

# DOCUMENTO DE REQUISITOS

## **E-COMMERCE DE LIVROS**

**LES 2º SEMESTRE DE 2025**

## Histórico de Versões

Data	Versão	Descrição	Autor
20/08/2017	0.1	Versão Inicial – cadastro de livros	Rodrigo Rocha Silva
22/08/2017	0.2	Versão com cadastro de clientes	Rodrigo Rocha Silva
11/10/2017	0.3	Versão com requisitos iniciais de vendas	Rodrigo Rocha Silva
30/10/2017	0.4	Versão com requisitos de controle de status de vendas	Turma Segunda e Rodrigo Rocha Silva
12/08/2024	0.5	Adicionado requisito de análise	Rodrigo
15/08/2025	0.6	Melhoria requisitos de IA	Rodrigo

## REQUISITOS FUNCIONAIS

Grupo: Cadastro de Livros		
RF0011	Cadastrar livro	O sistema deve manter um cadastro único para livros.
RF0012	Inativar cadastro de livro	O sistema deve possibilitar que livros sejam inativados.
RF0013	Inativar livro de forma automática	O sistema deve inativar livros sem estoque e que não possuem venda com valor inferior a parâmetro predefinido no sistema.
RF0014	Alterar cadastro de livro	O sistema deve possibilitar a alteração de dados cadastrais para os livros.
RF0015	Consulta de livros	O sistema deve possibilitar que um livro seja consultado com base em um filtro definido pelo usuário. Todos os campos utilizados para identificação do livro podem ser utilizados como filtro, tanto de forma combinada como de forma isolada.
RF0016	Ativar cadastro de livros	Deve ser possível ativar o cadastro de um livro.
Grupo: Cadastro de Clientes		
RF0021	Cadastrar cliente	O sistema deve possibilitar o cadastro de clientes.
RF0022	Alterar cliente	O sistema deve possibilitar a alteração de dados cadastrais de clientes.
RF0023	Inativar cadastro de cliente	O sistema deve possibilitar que clientes sejam inativados.
RF0024	Consulta de clientes	O sistema deve possibilitar que um cliente seja consultado com base em um filtro definido pelo usuário. Todos os campos utilizados para identificação do cliente podem ser utilizados como filtro, tanto de forma combinada como de forma isolada.
RF0025	Consulta de transações	O sistema deve disponibilizar no cadastro de clientes a consulta de todas as transações já realizadas pelo mesmo.
RF0026	Cadastro de endereços de entrega	Deve ser possível associar diversos endereços de entrega ao cadastro de um cliente. Cada cadastro de endereço deve ser identificado com um nome composto de uma frase curta.
RF0027	Cadastro de cartões de crédito	Deve ser possível associar diversos cartões de crédito ao cadastro de um cliente. Deve haver um cartão de crédito configurado como preferencial.
RF0028	Alteração apenas de senha	O sistema deve possibilitar que a senha do usuário seja alterada sem que seja necessária a alteração de todos os dados cadastrais.
Grupo: Gerenciar Vendas Eletrônicas		
RF0031	Gerenciar carrinho de compra	O sistema deve permitir que produtos sejam colocados em um repositório temporário para futura compra (carrinho de compra). Deve ser possível adicionar, alterar e excluir itens de compra no carrinho. Também deve ser possível visualizar os itens no carrinho.
RF0032	Definir quantidade de itens no para o carrinho	Deve ser possível editar a quantidade de cada item ao adicionar um produto no carrinho. Também deve ser possível editar a quantidade de itens de um carrinho na visualização dos itens já adicionados.

