

**CENTRO EDUCACIONAL DA FUNDAÇÃO SALVADOR  
ARENA  
FACULDADE ENGENHEIRO SALVADOR ARENA**

**DANILO RODRIGUES DANTAS  
LUCAS ARAUJO DOS SANTOS  
RENAN CESAR DE ARAUJO**

**PASSA INGRESSOS**

**PBL - PROJECT BASED LEARNING**

**São Bernardo do Campo  
2024**

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>WEB SITE .....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>ARQUITETURA.....</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>TESTES.....</b>	<b>6</b>
4.1	Testes Unitários	6
4.2	Caixa Branca e Caixa Preta	8
4.3	Teste de Usabilidade	9
4.4	Testes de Portabilidade	10
<b>5</b>	<b>CONCLUSÃO .....</b>	<b>12</b>
<b>6</b>	<b>REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA .....</b>	<b>13</b>

# 1 INTRODUÇÃO

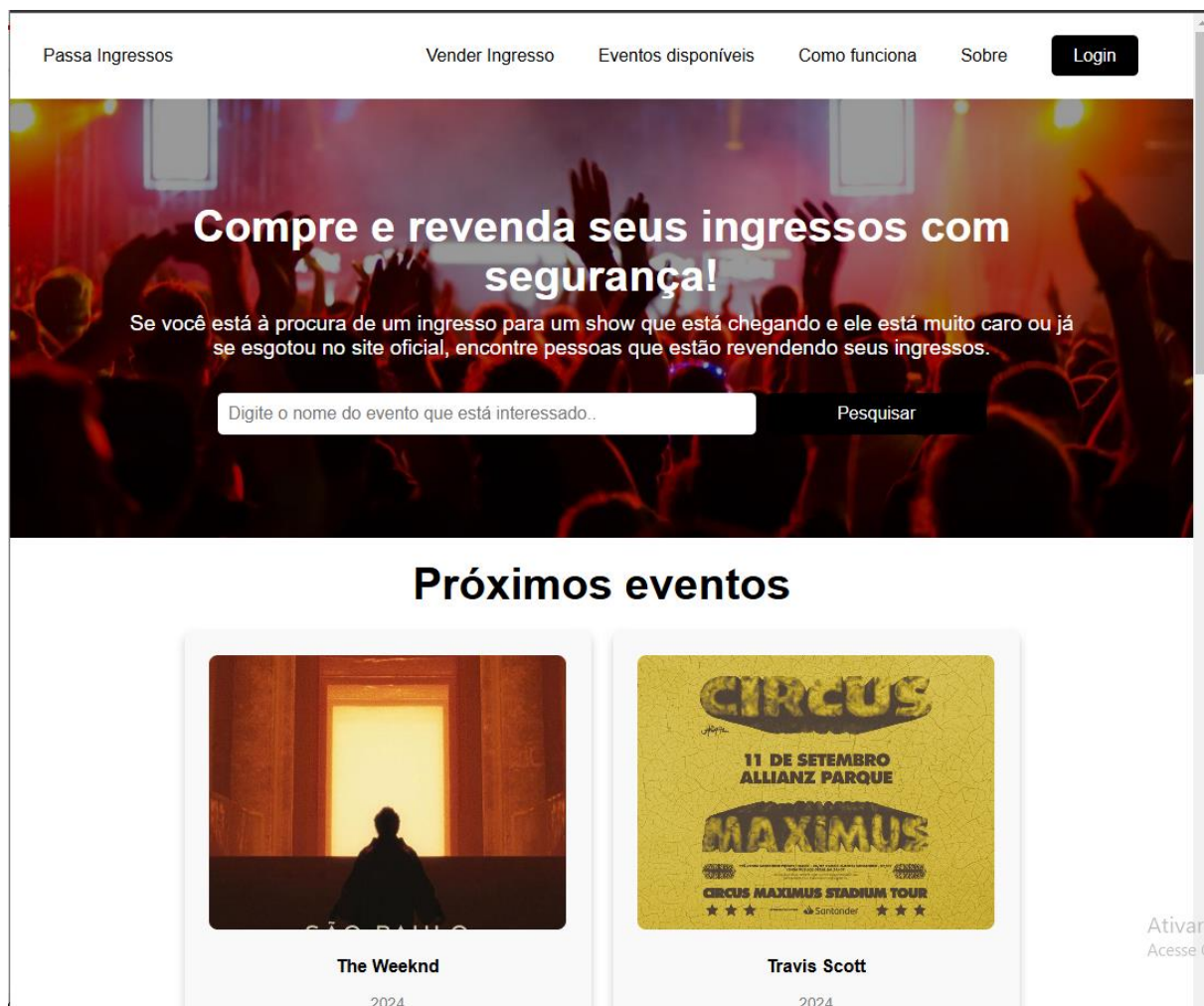
A Passa Ingressos é uma plataforma inovadora desenvolvida para facilitar a compra e venda de ingressos entre pessoas. Criada com o objetivo de conectar quem já possui ingressos e deseja revendê-los com quem está à procura de entradas para eventos esgotados nos canais oficiais, a Passa Ingressos visa tornar esse processo mais ágil, seguro e acessível. Utilizando uma Web API moderna construída em ASP.NET MVC e hospedada no Azure, com frontend publicado no Vercel e esteira de CI/CD via GitHub Actions, a plataforma foi planejada para oferecer uma experiência simplificada para seus usuários.

