

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE  
SÃO PAULO**

**MARIEL SOARES NICIOLI**

**SISTEMA DE GESTÃO DE INGRESSO**

**CAMPOS DO JORDÃO**

**2024**

## RESUMO

Este trabalho tem como objetivo a concepção e desenvolvimento de um sistema de gestão de ingressos, visando aprimorar o controle, venda e validação de bilhetes e a eficiência na administração de eventos. Inicialmente, são discutidas as considerações iniciais, destacando a importância de um sistema eficaz para gerenciar a venda e distribuição de ingressos, otimizando a experiência tanto para os organizadores quanto para os participantes. O projeto de dados compreende entidades essenciais, relacionamentos e atributos necessários para representar de forma abrangente informações sobre eventos, ingressos, clientes e transações financeiras. A modelagem visa garantir a coesão e integridade do sistema. Além disso, contempla-se a coleta das regras de negócio, atentasse ao fato de ser fictícia, que permitirá a identificação precisa dos requisitos específicos, restrições e expectativas dos usuários, contribuindo para a criação do sistema. Desta forma, este trabalho terá como resultado, o desenvolvimento de um sistema de gestão de ingressos, destacando a importância da modelagem de dados e da coleta de regras de negócio para um sistema alinhado com as necessidades específicas do projeto.

**Palavras-Chave:** sistema; desenvolvimento; gestão; ingresso; modelagem.

## **ABSTRACT**

This work proposes to conceive and develop a ticket management system, seeking to improve the control, sale, and validation of tickets and efficiency in event management. Initially, initial considerations are discussed, highlighting the importance of an effective system to manage ticket sales and distribution, optimizing the experience for organizers and participants. The data project incorporates essential entities, relationships, and attributes necessary to comprehensively express information about events, tickets, customers, and financial transactions. Modeling data aspires to assure the cohesion and integrity of the system. Furthermore, the collection of business rules is contemplated, it is important to settle that it is fictitious, which will allow the precise identification of specific requirements, restrictions, and expectations of users, contributing to the creation of the system. In this way, this work will result in the development of a ticket management system, emphasizing the importance of data modeling and the collection of business rules for a system aligned with the specific needs of the project.

**Keywords:** system; development; management; ticket; modeling.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>FIGURA 1</b> – Modelo Conceitual	16
<b>FIGURA 2</b> – Dicionário de Dados – Pagamento	17
<b>FIGURA 3</b> – Dicionário de Dados – Compra	18
<b>FIGURA 4</b> – Dicionário de Dados – Ingresso	18
<b>FIGURA 5</b> – Dicionário de Dados – Cliente	18
<b>FIGURA 6</b> – Dicionário de Dados – Evento	18
<b>FIGURA 7</b> – Dicionário de Dados – Local	19
<b>FIGURA 8</b> – Dicionário de Dados – Organizador	19
<b>FIGURA 9</b> – Modelo Lógico	19
<b>FIGURA 10</b> – Modelo Físico Parte 1	21
<b>FIGURA 11</b> – Modelo Físico Parte 2	22
<b>FIGURA 12</b> – Modelo Físico Parte 3	23
<b>FIGURA 13</b> – Consulta Desenvolvida 1	24
<b>FIGURA 14</b> – Consulta Desenvolvida 2	24
<b>FIGURA 15</b> – Consulta Desenvolvida 3	25
<b>FIGURA 16</b> – Consulta Desenvolvida 4	25
<b>FIGURA 17</b> – Consulta Desenvolvida 5	25
<b>FIGURA 18</b> – Consulta Desenvolvida 6	26
<b>FIGURA 19</b> – Consulta Desenvolvida 7	26
<b>FIGURA 20</b> – Consulta Desenvolvida 8	26
<b>FIGURA 21</b> – Consulta Desenvolvida 9	26
<b>FIGURA 22</b> – Consulta Desenvolvida 10	27