RF0033	Realizar compra	Deve ser possível a partir de um carrinho de compra realizar uma compra.
RF0034	Calcular frete	O sistema deve calcular o frete da compra com base nos itens selecionados e o endereço apontado pelo cliente.
RF0035	Selecionar endereço de entrega	O cliente pode selecionar qualquer endereço de entrega previamente cadastrado em seu perfil ou um novo endereço de entrega pode ser cadastrado. Caso um novo endereço de entrega seja inserido, deve-se dar a possibilidade que o mesmo seja incorporado ao perfil do cliente.
RF0036	Selecionar forma de pagamento	<p>O cliente pode selecionar qualquer cartão de crédito previamente cadastrado em seu perfil ou um novo cartão de crédito pode ser cadastrado. Caso um novo cartão de crédito seja cadastrado, deve-se dar a possibilidade que o mesmo seja incorporado ao perfil do cliente.</p> <p>O cliente também poderá utilizar um cupom de troca ou um cupom promocional válido.</p> <p>Deve-se possibilitar que o pagamento seja feito utilizando tanto cupons de troca, promocionais e cartão de crédito.</p>
RF0037	Finalizar Compra	Uma compra deve ser finalizada após a seleção da forma de pagamento e endereço de entrega. Após a finalização o status da compra deve ser EM PROCESSAMENTO.
RF0038	Despachar produtos para entrega	O sistema deve possibilitar que um usuário com perfil de administrador selecione vendas já aprovadas para serem entregues. Assim o status deve ficar EM TRÂNSITO.
RF0039	Produtos entregues	O sistema deve possibilitar que um usuário com perfil de administrador confirme entrega de uma compra. Assim o status deve ficar ENTREGUE.
RF0040	Solicitar troca	O sistema deve possibilitar que um item de uma compra seja trocado por um cliente através da visualização de pedidos do mesmo.
RF0041	Autorizar trocas	O sistema deverá possibilitar que o administrador autorize pedidos ou compra com status EM TROCA. Assim o pedido passa ficar com status TROCA AUTORIZADA.
RF0042	Visualização de trocas	O sistema deverá possibilitar que o administrador visualize todos pedidos de troca ou compra com status EM TROCA.
RF0043	Confirmar recebimento de itens para troca	<p>O sistema deverá possibilitar que o administrador confirme o recebimento de pedidos de troca ou compra com status EM TROCA.</p> <p>Nesta confirmação o administrador deverá informar se os itens trocados deverão retornar ao estoque. Em caso positivo deve-se dar entrada no estoque dos respectivos itens.</p>
RF0044	Gerar cupom de troca após recebimento de itens	O sistema deverá gerar um cupom de troca quando o administrador informar que os itens a serem trocados chegaram. Este cupom deverá ser disponibilizado para o cliente para ser utilizado em futuras compras.

Grupo: Controle de estoque		
RF0051	Realizar entrada em estoque	<p>O sistema deve permitir que seja possível realizar entrada de itens de livros em estoque.</p> <p>No registro de cada item, deve ser indicado o livro já previamente cadastrado e a quantidade de itens do livro.</p>
RF0052	Calcular valor de venda	O sistema deve calcular o valor de venda com base no valor de custo e o grupo de precificação. Sendo que o valor de venda será o valor de compra mais o percentual definido no grupo de precificação relacionado ao livro.
RF0053	Dar baixa em estoque	Para cada venda realizada deve-se dar baixa no estoque do total de itens vendidos.
RF0054	Realizar reentrada em estoque	O sistema deve realizar a reentrada de um item em estoque a partir da troca de um produto.
Grupo: Análise		
RF0055	Analisar histórico de vendas	O sistema deve possibilitar que o usuário consulte o histórico de vendas comparando produtos ou categorias de produtos a partir de uma busca por período, considerando uma data de início e uma de fim.

## 1. REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS

Grupo: Geral		
RNF0011	Tempo de resposta para consultas	Toda consulta de usuário deve ter resposta em no máximo 1 segundo.
RNF0012	Log de transação	Para toda operação de escrita (Inserção ou Alteração) deve ser registrado data, hora, usuário responsável além de manter os dados alterados.
Grupo: Cadastro de Livros		
RNF0021	Código de livro	Todo livro cadastrado deve receber um código único no sistema.
RNF0013	Cadastro de domínios	Deve haver um script de implantação do sistema que insere todos registros de tabelas de domínio necessárias por ex: grupo de precificação, autor, editora, fornecedor, etc...
Grupo: Cadastro de Clientes		
RNF0031	Senha forte	A senha cadastrada pelo usuário deve ser composta de pelo menos 8 caracteres, ter letras maiúsculas e minúsculas além de conter caracteres especiais.
RNF0032	Confirmação de senha	O usuário obrigatoriamente deve digitar duas vezes a mesma senha no momento do registro da mesma.
RNF0033	Senha criptografada	A senha deve ser criptografada
RF0034	Alteração apenas de endereços	O sistema deve possibilitar que endereços de entrega ou cobrança possam ser alterados ou adicionados de forma simples sem a necessidade da edição dos demais dados cadastrais.
RNF0035	Código de cliente	Todo cliente cadastrado deve receber um código único no sistema.
Grupo: Gerenciar Vendas Eletrônicas		
RNF0042	Apresentar itens retirados do carrinho	Deve ser apresentado na listagem de itens do carrinho os produtos removidos por atingirem o prazo determinado para finalização da compra (apresentar o tempo conforme parâmetro do sistema). Assim a opção comprar deve ser desabilitada e o itens deverão ser adicionados novamente no carrinho.
Grupo: Análise		
RNF0043	Gráfico de linhas	O sistema deve apresentar o histórico de vendas em um gráfico de linhas.
Grupo: Recomendação personalizada		
RNF0044	Recomendação com IA Generativa	<ol style="list-style-type: none"><li>1. O sistema deve integrar uma IA generativa para oferecer recomendações personalizadas de livros aos clientes com base no histórico de compras e preferências.</li><li>2. A IA deve permitir a interação via chatbot para auxiliar na busca por livros, responder dúvidas e sugerir conteúdos relevantes.</li></ol>

