

Nome: Pedro Henrique Silva Oliveira  
Matrícula: 01790127

## **1. Introdução**

### **Projeto para implementação de sistema online para reservas de poltrona no cinema.**

Apesar da importância do cinema como uma das principais opções de lazer em Parnaíba, o processo para garantir um ingresso ainda se mostra pouco prático para o público. A necessidade da compra exclusivamente presencial frequentemente resulta em filas e na incerteza sobre a disponibilidade de bons assentos, fatores que podem prejudicar a experiência dos frequentadores.

Visando solucionar essa questão, este projeto propõe o desenvolvimento de um sistema web focado na reserva online de poltronas. A plataforma permitirá que os usuários consultem os filmes em cartaz, visualizem o mapa de assentos da sala e escolham seus lugares com total antecedência, recebendo um comprovante digital da reserva.

O objetivo é, portanto, entregar uma solução que traga mais conveniência e segurança para o público, ao mesmo tempo que representa um passo fundamental para a modernização e otimização do serviço oferecido pelo cinema local.

## **2. Público-Alvo**

O sistema foi pensado para atender diretamente os frequentadores do cinema em Parnaíba e cidades da região. Esse grupo é bastante diversificado, incluindo jovens, estudantes, casais e famílias que buscam opções de entretenimento.

O principal interesse desse público é a conveniência. Eles valorizam a possibilidade de planejar suas atividades de lazer com antecedência, evitando filas e garantindo uma experiência tranquila. A funcionalidade de escolher assentos específicos também é um atrativo importante, pois permite um maior controle sobre a forma como irão assistir ao filme. Em resumo, o projeto é destinado a qualquer pessoa que deseje mais praticidade e segurança ao organizar sua ida ao cinema.

### 3. Arquitetura do Sistema

Para a construção do projeto, foi adotada a arquitetura **Cliente-Servidor**, um modelo amplamente utilizado no desenvolvimento web que separa as responsabilidades da aplicação em duas partes distintas: a interface do usuário (cliente) e a lógica de negócio (servidor).

#### 3.1. Visão Geral

A comunicação entre o cliente e o servidor é realizada através de uma **API RESTful**. O frontend envia requisições HTTP para o backend solicitando ou enviando dados, e o backend responde com dados no formato **JSON**, que é um padrão leve e de fácil interpretação para aplicações web.

#### 3.2. Frontend (Aplicação Cliente)

O lado do cliente é a parte visual e interativa da aplicação, com a qual o usuário tem contato direto.

- **Tecnologia:** Vue.js.
- **Responsabilidades:**
  - Apresentar a interface gráfica, como a lista de filmes e o mapa de poltronas.
  - Capturar e gerenciar as interações do usuário (cliques, preenchimento de formulários).
  - Realizar as chamadas à API do backend para buscar dados (ex: sessões disponíveis) e enviar informações (ex: poltronas a serem reservadas).
  - A aplicação frontend é executada inteiramente no navegador do usuário.

#### 3.3. Backend (Aplicação Servidor)

O lado do servidor é o cérebro do sistema, responsável por toda a inteligência e gerenciamento de dados.

- **Tecnologia:** Spring Boot (utilizando a linguagem Java).
- **Responsabilidades:**
  - Disponibilizar os *endpoints* da API que o frontend irá consumir.
  - Implementar as regras de negócio, como verificar se uma poltrona está livre ou criar um novo registro de reserva.
  - Processar a autenticação e autorização dos usuários.
  - Conectar-se ao banco de dados para persistir (salvar) e consultar todas as informações do sistema.

#### 3.4. Banco de Dados

Para o armazenamento dos dados, foi escolhido um banco de dados relacional, que garante a consistência e a integridade das informações.

- **Tecnologia:** PostgreSQL.

- **Entidades Principais:** A estrutura de dados foi modelada em torno de entidades centrais como `Usuario`, `Filme`, `Sessao`, e `Reserva`, que se relacionam para formar o sistema.

## 4. Funcionalidades do Sistema

Esta seção descreve as principais funcionalidades disponíveis para o usuário final, divididas em módulos que representam a jornada de utilização da plataforma.

### 4.1. Gestão de Usuários

Este módulo concentra as funções de acesso e identificação do usuário no sistema.