Este documento apresentará brevemente a plataforma Passa Ingressos, com foco nos processos de qualidade de software aplicados ao projeto. Serão abordadas práticas e ferramentas adotadas para assegurar a confiabilidade do sistema, incluindo testes automatizados com xUnit, testes de caixa preta e branca, além de testes unitários, de usabilidade e portabilidade. Esses processos têm como objetivo garantir que a aplicação entregue uma experiência segura, intuitiva e acessível, mantendo padrões de qualidade e performance ao longo do tempo.

## 2 WEB SITE

A imagem abaixo apresenta a interface da Passa Ingressos, destacando a identidade visual da plataforma, que foi cuidadosamente projetada para ser atraente, intuitiva e de fácil navegação. Cada elemento visual reflete a proposta de uma experiência simples e acessível, onde o usuário pode encontrar e comercializar ingressos de forma rápida e segura. A paleta de cores, os ícones e o layout foram desenvolvidos com foco na clareza e praticidade, reforçando a confiança e comodidade em cada etapa do uso.

Figura 1: Página inicial da Passa Ingressos

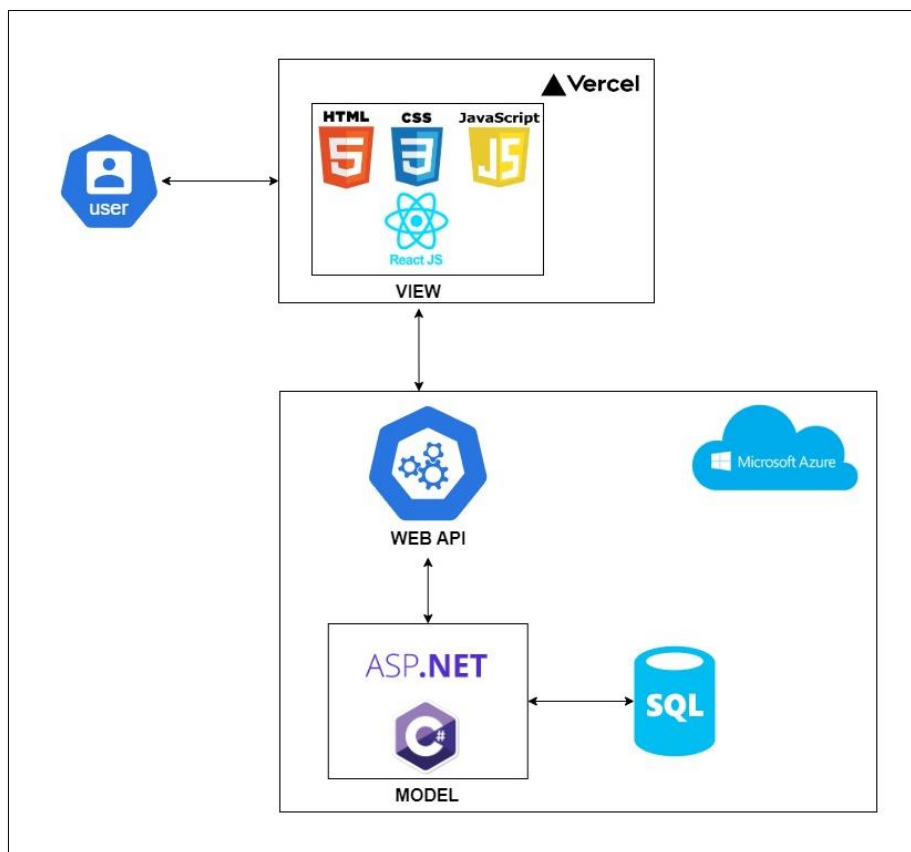


Fonte: <https://passa-ingressos.vercel.app/> (2024)

### 3 ARQUITETURA

A seguir, apresentamos a arquitetura da Passa Ingressos, que estrutura a plataforma de forma robusta e segura, garantindo uma experiência estável e ágil para os usuários. A aplicação utiliza uma Web API desenvolvida em ASP.NET MVC, hospedada no Azure, com integração contínua e deploy automatizado configurados via GitHub Actions. O backend da Passa Ingressos está ligado a um banco de dados SQL Server para gerenciar e armazenar informações de maneira confiável, enquanto o frontend é publicado no Vercel, garantindo um carregamento rápido e eficiente da interface. Esta arquitetura foi desenhada para oferecer um equilíbrio entre desempenho e segurança, facilitando tanto o acesso dos usuários quanto a manutenção contínua da plataforma.

Figura 2: Arquitetura