		3. O modelo de IA deve ser treinado com base em dados de vendas e feedback dos usuários, garantindo personalização contínua.
--	--	--

## 2. REGRAS DE NEGÓCIO

Grupo: Cadastro de Livros		
RN0011	Dados obrigatórios para o cadastro de um livro	Para todo livro cadastrado é obrigatório o cadastro dos seguintes dados: autor, categoria, ano, título, editora, edição, ISBN, número de páginas, sinopse, dimensões (Altura, largura, peso e profundidade), grupo de precificação e código de barras.
RN0012	Associação com categorias	Um livro pode estar associado com mais de uma categoria.
RN0013	Definindo valor de venda	Todo livro após cadastrado deverá ser associado a um grupo de precificação onde o valor deverá ter como base a margem de lucro parametrizado para o grupo definido no cadastro do livro.
RN0014	Validar margem de lucro	Um livro somente pode ter seu valor alterado se estiver dentro da margem de lucro definida pelo critério de grupo de precificação. Para um livro ter seu valor alterado para baixo da margem de lucro definida pelo grupo de precificação é necessária uma autorização de um gerente de vendas.
RN0015	Associar motivo de inativação	Todo livro que for inativado manualmente deve ter uma justificativa e uma categoria de inativação associada.
RN0016	Associar motivo de inativação automática	Todo cadastro de livro inativado de forma automática deve ser categorizado como FORA DE MERCADO.
RN0017	Associar motivo de ativação	Todo livro que for ativado deve ter uma justificativa e uma categoria de ativação associada.
Grupo: Cadastro de Clientes		
RN0021	Cadastro de endereço de cobrança	Para todo cliente cadastrado é obrigatório o registro de ao menos um endereço de cobrança.
RN0022	Cadastro de endereço de entrega	Para todo cliente cadastrado é obrigatório o registro de ao menos um endereço de entrega.
RN0023	Composição do registro de endereços	Todo cadastro de endereços associados a clientes deve ser composto dos seguintes dados: Tipo de residência (Casa, Apartamento, etc), Tipo Logradouro, Logradouro, Número, Bairro, CEP, Cidade, Estado e País. Todos os campos anteriores são de preenchimento obrigatório. Opcionalmente pode ser preenchido um campo observações.
RN0024	Composição do registro de cartões de crédito	Todo cartão de crédito associado a um cliente deverá ser composto pelos seguintes campos: Nº do Cartão, Nome impresso no Cartão, Bandeira do Cartão e Código de Segurança.

RN0025	Bandeiras permitidas para registro de cartões de crédito	Todo cartão de crédito associado a um cliente deverá ser de alguma bandeira registrada no sistema.
RN0026	Dados obrigatórios para o cadastro de um cliente	Para todo cliente cadastrado é obrigatório o cadastro dos seguintes dados: Gênero, Nome, Data de Nascimento, CPF, Telefone (deve ser composto pelo tipo, DDD e número), e-mail, senha, endereço residencial.
RN0027	Ranking de cliente	O cliente deve receber um ranking numérico com base no seu perfil de compra
RN0028	Validar retorno da operadora de cartão de crédito	Somente deve-se dar baixa no estoque de itens cuja compra tenha sido efetivada, isso significa que o status não é mais EM PROCESSAMENTO. Todo item que faça parte de uma compra não aprovada deve ser desbloqueado e mantido em estoque.
Grupo: Gerenciar Vendas Eletrônicas		
RN0031	Validar estoque para adição de itens no carrinho	Não deve ser permitido adicionar um item no carrinho de compra que não esteja disponível em estoque. Também deve ser validado a quantidade do item adicionado ao carrinho para que não seja adicionado mais itens do que o disponível em estoque.
RN0032	Validar estoque para compra	Caso o estoque seja alterado entre a adição ao carrinho e a finalização da compra, o sistema deve: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Exibir uma notificação ao usuário informando a mudança na disponibilidade do item.</li> <li>• Atualizar automaticamente a quantidade disponível no carrinho.</li> <li>• Remover itens automaticamente caso fiquem indisponíveis, com uma mensagem de alerta.</li> </ul>
RN0033	Uso de cupom promocional para pagamento	Apenas um cupom promocional pode ser utilizado por compra.
RN0034	Uso de diversões cartões de crédito	Uma compra pode ser paga utilizando mais de um cartão de crédito, porém o valor mínimo para ser pago com cada cartão deve ser R\$ 10,00.
RN0035	Uso de cupons junto a cartão de crédito	Ao realizar pagamento utilizando cupons e cartões em conjunto, deve-se sempre considerar o valor máximo dos cupons.  Somente neste caso é permitido que seja realizado um pagamento de um valor menor que R\$ 10,00 no cartão. Exemplo: Uma compra de R\$ 35,00 o cliente pode pagar R\$ 30,00 utilizando cupons de troca ou cupons promocionais e pagar R\$ 5,00 com cartão de crédito.
RN0036	Gerar cupom de troca	Um cupom de troca deve ser gerado quando uma compra for paga com outros cupons em que o valor supere o valor da compra. Obs: O sistema não deve possibilitar o uso de cupons que supere a compra desnecessariamente, ex: a venda tem valor total de R\$ 50,00 e o cliente possui três cupons, um com valor de R\$ 20,00, outro com valor de R\$ 40,00 e um terceiro com valor de R\$ 35,00 o sistema não deve possibilitar o uso dos três cupons nesta compra, deve ser aceito apenas dois cupons e consequentemente gerar um cupom com a diferença de R\$ 5,00, ou R\$ 10,00 ou R\$ 25,00.



