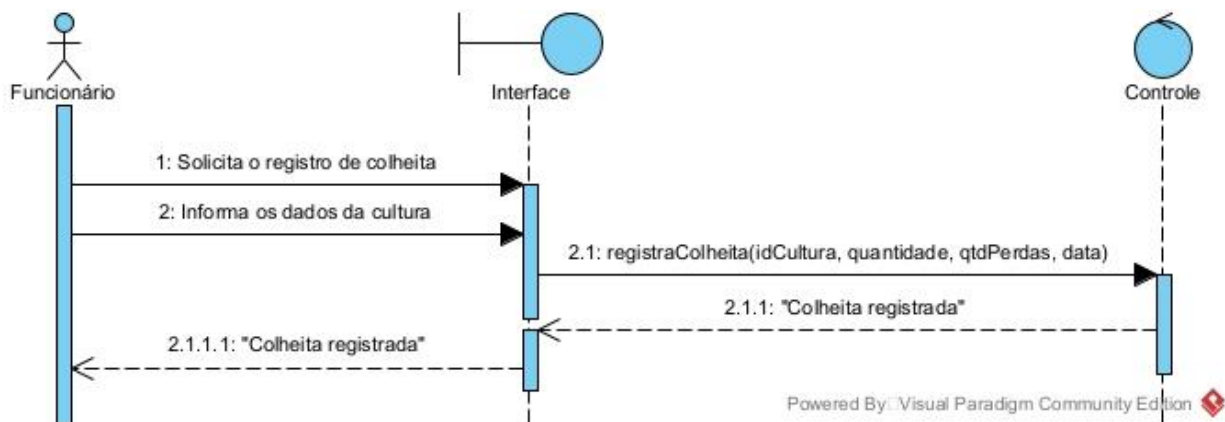
6.3 Cadastrar lote:



6.4 Realizar venda:

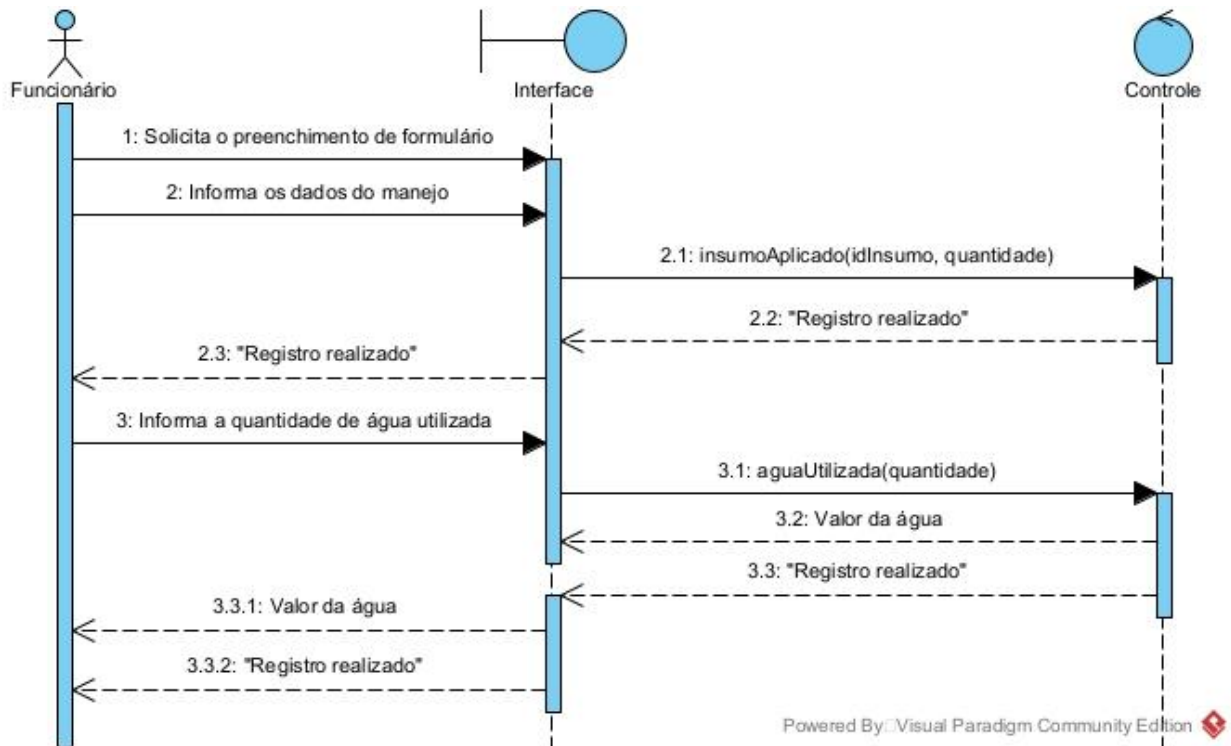


6.5 Registrar colheita:

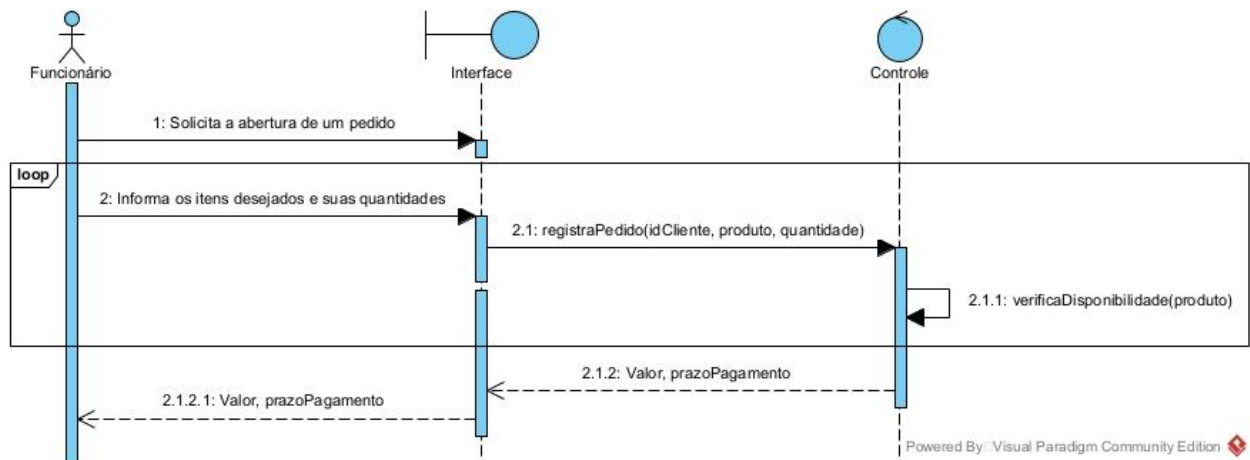


Flor de Maçanilha	Versão: 1.0
Especificação de Requisitos de Software	Data: 29/11/2021
Flor_de_Maçanilha.pdf	

6.6 Preencher dados diários:



6.7 Realizar pedidos:



Flor de Maçanilha	Versão: 1.0
Especificação de Requisitos de Software	Data: 29/11/2021
Flor_de_Maçanilha.pdf	

7 Diagramas de Classes para o sistema