Fonte: Autoria Própria (2024)

## 4 TESTES

Os testes de software são fundamentais para garantir a qualidade, segurança e confiabilidade de uma aplicação. Eles permitem identificar falhas e assegurar que o sistema funcione conforme esperado antes de ser entregue aos usuários finais. No projeto Passa Ingressos, os testes foram implementados utilizando o xUnit, um framework robusto para o ambiente .NET que oferece uma estrutura prática para criação de testes automatizados. O xUnit permite executar verificações detalhadas em diferentes partes do sistema, validando o comportamento de cada componente em cenários específicos e facilitando a manutenção do código. Este documento introduz diversos tipos de testes aplicados ao projeto, como os testes unitários, que verificam funcionalidades isoladas; os testes de caixa branca e caixa preta, que examinam a lógica interna e a resposta do sistema, respectivamente; e os testes de usabilidade e portabilidade, voltados a assegurar uma experiência intuitiva e compatível em diferentes dispositivos e contextos. Esses tópicos abordam os principais processos de qualidade aplicados para entregar uma aplicação eficiente e de alto desempenho.

### 4.1 Testes Unitários

Os testes unitários são uma parte essencial do processo de garantia de qualidade de software, pois permitem verificar se cada componente individual da aplicação funciona corretamente em diversos cenários. No projeto Passa Ingressos, esses testes foram implementados com o framework xUnit, o que possibilita validar funcionalidades específicas de forma automatizada e eficiente. Os testes unitários ajudam a identificar erros de forma rápida e em etapas iniciais do desenvolvimento, tornando o processo de correção mais ágil e menos custoso. Nas imagens a seguir, são ilustrados alguns dos testes unitários aplicados ao sistema, evidenciando o rigor e a abrangência das validações, que buscam garantir que cada parte da aplicação desempenhe seu papel conforme planejado.