RN0037	Validar Forma de Pagamento para finalização de compra	Após a finalização da compra a forma de pagamento deve ser validada. Para tal deve-se validar a validade e veracidade dos cupons de troca e promocionais que por ventura foram utilizados.  Também deve ser validado o aceite da compra pela respectiva operadora de cartão de crédito.
RN0038	Alterar status da compra conforme processo de aprovação de forma de pagamento	Caso as formas de pagamento tenham sido validadas com sucesso, a compra deve passar ter o status APROVADA.  Caso contrário deve passar a ter o status REPROVADA.
RN0039	Alterar status da compra para transporte	Toda compra selecionada para ser entregue por um administrador deve ter seu status alterado para EM TRANSPORTE.
RN0040	Alterar status da compra após entrega	Toda compra selecionada como entregue por um administrador deve ter seu status alterado para ENTREGUE.
RN0041	Gerar pedido de troca	Todo item selecionado para troca deve gerar um pedido de troca. Este pedido deverá ter o status EM TROCA.  Caso o cliente solicite a troca de toda a compra o status do pedido deverá ser EM TROCA.
RN0042	Alterar status do pedido após recebimento de troca	Ao confirmar que os itens de um pedido de troca ou uma compra com status EM TROCA foi recebido o status do pedido ou compra deverá ser TROCADO.
Rn0043	Validação para solicitar troca	Somente itens de pedidos com status ENTREGUE poderão receber solicitação de troca.
RN0044	Bloqueio de produtos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ao adicionar o item no carrinho, este deverá ser temporariamente bloqueado para que novas compras não sejam solicitadas. Tal bloqueio só deve ser retirado no caso da compra que gerou tal status não ser efetivada ou aprovada em um prazo parametrizado, o prazo deve levar em consideração o momento do bloqueio. Obs.: O prazo parametrizado deve ser relativo ao último item incluído no carrinho.</li> <li>Um item bloqueado no carrinho terá um <b>tempo limite parametrizável</b> antes de ser removido.</li> <li>O usuário será notificado <b>5 minutos antes</b> do bloqueio expirar.</li> <li>Se o tempo limite expirar, os itens serão removidos e desbloqueados para outros clientes.</li> </ul>
RNF0045	Retirar item do carrinho	Toda vez que um item for desbloqueado todos itens do mesmo produto deverão ser retirados do carrinho de compra que gerou o prazo de bloqueio.
RNF0046	Gerar notificação de autorização de troca	Quando o administrador autorizar uma troca o sistema deverá gerar uma notificação sobre tal ao cliente.
Grupo: Controle de estoque		
RN0051	Validar dados de estoque	Para cada entrada em estoque, deve ser obrigatoriamente informado o produto, a quantidade, o

		valor de custo, fornecedor, e a data de entrada dos itens de produto.
RN005x	Definir valor de item com diferentes custos	Quando itens de um determinado livro forem registrados com valores de custo diferentes deverá ser calculado o valor de venda com base no grupo de precificação porém o valor de todos itens deverão ser iguais, considerando então o maior valor de custo.
RN0061	Quantidade de itens	Não deve ser permitido que seja realizado a entrada de itens de livros com quantidade igual a zero.
RN0062	Valor de custo	Para todo item deve haver um valor de custo.
RNF0064	Data de entrada	Não deve ser permitido que itens sejam registrados sem que uma data de entrada seja registrada.