<b>FIGURA 23</b> – Consulta Desenvolvida 11	27
<b>FIGURA 24</b> – Consulta Desenvolvida 12	27
<b>FIGURA 25</b> – Consulta Desenvolvida 13	28
<b>FIGURA 26</b> – Consulta Desenvolvida 14	28
<b>FIGURA 27</b> – Consulta Desenvolvida 15	28
<b>FIGURA 28</b> – Consulta Desenvolvida 16	29
<b>FIGURA 29</b> – Consulta Desenvolvida 17	29
<b>FIGURA 30</b> – Consulta Desenvolvida 18	29
<b>FIGURA 31</b> – Consulta Desenvolvida 19	30
<b>FIGURA 32</b> – Consulta Desenvolvida 20	30
<b>FIGURA 33</b> – Consulta Desenvolvida 21	30
<b>FIGURA 34</b> – Consulta Desenvolvida 22	31
<b>FIGURA 35</b> – Consulta Desenvolvida 23	31
<b>FIGURA 36</b> – Consulta Desenvolvida 24	31
<b>FIGURA 37</b> – Consulta Desenvolvida 25	32
<b>FIGURA 38</b> – Consulta Desenvolvida 26	32
<b>FIGURA 39</b> – Consulta Desenvolvida 27	32
<b>FIGURA 40</b> – Consulta Desenvolvida 28	33
<b>FIGURA 41</b> – Consulta Desenvolvida 29	33
<b>FIGURA 42</b> – Consulta Desenvolvida 30	33

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>8</b>
<b>1.1</b>	<b>Objetivos</b>	<b>8</b>
<b>1.2</b>	<b>Justificativa</b>	<b>8</b>
<b>1.3</b>	<b>Aspectos Metodológicos</b>	<b>9</b>
<b>1.4</b>	<b>Aporte Teórico</b>	<b>10</b>
<b>2</b>	<b>PROJETO PROPOSTO</b>	<b>11</b>
<b>2.1</b>	<b>Metodologias Utilizadas no Desenvolvimento</b>	<b>11</b>
<b>2.2</b>	<b>Considerações Iniciais</b>	<b>11</b>
<b>2.3</b>	<b>Ferramentas de Modelagem e Notação Utilizada</b>	<b>12</b>
<b>2.4</b>	<b>Descrição do Projeto de Dados</b>	<b>13</b>
<b>2.5</b>	<b>Requisitos e Coleta das Regras de Negócios</b>	<b>13</b>
<b>2.6</b>	<b>Ferramenta para Modelagem Lógica e Física</b>	<b>13</b>
<b>3</b>	<b>RESULTADOS OBTIDOS</b>	<b>14</b>
<b>3.1</b>	<b>Regras de Negócio</b>	<b>14</b>
<b>3.2</b>	<b>Modelo Conceitual</b>	<b>16</b>
<b>3.3</b>	<b>Dicionário de Dados</b>	<b>17</b>
<b>3.3.1</b>	<b>DICIONÁRIO DE DADOS – PAGAMENTO</b>	<b>17</b>
<b>3.3.2</b>	<b>DICIONÁRIO DE DADOS – COMPRA</b>	<b>17</b>
<b>3.3.3</b>	<b>DICIONÁRIO DE DADOS – INGRESSO</b>	<b>17</b>
<b>3.3.4</b>	<b>DICIONÁRIO DE DADOS – CLIENTE</b>	<b>18</b>
<b>3.3.5</b>	<b>DICIONÁRIO DE DADOS – EVENTO</b>	<b>18</b>
<b>3.3.6</b>	<b>DICIONÁRIO DE DADOS – LOCAL</b>	<b>18</b>

3.3.7	DICIONÁRIO DE DADOS – ORGANIZADOR _____	19
3.4	Modelo Lógico _____	19
3.5	Modelo Físico _____	19
3.6	Inserção de Dados _____	23
3.7	Implementação das Consultas Desenvolvidas _____	23
4	CONCLUSÃO _____	34
	REFERÊNCIAS _____	36

## **1 INTRODUÇÃO**

Em um mundo marcado por uma diversidade crescente de eventos, desde espetáculos culturais, esportivos, até grandes conferências, a gestão eficiente de ingressos torna-se um elemento vital para o sucesso e a fluidez dessas experiências. Partindo-se desse fundamento, a gestão de ingressos emerge como um desafio estratégico e, ao mesmo tempo, uma oportunidade para aprimorar a experiência de organizadores e participantes.