Figura 3: Testes unitários da aplicação

Test	Duration
PassaIngressos_WebAPI.Tests (21)	2,8 sec
PassaIngressos_WebAPI.Tests (21)	2,8 sec
AcessoTests (6)	774 ms
CriarPerfil_RetornaOk_QuandoPerfilForCriado	1 ms
CriarUsuario_RetornaOk_QuandoUsuarioForCriado	113 ms
RemoverPerfil_RetornaNaoEncontrado_QuandoPerfilNaoExistir	4 ms
RemoverPerfil_RetornaOk_QuandoPerfilForRemovido	4 ms
RemoverUsuario_RetornaNaoEncontrado_QuandoUsuarioNaoExistir	494 ms
RemoverUsuario_RetornaOk_QuandoUsuarioForRemovido	158 ms
ArquivoTests (4)	494 ms
ExcluirArquivo_RetornaSucesso_QuandoArquivoForExcluido	476 ms
PesquisarArquivoPorId_RetornaArquivo_QuandoArquivoExistir	13 ms
PesquisarArquivoPorId_RetornaNotFound_QuandoArquivoNaoEncontrado	4 ms
SalvarArquivo_RetornaIdArquivo_QuandoArquivoValido	1 ms
EventosTests (5)	539 ms
CriarEvento_RetornaOk_QuandoEventoCriadoComSucesso	467 ms
EditarEvento_RetornaOk_QuandoEventoEditadoComSucesso	3 ms
ExcluirEvento_RetornaOk_QuandoEventoExcluidoComSucesso	20 ms
ListarEventos_RetornaOk_QuandoExistemEventos	41 ms
PesquisarEvento_RetornaOk_QuandoEventoEncontrado	8 ms

Fonte: Autoria Própria (2024)

Figura 4: Código de um teste unitário

```
[Fact]
0 references
public async Task CriarEvento_RetornaOk_QuandoEventoCriadoComSucesso()
{
    // Arrange
    var eventoDto = new EventoDto
    {
        NomeEvento = "Show de Rock",
        LocalEvento = "Estádio",
        DataHoraEvento = DateTime.Now.AddMonths(1)
    };

    // Act
    var result = await _controller.CriarEvento(eventoDto);

    // Assert
    var okResult = Assert.IsType<OkObjectResult>(result);
    var eventoCriado = Assert.IsAssignableFrom<Evento>(okResult.Value);
    Assert.Equal("Show de Rock", eventoCriado.NomeEvento);
}
```

Fonte: Autoria Própria (2024)

## 4.2 Caixa Branca e Caixa Preta

Os testes de caixa branca e de caixa preta são abordagens complementares para avaliar a qualidade do software. Os testes de caixa branca focam na estrutura interna e lógica do código, permitindo que os desenvolvedores verifiquem o funcionamento detalhado de cada fluxo e condição. Essa abordagem é particularmente útil para otimizar algoritmos, identificar falhas em blocos de código específicos e garantir que todas as partes críticas do sistema funcionem conforme esperado.

Já os testes de caixa preta se concentram nos resultados produzidos pelo sistema sem levar em conta a estrutura interna. Esses testes são realizados a partir da perspectiva do usuário, verificando se as entradas fornecidas produzem as saídas corretas. Essa metodologia ajuda a garantir que o sistema responda adequadamente aos requisitos e seja intuitivo para os usuários. Nas imagens a seguir, exemplificamos essas duas abordagens, destacando como elas contribuem para identificar e corrigir falhas, tanto na lógica interna quanto no comportamento final da aplicação.

Figura 5: Teste Caixa Branca

```
[Fact]
0 references
public async Task ExcluirEvento_ReturnaOk_QuandoEventoExcluidoComSucesso()
{
    // Arrange
    var eventoExistente = new Evento
    {
        IdEvento = 3,
        NomeEvento = "Show de Rock",
        LocalEvento = "Rio de Janeiro"
    };
    await _context.Eventos.AddAsync(eventoExistente);
    await _context.SaveChangesAsync();

    // Act
    var result = await _controller.ExcluirEvento(3);

    // Assert
    Assert.IsType<OkObjectResult>(result);
    Assert.Equal("Evento excluído com sucesso.", (result as OkObjectResult).Value);
}
```

Fonte: Autoria Própria (2024)



Figura 6: Teste Caixa Preta



Fonte: Autoria Própria (2024)

### 4.3 Teste de Usabilidade

O teste de usabilidade foi uma etapa crucial no desenvolvimento da Passa Ingressos, com o objetivo de garantir que a plataforma ofereça uma experiência agradável e intuitiva para os usuários. Essa prática se concentra em observar como os usuários reais interagem com a interface, permitindo identificar não apenas falhas de design, mas também áreas que podem causar confusão ou dificuldade na navegação. Ao colocar os usuários no centro do processo de avaliação, a equipe de desenvolvimento foi capaz de obter insights valiosos sobre como a plataforma é percebida e utilizada no mundo real.

