

Documento de Requisitos

Sistema PDV - PontoFlex

# Introdução

Este documento registra na forma textual os requisitos gerais do sistema PontoFlex e destina-se aos responsáveis pelo desenvolvimento, bem como ao professor que supervisiona o projeto.

# Visão Geral do Sistema

O sistema PontoFlex é uma solução projetada para tornar o processo de vendas em pontos de venda mais ágil e intuitivo. Esse sistema permite que o operador do caixa realize diversas tarefas, como cadastrar, alterar e remover produtos, além de gerenciar o estoque em tempo real. Através do PontoFlex, os usuários podem registrar vendas de forma rápida e eficiente, aplicar descontos, emitir comprovantes e gerenciar diferentes métodos de pagamento.

O sistema também oferece controle detalhado do fluxo de caixa, permitindo o registro de entradas e saídas de valores. Além disso, o PontoFlex mantém o histórico completo de transações, ajudando na geração de relatórios financeiros e análises de desempenho de vendas. Com uma interface amigável e flexível, o sistema é ideal para pequenos e grandes negócios que buscam simplicidade e eficiência no seu ponto de venda.

# Stakeholders

Os principais stakeholders envolvidos no desenvolvimento e uso do PontoFlex incluem os proprietários de estabelecimentos comerciais, que buscam uma solução de PDV eficiente e amigável para facilitar a gestão de vendas e estoques. Os funcionários, como estoquistas e operadores de caixa, também são partes interessadas, pois utilizam o sistema diariamente para realizar operações de venda e controle de estoque. Além disso, os clientes dos estabelecimentos comerciais são diretamente beneficiados, uma vez que suas compras serão realizadas de forma mais rápida e eficiente, aprimorando sua experiência de compra.

# Classes de usuários

Na presente seção são descritas as várias classes de usuário relevantes para o sistema.

**Gerente do negócio** – Tem permissão para realizar todas as ações no sistema. Pode cadastrar, editar e excluir produtos, gerenciar o estoque, visualizar e gerar relatórios financeiros, além de criar e gerenciar logins de outros funcionários, atribuindo permissões específicas a cada um.

**Estoquista** – Responsável por manter o controle do inventário de produtos. O estoquista pode cadastrar, atualizar e remover produtos, além de gerenciar o estoque (incluir, ajustar e verificar as quantidades de produtos disponíveis). No entanto, ele não pode realizar vendas nem acessar o fluxo de caixa.

**Operador de caixa** – Responsável por realizar as vendas e emitir comprovantes. Tem acesso apenas à interface de registro de vendas, onde pode adicionar produtos ao carrinho, aplicar descontos e fechar vendas. O operador de caixa não pode alterar o estoque ou gerenciar permissões.

# Definição de conceitos

Nesta seção são descritos os principais conceitos relevantes para o domínio do sistema.

**Livro** – Conjunto de páginas, com determinado conteúdo, unidas em uma das bordas por meio de algum material como cola, ou tecido, etc., envoltas por capas que são de material mais firme.

**Exemplar** – Uma cópia de um livro.

**Ponto de Venda (PDV)** – Sistema que registra vendas em tempo real, conforme são realizadas.

Caixa – Outro termo que se refere ao PDV.

# Regras de Negócio

Nesta seção são descritas as principais regras de negócios para o sistema “OurBook”.

**RN-1** O cliente não poderá alugar mais do que 5 livros simultaneamente.

**RN-2** Caso o cliente possua a quantidade máxima de livros permitidos, será necessário devolver os livros para alugar mais.

**RN-3** O sistema deve estar de acordo com os regulamentos e normas vigentes no país.

**RN-4** Clientes que não devolvam os livros alugados devem ser impedidos de alugar mais livros e multados com o valor de R$2,00 (dois reais) para cada dia de atraso contabilizado.

**RN-5** Para pegar livros emprestado, é necessário ser maior de 18 anos.

Para realizar a devolução de um livro, o usuário deve entregar o exemplar em mãos ao usuário com acesso de administrador.

**RN-8** O empréstimo e a devolução do livro devem ocorrer presencialmente no local.

**RN-9** Um cliente não pode emprestar o livro para terceiros.

**RN-10** Um cliente pode renovar um empréstimo no máximo 2 vezes.

**RN-11** Após a confirmação do empréstimo, o usuário tem o prazo de 15 dias corridos para devolver o livro.

**RN-12** O leitor não pode realizar renovações consecutivas de um empréstimo na mesma data.

# Requisitos de Software

Nesta seção são descritos os requisitos textuais do produto. Na Seção 7.1 são descritos os requisitos funcionais. Na Seção 7.2 são descritos os requisitos não-funcionais.

## **7.1 Requisitos funcionais**

**Lançamentos diversos:**

**RF-1** [Bibliotecário/Gerenciar Exemplar] O sistema deve permitir, pelo administrador, a inclusão, alteração e remoção de livros, com os seguintes atributos: título, autor, ISBN (International Standard Book Number), gênero, editora, ano de publicação, edição (opcional), data de aquisição e quantidade de exemplares. O sistema deve permitir a consulta de livros pelo título, retornando os seguintes atributos: título, autor, gênero, ISBN, ano de publicação ou editora e o número de exemplares disponíveis.

**RF-2** [Bibliotecário/Manter Usuário Leitor] O sistema deve permitir a inclusão, alteração e remoção de usuários leitores com os seguintes atributos: CPF, nome completo, data de nascimento, endereço residencial, telefone e e-mail. O sistema deve garantir o cumprimento da RN-5. O sistema deve manter nas informações do usuário qual foi a data de cadastro no sistema.