Assim, o presente trabalho apresenta a elaboração e desenvolvimento de um sistema de gestão de ingressos, que surge apenas não para atender às necessidades dinâmicas desse cenário, mas que também destaca a importância de um gerenciamento eficaz e ágil na venda e distribuição de ingressos.

### **1.1 Objetivos**

A evolução constante no cenário de eventos requer abordagens inovadoras para superar desafios relacionados à venda e distribuição de ingressos. Este trabalho tem como princípio preencher tal problemática, criando um sistema de gestão de ingressos que não apenas simplifica as operações rotineiras, mas também eleva o padrão de eficiência na administração de eventos.

### **1.2 Justificativa**

A escolha da temática é justificada por uma série de fatores que ressaltam sua relevância na otimização de processos e atualidade no contexto contemporâneo. Primeiramente, com a retomada e crescimento de eventos esportivos, culturais, entretenimento e dentre outros após a pandemia, a demanda por sistemas eficientes de gestão de ingressos aumentou significativamente. Eventos de grande porte, como shows, festivais e competições esportivas, requerem soluções tecnológicas robustas para gerenciar grandes volumes de ingressos de maneira eficiente e segura. A modernização dos sistemas de gestão de ingressos também contribui para uma melhor experiência do usuário, desde a compra até a entrada no evento.



Plataformas intuitivas, compatíveis com dispositivos móveis e com opções de pagamento diversificadas, facilitam o acesso dos consumidores e aumentam a satisfação dos clientes. A eficiência operacional é outro ponto importante, pois a automação e digitalização dos processos de emissão, distribuição e validação de ingressos otimizam as operações, reduzindo custos e o tempo de processamento. Sistemas integrados podem oferecer análises em tempo real, auxiliando na tomada de decisões e na gestão de capacidade. Em suma, a escolha do tema "Sistema de Gestão de Ingressos" é relevante devido à sua capacidade de melhorar a eficiência operacional, garantir a segurança, proporcionar uma excelente experiência ao usuário e apoiar práticas sustentáveis.

### **1.3 Aspectos Metodológicos**

A metodologia adotada para a concepção e desenvolvimento do sistema de gestão de ingressos envolveu uma abordagem mista, combinando pesquisas bibliográficas para embasar teoricamente o projeto e pesquisas de campo para a aplicação prática. A integração desses métodos visou garantir uma análise abrangente e embasada, unindo a teoria à experiência prática no desenvolvimento da pesquisa.

A coleta de dados também desempenhou um papel essencial ao realizar entrevistas com partes interessadas, destaca-se o lembrete de que são partes fictícias, criadas para o desenvolvimento do presente trabalho, como organizadores de eventos, clientes e equipes de suporte, a fim de extrair informações valiosas sobre as necessidades, expectativas e fluxos operacionais relacionados à gestão de ingressos. Essas informações foram cruciais para orientar o desenvolvimento do sistema e garantir sua adequação ao ambiente de eventos. E para melhor percepção e integridade entre os métodos, utilizou-se conjuntamente a modelagem de dados, utilizando ferramentas como o Diagrama Entidade-Relacionamento (DER), que permitiu representar de maneira abrangente as informações sobre eventos, ingressos, clientes, transações financeiras, local e organizador, garantindo a coesão e integridade do sistema.

## **1.4 Aporte Teórico**

O aporte teórico deste estudo fundamenta-se nas contribuições de Peter Rob (2010) e Carlos Coronel (2010). Esses autores ofereceram uma base sólida para compreender a estrutura, implementação e administração eficaz de sistemas de banco de dados, aspectos essenciais para o desenvolvimento de um sistema de gestão de ingressos. Além das contribuições de Peter Rob e Carlos Coronel, outros aportes teóricos foram relevantes para o desenvolvimento do trabalho de sistema de gestão de ingressos, sendo eles as normas e padrões reconhecidos na indústria de eventos, após uma análise sob a mesma, como boas práticas de segurança, integridade de dados e experiência do usuário, que orientaram o desenvolvimento de um sistema de gestão de ingressos robusto e alinhado com as expectativas do mercado.