Durante as sessões de teste, os participantes foram convidados a realizar tarefas específicas, como procurar ingressos, efetuar compras ou listar itens para venda. Essas interações foram cuidadosamente monitoradas, e o feedback recebido foi fundamental para implementar melhorias no layout, na funcionalidade e na apresentação das informações. Com isso, a Passa Ingressos se comprometeu a criar uma interface que não apenas atenda às necessidades dos usuários, mas que também torne o processo de compra e venda de ingressos o mais simples e eficiente possível.

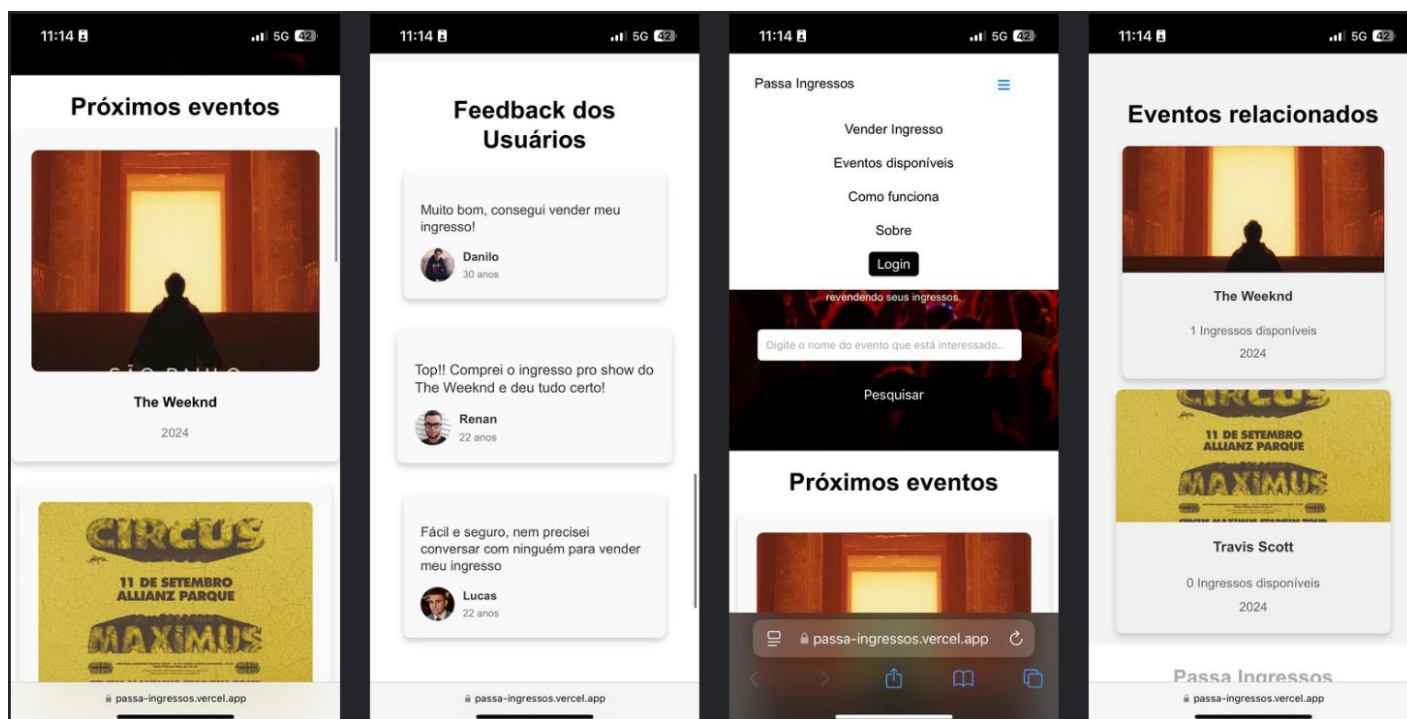
Além das mudanças feitas com base nas observações dos testes, a equipe também considerou as sugestões diretas dos usuários. Muitas vezes, os insights mais valiosos vêm da perspectiva de quem realmente utiliza a plataforma. Essa abordagem colaborativa não só aprimorou a usabilidade da aplicação, mas também aumentou a satisfação do usuário, estabelecendo um relacionamento de confiança e fidelidade com a marca. Ao investir em testes de usabilidade, a Passa Ingressos reafirma seu compromisso em oferecer um serviço de alta qualidade e acessibilidade, tornando-se uma escolha confiável para quem busca uma experiência eficiente na compra e venda de ingressos.

