

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL**  
**CAMPUS CHAPECÓ**  
**CURSO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO**

**ALEX SPOHR**

**TRABALHO INTEGRADOR**  
**SOFTWARE PARA GESTÃO DE COMPRA E VENDA DE GRÃO**

**CHAPECÓ**  
**2025**

**ALEX SPOHR**

**TRABALHO INTEGRADOR**

**SOFTWARE PARA GESTÃO DE COMPRA E VENDA DE GRÃO**

Trabalho apresentado ao Curso Ciência da Computação da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS) como requisito parcial para aprovação na disciplina Engenharia de Software I.

Professor: Dra. Raquel Aparecida Pegoraro

**Chapecó**

**2025**

## SUMÁRIO

<b>1.</b>	<b>Empresa.....</b>	<b>4</b>
1.1.	Apresentação da empresa.....	4
1.2.	Nome das pessoa(s) entrevistada(s) e função/cargo.....	4
1.3.	Descrição do funcionamento da empresa.....	4
1.4.	Problemas e/ou desafios enfrentados.....	5
1.5.	Necessidades/expectativas para o novo sistema.....	5
1.5.1.	Módulos.....	5
1.5.1.1.	Módulo do Produtor Rural.....	5
1.5.1.2.	Módulo do Cerealista.....	5
1.5.2.	Pedidos de venda.....	5
1.5.3.	Gestão dos pedidos pela cerealista.....	5
1.5.4.	Opção de pagamento.....	6
1.5.5.	Histórico e relatório de transações.....	6
1.5.6.	Notificações automatizadas.....	6
<b>2.</b>	<b>Requisitos.....</b>	<b>6</b>
2.1.	Requisitos Funcionais.....	6

## **1. Empresa**

### **1.1. Apresentação da empresa**

Empresa Agrosol, sua sede administrativa é situada em Três de Maio/RS e conta com unidades de recebimentos nas cidades de Três de Maio/RS, Independência/RS, Horizontina/RS e Alegrete/RS, seu setor de atuação é como cerealista. Trabalha com a venda de produtos para produtores rurais e assistência técnica. Também possui recebimento e armazenagem de cereais.

### **1.2. Nome das pessoa(s) entrevistada(s) e função/cargo**

Rogério Spohr (Gerente de Cereais da Agrosol) e Luís Felipe Sartor (Produtor Rural).

### **1.3. Descrição do funcionamento da empresa**

A empresa atua em todo o processo do cultivo dos cereais, desde a venda de insumos agrícolas, assistência técnica, até a parte de comercialização do grão na qual conta com unidades de recebimento.

No setor de compra e venda de grãos, os processos atualmente são conduzidos de maneira manual. Quando um produtor rural deseja vender sua produção, ele entra em contato com a empresa e fornece informações como tipo do grão, quantidade disponível e, se necessário, um endereço para retirada.

Após receber o pedido de venda, a empresa inicia o processo de cotação, consultando as principais tradings e analisando os preços de mercado. Esse contato é realizado individualmente, por meio de chamadas telefônicas ou mensagens via WhatsApp, tornando o processo demorado e suscetível a erros na comunicação.

Após obter as cotações, a empresa repassa ao produtor a melhor oferta disponível, permitindo que ele aceite ou recuse a negociação. Caso o agricultor concorde com os termos, são definidos os detalhes da logística de transporte do grão (caso necessário) e as condições de pagamento, que podem ser à vista ou a prazo, via transferência bancária ou PIX.

#### **1.4. Problemas e/ou desafios enfrentados**

Falta de controle dos pedidos de venda. Hoje, os agricultores informam manualmente via WhatsApp as suas intenções de venda.

Dificuldades para rastreamento dos pedidos e acompanhamento das transações em tempo real.

Organização e fluxo eficiente dos pedidos, atualmente a empresa precisa responder manualmente cada pedido e o agricultor não tem visibilidade clara do status do seu pedido.