## **2. PROJETO PROPOSTO**

Nesta seção, serão apresentadas detalhadamente a metodologia utilizada neste trabalho, os motivos para sua escolha e suas etapas. Será explicado como os documentos referentes ao sistema proposto foram elaborados e descreveremos os demais artefatos associados a este projeto.

### **2.1 Metodologias Utilizadas no Desenvolvimento**

Neste trabalho, a metodologia adotada para o desenvolvimento do sistema de gestão de ingressos foi cuidadosamente selecionada com base na sua adequação aos objetivos do projeto. A escolha desta metodologia se deu pela sua capacidade de integrar pesquisas bibliográficas e pesquisas de campo, garantindo uma abordagem abrangente e embasada. A separação do projeto dividido em etapas sequenciais permitiu garantir uma evolução consistente e eficaz. Inicialmente, foram levantados os requisitos por meio de entrevistas com partes interessadas fictícias, como organizadores de eventos, clientes e equipes de suporte. Essa etapa foi crucial para compreender as possíveis demandas e expectativas dos usuários em relação ao sistema.

Ao seguir essa estrutura, a metodologia adotada no desenvolvimento do sistema de gestão de ingressos é apresentada de forma detalhada, destacando as etapas e artefatos gerados ao longo do projeto, fundamentada para garantir a coerência, integridade e sucesso do sistema proposto.

### **2.2 Considerações Iniciais**

Este trabalho final aborda a temática "Sistema de Gestão de Ingresso", enfocando a importância e os benefícios da implementação de um sistema informatizado para a administração de ingressos em eventos. A gestão eficiente de ingressos é crucial para assegurar uma experiência positiva aos participantes, bem como para otimizar os processos organizacionais e financeiros das entidades promotoras de eventos.

Como já dito, a escolha deste tema justifica-se pela crescente demanda por soluções tecnológicas que facilitem a venda, controle e validação de ingressos, especialmente em uma sociedade pós-pandemia. Em um cenário onde eventos de diversas naturezas, como shows, conferências, esportes e espetáculos teatrais, atraem grandes públicos, a utilização de um sistema de gestão de ingressos se torna imprescindível para lidar com a complexidade e volume de operações envolvidas.

Um sistema de gestão de ingressos bem projetado não apenas melhora a eficiência operacional, mas também contribui para a segurança e a satisfação dos clientes. Ele permite a automação de tarefas manuais, a redução de erros e fraudes, e a oferta de serviços personalizados aos usuários, como a compra online, a escolha de assentos, e o acesso a informações atualizadas sobre o evento.

Este trabalho está estruturado de forma a proporcionar uma visão abrangente sobre o desenvolvimento e a implementação de um sistema de gestão de ingressos. Inicialmente, são discutidos os fundamentos teóricos e conceituais que embasam o tema, seguidos pela apresentação da metodologia adotada para a elaboração do sistema, bem como as ferramentas utilizadas ao longo do seu desenvolvimento. Em seguida, são detalhadas as etapas do desenvolvimento, incluindo o modelo conceitual, lógico e físico, suas respectivas regras de negócio, o dicionário de dados e, por último, a descrição das consultas desenvolvidas. Por fim, são apresentadas as conclusões e as recomendações para futuras melhorias e aplicações do sistema proposto.

Portanto, este estudo busca contribuir para o campo da gestão de eventos, oferecendo uma solução prática e eficaz para os desafios enfrentados na administração de ingressos, e demonstrando como a tecnologia pode ser uma aliada valiosa para a inovação e a excelência neste setor.

## **2.3 Ferramentas de Modelagem e Notação Utilizada**

Para a etapa de modelagem deste projeto, foi utilizada a ferramenta Draw.io, escolhida por sua interface intuitiva e recursos avançados de diagramação. Essa ferramenta facilitou a criação de diagramas ER (Entidade-Relacionamento) utilizando a notação de Pé de Galinha, que é amplamente reconhecida pela sua clareza e eficiência na representação de modelos conceituais de dados.