**RF-3** [Leitor/Fazer Login] O sistema deve permitir que o leitor faça seu próprio cadastro, com os seguintes atributos: CPF, nome completo, data de nascimento, endereço residencial, telefone e e-mail. Após feito o cadastro, o usuário leitor pode entrar no sistema com e-mail e senha.

**Transações:**

**RF-4** [Bibliotecário/Registrar Empréstimos] O sistema deve permitir registro dos empréstimos realizados pelo usuário, com os seguintes atributos: identificador único para o empréstimo, data do empréstimo, identificação do usuário, identificação do livro, o status do empréstimo (emprestado, devolvido ou reservado) e o funcionário responsável pelo processo. O sistema deve garantir o cumprimento da RN-11.

**RF-5** [Leitor/Consultar Livros]O sistema deve permitir a consulta de livros pelo título, retornando os seguintes atributos: título, autor, gênero, ISBN, ano de publicação ou editora e o número de exemplares disponíveis.

**RF-6** [Leitor/Reservar Livros]Se todos os exemplares de determinado livro estiverem emprestados, o sistema deve dar a opção de reservar, para que, ao final do prazo de empréstimo do usuário responsável, não seja possível realizar renovações.

**RF-7** [Leitor/Renovar Empréstimo] O sistema deve permitir a renovação de um empréstimo que um leitor tenha feito, a fim de estender o prazo para devolução.

**RF-8** [Administrador/Confirmar Devolução] O sistema deve permitir que o bibliotecário confirme a devolução do livro o qual um leitor tenha realizado a locação, com os seguintes atributos: data de devolução, código do empréstimo e dias de atraso.

**RF-9** [Sistema/Gerenciar empréstimo]A partir do instante em que o empréstimo for efetivado, o sistema deve controlar o prazo – definido como 15 dias – de devolução do livro. O sistema deve alterar a quantidade de exemplares de um livro disponíveis quando o status do processo de empréstimo for alterado para ‘emprestado’.

**RF-10** [Bibliotecário/Manter Usuário Bibliotecário] O sistema deve permitir a inclusão, alteração e remoção de usuários bibliotecários com os seguintes atributos: CPF, nome completo, data de nascimento, endereço residencial, telefone, e-mail e data de contratação. O sistema deve garantir o cumprimento da RN-5.

# C**omprovantes e relatórios:**

**RF-11** [Sistema/Elaborar relatório de empréstimo] O sistema deve elaborar um relatório mostrando todos os empréstimos realizados por um usuário com as informações dos registros.

**RF-12** [Sistema/Fornecer relatório de atividades do leitor] O sistema deve fornecer relatório com todos os empréstimos e devoluções realizados dentro de um intervalo de tempo (semana, mês, etc.), por determinado usuário.

**RF-13** [Sistema/Enviar Comprovante] O sistema deve enviar comprovantes de devolução e de renovação do empréstimo.

## **7.2 Requisitos não-funcionais**

**Desempenho:**

**RNF-1** O sistema deve salvar as informações no banco de dados imediatamente após a conclusão dos cadastros. O tempo limite deve ser de 15s. Após esse tempo, o sistema informa ao usuário que não foi possível estabelecer a conexão com o banco de dados.

**RNF-2** O sistema deve possuir um tempo de resposta de menos de 1 segundo às solicitações do usuário, como busca e reserva de livros.

**Confiabilidade:**

**RNF-3** O sistema deve ter capacidade para recuperar os dados perdidos da última operação que realizou em caso de falha.

**RNF-4** O sistema deve fornecer facilidades para a realização de backups dos dados.

**Disponibilidade:**

**RNF-5** O sistema deve estar disponível 24hs por dia, 7 dias por semana.

**Segurança:**

**RNF-6** Todas as senhas do sistema devem ser criptografadas.

**RNF-7** O sistema deve diferenciar as permissões de acesso e identificação para diferentes tipos de usuários: administrador do sistema e clientes que têm acesso ao sistema.

**RNF-8** O sistema deve exigir que os usuários façam login.

**RNF-9** O sistema deve permitir que somente o administrador gere relatórios com dados de outros usuários.

**RNF-10** O sistema deve permitir que o funcionário e o administrador gerem relatórios de procedimentos.

**RNF-11** O sistema deve emitir uma mensagem de erro em caso de acesso não autorizado ou falta de permissão para realizar ações.

**RNF-12** O sistema deve apenas permitir senhas que tenham: No mínimo 8 caracteres, no mínimo 1 caractere especial, no mínimo 1 caractere numérico e no mínimo 1 caractere com letra maiúscula

**Usabilidade:**

**RNF-12** O sistema deve ser prático e nada complexo de ser usado.

**Manutenibilidade:**

**RNF-13** O sistema deve ser implantado em módulos, permitindo a adição, exclusão ou alteração de partes do sistema sem afetar o seu funcionamento total.

**RNF-15** O sistema deve possuir códigos bem organizados para que futuras melhorias possam ser implementadas no futuro de maneira rápida e fácil.

**Portabilidade:**

**RNF-16** O sistema deve ser compatível com sistema operacional Windows 11 ou inferior.

# 8. Histórico de versões do documento

Essa seção apresenta o histórico de versões desse documento.

| **Versão** | **Publicação** | **Autor(es)** | **Ações realizadas** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1.0 | 12/Mar/2018 | Profª Maria Istela Cagnin Machado  Profª Jane D.A.S. Eleutério | Versão inicial do documento de requisitos para um sistema desktop. |
| 1.1 | 12/Mar/2024 | Prof. Ricardo Theis Geraldi | Revisão documento de requisitos. |
| 2.0 | 16/Set/2024 | Sophya Ribeiro | Primeira versão da introdução do sistema. |
| 2.1 | 17/Set/2024 | Sophya Ribeiro | Revisão da introdução sobre o sistema e desenvolvimento dos tópicos 2, 3, 4 e 5. |