- **Cadastro:** Permite que um novo usuário crie uma conta pessoal fornecendo informações básicas, como nome, e-mail e uma senha.
- **Login:** Usuários já cadastrados podem acessar sua conta para realizar e gerenciar suas reservas. A autenticação é feita de forma simplificada, onde o sistema valida as credenciais diretamente no banco de dados.
  - *Nota: Conforme o escopo do projeto, a implementação de segurança não utiliza frameworks complexos como o Spring Security, sendo uma abordagem direta para fins acadêmicos.*

### 4.2. Consulta de Filmes e Sessões

Funcionalidades disponíveis para qualquer visitante do site, mesmo sem login.

- **Listagem de Filmes:** A página inicial exibe os filmes que estão em cartaz, com seus respectivos pôsteres e títulos.
- **Detalhes do Filme:** Ao selecionar um filme, o usuário pode ver informações detalhadas, como sinopse, duração e os horários das sessões disponíveis para a semana.

### 4.3. Processo de Reserva

Este é o fluxo principal do sistema, disponível apenas para usuários autenticados.

- **Visualização do Mapa de Poltronas:** Após escolher um filme e uma sessão, o usuário é apresentado a um mapa interativo da sala de cinema. O mapa exibe claramente quais assentos estão disponíveis, ocupados ou foram selecionados pelo próprio usuário.
- **Seleção e Confirmação:** O usuário pode clicar nas poltronas livres para selecioná-las. Ao finalizar a escolha, ele confirma a operação para efetivar a reserva. O sistema então atualiza o status das poltronas para "ocupado", impedindo que outro usuário as selecione.
- **Geração do Comprovante:** Uma vez confirmada, a reserva é registrada e um comprovante digital é gerado na tela. Este comprovante contém os detalhes da reserva: filme, data, horário, número das poltronas e um código de confirmação. O usuário também pode acessar essa informação posteriormente em sua área de perfil.

## 5. Tecnologias Utilizadas

A seleção das tecnologias para este projeto foi baseada em critérios como relevância no mercado, robustez, produtividade e a adequação de cada ferramenta para resolver os problemas propostos.

### 5.1. Frontend

- **Vue.js:** Foi escolhido como o framework JavaScript para a construção da interface do usuário devido à sua curva de aprendizado acessível e alta performance. Sua arquitetura baseada em componentes facilita a criação de elementos reutilizáveis e a reatividade do framework é ideal para funcionalidades dinâmicas, como o mapa de assentos interativo.

### 5.2. Backend

- **Spring Boot (Java):** Para o desenvolvimento do servidor e da API, o Spring Boot foi selecionado por sua capacidade de acelerar a criação de aplicações robustas. Seu ecossistema consolidado e o princípio de "convenção sobre configuração" permitem focar na lógica de negócio, enquanto o framework gerencia as configurações complexas. A grande relevância do Java e do Spring no mercado de trabalho também foi um fator considerado.

### 5.3. Banco de Dados

- **PostgreSQL:** É um sistema de gerenciamento de banco de dados relacional de código aberto, conhecido por sua confiabilidade e consistência. Foi escolhido para garantir a integridade dos dados transacionais, como as reservas, evitando conflitos e assegurando que as informações sejam armazenadas de forma segura e estruturada.

### 5.4. Ferramentas e Padrões Adicionais

- **API RESTful:** A arquitetura da API seguiu o padrão REST por ser o modelo predominante no mercado para a comunicação entre sistemas web, garantindo simplicidade e flexibilidade.
- **JSON (JavaScript Object Notation):** Utilizado como o formato de dados para a troca de informações entre o frontend e o backend, devido à sua leveza e fácil leitura tanto por humanos quanto por máquinas.
- **Maven:** Ferramenta de automação de compilação utilizada no projeto backend para gerenciar as dependências (bibliotecas) e o ciclo de vida da aplicação Java.

## **Considerações Finais**

Este relatório apresentou a concepção de um sistema de reservas online para o cinema de Parnaíba, uma solução que busca modernizar o serviço e oferecer mais conveniência e segurança aos seus frequentadores. As funcionalidades, a arquitetura e as tecnologias descritas formam o plano base para o desenvolvimento do projeto.

É importante ressaltar, contudo, que este é o planejamento inicial. À medida que o projeto avançar para a fase de programação e, posteriormente, para as questões de deploy (publicação da aplicação), é natural que a implementação prática traga novos desafios e aprendizados.

Dessa forma, o plano aqui apresentado deve ser visto como um guia flexível. Podem ocorrer mudanças e a adição de outras tecnologias ou bibliotecas que se mostrem mais adequadas para resolver problemas específicos que surgirem durante o desenvolvimento. Essa capacidade de adaptação será fundamental para garantir que o resultado final seja uma aplicação robusta, funcional e que atenda da melhor forma possível aos seus objetivos.