#### **1.5. Necessidades/expectativas para o novo sistema**

##### **1.5.1. Módulos**

###### **1.5.1.1. Módulo do Produtor Rural**

Módulo voltado para as informações necessárias para o perfil de agricultor, suas funcionalidades são cadastrar um pedido de venda, acompanhar status dos pedidos, acompanhar o histórico de transações, aba com as notificações e painel para gerenciar as informações de usuário.

###### **1.5.1.2. Módulo do Cerealista**

Módulo voltado para a empresa, nele será possível visualizar os pedidos de venda, gerenciar as propostas, gerar relatórios e consultar o histórico de venda.

##### **1.5.2. Pedidos de venda**

O pedido de venda pode ser cadastrado por qualquer usuário com o perfil de produtor rural, informando o tipo do grão (soja, milho ou trigo), a quantidade a ser vendida e o endereço da propriedade em caso que precise buscar o produto. Após receber o retorno da cotação, o agricultor poderá escolher entre as opções de aceitar, negar ou negociar.

##### **1.5.3. Gestão dos pedidos pela cerealista**

Ao realizar o pedido de venda o sistema registra e disponibiliza em um painel de gestão para a cerealista repassar a cotação para o agricultor, após a resposta final se o pedido for aprovado entra em um fluxo para a opção de pagamento.

#### 1.5.4. Opção de pagamento

O pagamento pode ser escolhido de maneira à vista ou a prazo e o pagamento pode ser realizado via pix ou transferência bancária. Nesse fluxo de pagamento, o sistema deve conter a opção para registro de conta bancária e de chave pix para o pagamento.

#### 1.5.5. Histórico e relatório de transações

Todos os pedidos geram históricos das negociações para que possam ser consultados por período, tipo de grão e agricultor.

#### 1.5.6. Notificações automatizadas

As notificações são lançadas com o pedido de venda cadastrado, com a resposta do pedido analisado e do pedido finalizado com sucesso.

## 2. Requisitos

### 2.1. Requisitos Funcionais

ID	Requisito Funcional	Tipo usuário	Descrição do requisito
RF01	Cadastrar usuários	Administrador	O sistema deverá permitir que o Administrador cadastre usuários com os perfis Cliente (Agricultor) e Funcionário (Cerealista). Os dados necessários de um usuário são: nome completo, email, CPF e tipo de perfil do usuário (cliente ou funcionário).
RF02	Login	Administrador, Cliente, Funcionário	Para acessar o sistema, o usuário deverá informar seu email e senha. Após logado cada usuário poderá acessar as funcionalidades destinadas ao seu perfil.
RF03	Confirmação de cadastro	Cliente, Funcionário	O usuário deverá receber as credenciais de primeiro acesso por e-mail, após acessar o usuário deverá ser encaminhado para uma página para redefinir sua senha e adicionar as informações pendentes de

			cadastro: nome completo e cpf.
RF04	Esqueci minha senha	Cliente, Funcionário	O sistema deverá permitir a criação de uma nova senha caso o usuário esqueça da mesma. Um email com um link de redirecionamento para uma página de alteração de senha precisará ser encaminhado para o usuário.
RF05	Logout	Administrador, Cliente, Funcionário	O sistema deverá apresentar uma opção para o usuário deslogar do sistema, para acessar novamente o usuário precisará efetuar o login.
RF06	Cadastrar endereço do local de armazenamento	Cliente	O sistema deverá permitir cadastrar um ou mais endereços por cliente. Os atributos necessários são: nome do endereço, CEP, logradouro, número (opcional), complemento (opcional), bairro, estado e cidade e ponto de referência (opcional).
RF07	Cadastrar formas de recebimento	Cliente	O sistema deverá permitir cadastrar contas bancárias e chaves pix para serem selecionadas na forma de pagamento. Os dados necessários para salvar uma conta bancária são: nome do banco, número da agência, número da conta bancária, tipo de conta (corrente ou poupança), titular da conta, CPF/CNPJ do titular. Já para salvar uma chave PIX é necessário o tipo de chave e o valor da chave.
RF08	Criar pedido de venda	Cliente	O cliente poderá registrar um pedido de venda informando os detalhes da negociação. Para que ocorra é necessário informar o tipo de grão (soja, milho ou trigo), a quantidade, o endereço de maneira opcional caso a empresa precise buscar o grão na propriedade e um campo com observações adicionais. O pedido deverá ser registrado como status pendente até ser repassada a cotação e o