Sendo uma ferramenta online, e que igualmente possui a sua versão como

software, o Draw.io oferece uma ampla gama de funcionalidades para a criação de diagramas de diferentes tipos, incluindo fluxogramas, organogramas, e especialmente diagramas ER. A notação de Pé de Galinha, adotada neste projeto, é particularmente eficaz para modelar os relacionamentos entre entidades de forma visual e compreensível. Os principais componentes do modelo conceitual, como entidades, atributos, e relacionamentos, foram representados de maneira clara e precisa, facilitando a compreensão e representação do projeto desenvolvido.

## **2.4 Descrição do Projeto de Dados**

O projeto de dados iniciou com a criação do modelo conceitual utilizando a notação de Pé de Galinha no Draw.io. Esse modelo serviu como base para identificar todas as entidades necessárias, seus atributos, e os relacionamentos entre elas. Posteriormente, foi elaborado o modelo lógico, detalhando as tabelas e os tipos de dados, que foram refinados para formar o modelo físico.

## **2.5 Requisitos e Coleta das Regras de Negócios**

Na busca por desenvolver um "sistema para gestão de ingresso" que atenda de maneira eficaz às demandas específicas do ambiente, a coleta de regras de negócio e requisitos torna-se uma etapa crucial. Nesse contexto, os métodos de entrevista e workshops se destacam como uma ferramentas fundamentais para extrair informações valiosas diretamente das partes interessadas, organizadores de eventos, vendedores de ingressos, e clientes.

Através dessas interações, é possível compreender de forma detalhada as expectativas, fluxos operacionais e particularidades do cenário em que o sistema será implementado, tornando-se fundamental para garantir uma base sólida para o desenvolvimento de um sistema de gestão de ingresso eficiente e alinhado os requisitos reais e necessidades do usuário.

## **2.6 Ferramenta para Modelagem Lógica e Física**

Para a elaboração do modelo lógico foi utilizado o MySQL Workbench 8.0 Community Edition, uma ferramenta poderosa para design, desenvolvimento e administração de bancos de dados MySQL. Esta ferramenta permitiu a transcrição eficiente do modelo lógico e para o modelo físico, facilitando a criação e manutenção das tabelas, índices, chaves estrangeiras, e outras estruturas de banco de dados. O

MySQL Workbench oferece um ambiente visual integrado que suporta a modelagem de dados, a criação de scripts SQL, e a gestão de instâncias de banco de dados.

Por fim, para a elaboração de um modelo físico de banco de dados, aplicou-se o SQL Server Management Studio 19 (SSMS 19). Essa ferramenta é um ambiente integrado que permite gerenciar e configurar bancos de dados SQL Server. Com o SSMS 19, é possível definir tabelas, colunas, tipos de dados, índices, e restrições, além de configurar segurança e permissões de acesso. A ferramenta também oferece funcionalidades para realizar testes de desempenho e monitorar o banco de dados, facilitando a implementação e a manutenção de modelos físicos robustos e eficientes.

### **3. RESULTADOS OBTIDOS**

Nesta seção, serão apresentados e descritos os modelos conceitual, lógico e físico, que foram obtidos durante o desenvolvimento do projeto, juntamente com o dicionário de dados da modelagem conceitual e o código de criação do modelo físico. Cada modelo desempenha um papel fundamental na estruturação e organização dos dados, assegurando que o sistema de gestão de ingressos funcione de maneira eficiente e coerente.

#### **3.1 Regras de Negócio**

Para detalharmos as regras de negócio integradas ao Sistema de Gestão de Ingressos, coletadas durante as fases iniciais do projeto através de entrevistas e workshops com os principais stakeholders. Essas regras foram fundamentais para definir as funcionalidades e comportamentos esperados do sistema, assegurando que ele atendesse às necessidades e expectativas dos usuários finais.