#### **4.4 Testes de Portabilidade**

Os testes de portabilidade foram uma preocupação essencial durante o desenvolvimento da Passa Ingressos, com o objetivo de garantir que a plataforma funcione de forma consistente e eficaz em uma variedade de dispositivos e sistemas operacionais. A crescente diversidade de dispositivos utilizados pelos usuários, como smartphones, tablets e desktops, torna imperativo que as aplicações sejam acessíveis e utilizáveis em diferentes formatos de tela e ambientes. Assim, foram realizados testes rigorosos para avaliar como a interface da plataforma se adapta a diferentes resoluções, orientações e características de hardware.

Durante esses testes, a equipe focou em verificar se todas as funcionalidades, como a busca de ingressos, o processo de compra e a gestão de contas, estavam perfeitamente operacionais em diversos navegadores e sistemas operacionais. Essa abordagem assegurou que os usuários pudessem acessar a Passa Ingressos independentemente do dispositivo que estivessem utilizando, proporcionando uma experiência fluida e homogênea. As imagens a seguir ilustram alguns dos cenários de teste realizados, evidenciando a versatilidade e a adaptabilidade da plataforma em diferentes contextos, e reforçando o compromisso da Passa Ingressos em atender às necessidades de todos os usuários, onde quer que estejam.

Figura 7: Teste de Portabilidade



Fonte: Autoria Própria (2024)

## 5 CONCLUSÃO

Em conclusão, o desenvolvimento da Passa Ingressos representa um esforço significativo para criar uma plataforma robusta e acessível, que atende às necessidades dos usuários na compra e venda de ingressos. Ao longo do projeto, foi fundamental garantir que a aplicação não apenas funcionasse de maneira eficiente, mas também proporcionasse uma experiência intuitiva e satisfatória. Com a adoção de práticas de qualidade rigorosas, como testes unitários e de usabilidade, a equipe conseguiu identificar e corrigir falhas, além de otimizar o design da interface para facilitar a navegação.

Os testes de portabilidade foram outra preocupação central, assegurando que a plataforma funcione de forma consistente em uma variedade de dispositivos e sistemas operacionais. Essa abordagem garantiu que os usuários pudessem acessar a Passa Ingressos, independentemente do dispositivo que estivessem utilizando, proporcionando uma experiência fluida e homogênea. A utilização de ferramentas como o xUnit permitiu a validação de funcionalidades específicas, enquanto os testes de caixa branca e preta ofereceram uma visão abrangente do desempenho e da segurança do sistema.

À medida que a plataforma continua a evoluir, a incorporação de feedbacks dos usuários e a realização de novos testes serão essenciais para manter altos padrões de qualidade e adaptabilidade. O comprometimento da equipe com a experiência do usuário foi um diferencial que fortaleceu a posição da Passa Ingressos no mercado de revenda de ingressos. O futuro da plataforma é promissor, com o potencial de expandir suas funcionalidades e oferecer cada vez mais valor aos seus usuários, solidificando sua reputação como uma escolha confiável e eficaz.

## 6 REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

Passa Ingressos. Disponível em: <<https://passa-ingressos.vercel.app/>>.  
Acesso em: 03 de Novembro de 2024