			cliente terá o acesso ao status em seu módulo.
RF09	Gerenciar Pedidos de Venda	Funcionário	<p>O funcionário poderá visualizar e gerenciar os pedidos recebidos dos agricultores a partir do seu módulo, deverá ser exibida uma listagem dos pedidos, também poderá ser realizada uma filtragem por status (Pendente, Cotação enviada, Aprovado, Recusado e Concluído). Os status devem ser mudados de acordo com o estágio da negociação:</p> <p>Pendente: Aguardando cotação.</p> <p>Cotação enviada: Aguardando decisão do agricultor.</p> <p>Aprovado: Entra no fluxo de pagamento.</p> <p>Recusado: Pedido encerrado.</p> <p>Concluído: Pagamento realizado e transação finalizada.</p>
RF10	Enviar Cotação ao Agricultor	Funcionário	<p>Ao acessar o pedido de venda com o status pendente o funcionário poderá repassar a cotação do pedido com o valor da proposta para o cliente. Cada pedido pode ser atualizado para uma nova cotação (as cotações podem mudar em períodos pequenos e a negociação sempre é concluída no mesmo dia).</p>
RF11	Confirmar Venda	Cliente	<p>O sistema deverá notificar o cliente após a cotação ser publicada, neste momento o cliente poderá aceitar, negociar ou recusar a oferta. Se aceito, o pedido entra no fluxo de pagamento, caso seja recusado, o pedido é encerrado e não pode ser reaberto, caso entre em negociação o cliente deverá repassar o valor de contraposta e uma descrição para mandar uma mensagem de motivo.</p>
RF12	Escolher Forma de	Cliente	<p>O sistema deverá exibir uma tela na qual pode ser</p>



	Pagamento		selecionada a forma de pagamento entre PIX e transferência bancária. Após selecionado, é possível atrelar uma conta bancária ou chave pix já salva no perfil ou adicionar manualmente nos campos
RF13	Consultar Histórico de Pedidos	Cliente, Funcionário	<p>O sistema deverá permitir que os usuários consultem o histórico de pedidos realizados e processados.</p> <p>Cliente: Poderá visualizar todos os pedidos de venda que realizou, com seus respectivos detalhes, incluindo status atual, data de criação, cotações recebidas, forma de pagamento escolhida e status do pagamento.</p> <p>Funcionário: Poderá visualizar todos os pedidos cadastrados no sistema, com a possibilidade de filtrar por período, status e cliente para facilitar a gestão.</p>
RF14	Cancelamento de Pedido	Cliente	O cliente poderá cancelar um pedido enquanto ele ainda estiver com status pendente ou cotação enviada. Após a aceitação da cotação, o cancelamento não será mais permitido.
RF15	Emitir relatório de vendas	Funcionário	O sistema deverá permitir a geração de relatórios sobre os pedidos de venda finalizados, apresentando informações relevantes para análise e gestão comercial. O funcionário poderá gerar relatórios por período (diário, semanal, mensal, anual ou intervalo personalizado). Os relatórios deverão conter informações como quantidade de pedidos concluídos, volumes negociados, valores transacionados, formas de pagamento utilizadas e resumo por tipo de grão (soja, milho, trigo). O

			relatório poderá ser exportado em formatos como PDF ou CSV para análises externas.
RF16	Gerenciar Perfis de Usuário	Administrador	O administrador poderá visualizar, editar e inativar usuários cadastrados no sistema. Isso garante que funcionários desligados ou agricultores inativos não tenham acesso ao sistema.
RF17	Gerenciar Controle de Permissões	Administrador	O sistema deverá permitir que o administrador defina permissões específicas para os funcionários, elas se baseiam em apenas visualizar pedidos e gerar relatórios ou cadastrar as cotações para os pedidos.