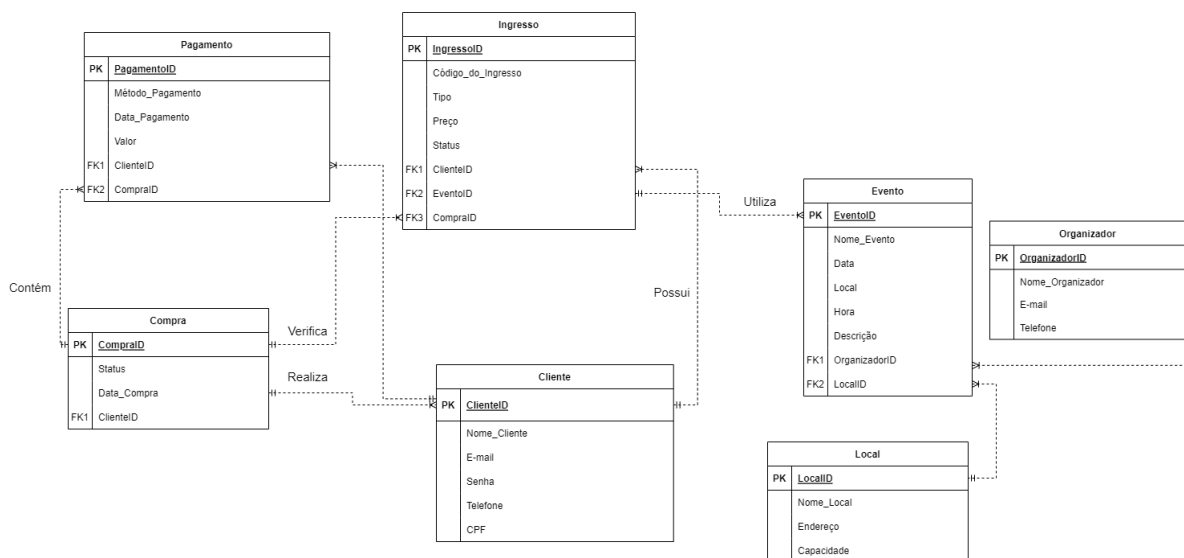
Foi definido em uma das entrevistas que cada ingresso deve ser único e vinculado a um evento específico. O sistema permite que os clientes adquiram ingressos para diferentes tipos de eventos, como shows, conferências e eventos esportivos. Durante o processo de compra, o sistema verifica a disponibilidade dos ingressos e atualiza o status para "Vendido" assim que a transação é concluída. Esta

regra garante a integridade e a exclusividade de cada ingresso vendido. O sistema também deve rastrear o número de ingressos comprados por cada cliente para um evento específico. Se o número exceder o limite estabelecido (por exemplo, 6 ingressos), transações adicionais de venda para esse cliente serão recusadas. Isso evita compras excessivas por parte de um único indivíduo. Logo após, em um processo de compra, o sistema deve validar se todos os campos obrigatórios, como nome, e-mail, CPF e número de telefone, foram preenchidos corretamente. Transações com campos incompletos não serão processadas, garantindo informações completas e precisas dos participantes.

O sistema mantém um registro detalhado dos clientes, incluindo informações como nome, e-mail, telefone e CPF. Esta base de dados é utilizada para personalizar o atendimento, enviar notificações sobre eventos e promoções, e facilitar o processo de compra. A gestão eficiente das informações dos clientes é vital para proporcionar uma experiência de usuário satisfatória e fidelizar a clientela. Por fim, como exemplo de algumas das regras de negócio, ingressos colocados no carrinho de compras ficam reservados por um período limitado (por exemplo, 15 minutos) para evitar que outros clientes comprem os mesmos ingressos.

Em resumo, a implementação das regras de negócio, tendo acima alguns exemplos de regras requisitadas pelas partes interessadas, no Sistema de Gestão de Ingressos foi crucial para garantir a funcionalidade e a confiabilidade do sistema, atendendo de maneira eficaz às demandas dos organizadores de eventos e dos clientes. Cada regra foi cuidadosamente planejada e integrada para assegurar um funcionamento harmonioso e eficiente do sistema.

### 3.2 Modelo Conceitual



**Figura 1 – Modelo Conceitual**

O diagrama apresentado é um modelo conceitual do Sistema de Gestão de Ingressos, elaborado utilizando a notação de Pé de Galinha. Este modelo identifica as principais entidades envolvidas no sistema e os relacionamentos entre elas. As entidades principais incluem Cliente, Ingresso, Evento, Organizador, Local, Compra e Pagamento. Cada uma dessas entidades possui atributos essenciais para o funcionamento do sistema, como identificadores únicos e informações específicas relacionadas ao contexto do sistema de ingressos.

No modelo, a entidade Cliente armazena dados pessoais e de contato dos usuários, enquanto Ingresso registra informações sobre os ingressos vendidos, incluindo tipo, preço e status. A entidade Evento guarda detalhes sobre os eventos, como nome, data, local e descrição, além de referências ao organizador e ao local. Organizador contém dados sobre os responsáveis pelos eventos, e Local registra informações sobre os locais onde os eventos ocorrem.

A entidade Compra vincula os clientes aos ingressos adquiridos, armazenando informações sobre a data e o status da compra. Já a entidade Pagamento gerencia os detalhes financeiros das transações, como método de pagamento, data e valor. As relações entre essas entidades são definidas de forma a garantir a integridade e a coerência dos dados no sistema.

Um cliente pode realizar várias compras, e cada compra pode incluir múltiplos ingressos, associados a eventos específicos. Pagamentos são registrados para cada



compra, garantindo a rastreabilidade das transações. Eventos são organizados por indivíduos ou entidades registrados como organizadores e ocorrem em locais cadastrados no sistema. Cada ingresso é vinculado a um evento e a uma compra específica, assegurando a gestão eficaz dos ingressos vendidos e disponíveis.

Este modelo conceitual estabelece uma base sólida para o desenvolvimento dos modelos lógico e físico do sistema, garantindo que todas as necessidades e regras de negócio sejam devidamente contempladas. Ele proporciona uma visão clara das interações entre as diversas partes do sistema, facilitando a implementação e a manutenção do Sistema de Gestão de Ingressos.

### 3.3 Dicionário de Dados

#### 3.3.1 Dicionário de Dados – Pagamento

Pagamento				
Campo	Tipo de Dado	Tamanho (byte)	Restrições	Descrição
PagamentoID	Inteiro	4 bytes	PK, NOT NULL	Identificador único do pagamento
Método_Pagamento	Caractere	50 bytes	NOT NULL	Método de pagamento utilizado
Data_Pagamento	Data	3 bytes	NOT NULL	Data do pagamento
Valor	Decimal	5 bytes	NOT NULL	Valor do pagamento
ClienteID	Inteiro	4 bytes	FK, NOT NULL	Referencia ao campo ClienteID da tabela Cliente
CompraID	Inteiro	4 bytes	FK, NOT NULL	Referencia ao campo CompraID da tabela Compra

**Figura 2 – Dicionário de Dados – Pagamento**

#### 3.3.2 Dicionário de Dados – Compra

Compra				
Campo	Tipo de Dado	Tamanho (byte)	Restrições	Descrição
CompraID	Inteiro	4 bytes	PK, NOT NULL	Identificador único da compra
Status	Caractere	20 bytes	NOT NULL	Status da compra
Data_Compra	Data	3 bytes	NOT NULL	Data do evento
ClienteID	Inteiro	4 bytes	FK, NOT NULL	Referencia ao campo ClienteID da tabela Cliente

**Figura 3 – Dicionário de Dados – Compra**

#### 3.3.3 Dicionário de Dados – Ingresso

Ingresso				
Campo	Tipo de Dado	Tamanho (byte)	Restrições	Descrição
Ingresso	Inteiro	4 bytes	PK, NOT NULL	Identificador único do ingresso
Código_do_Ingresso	Caractere	50 bytes	NOT NULL, UNIQUE	Código único do ingresso
Tipo	Caractere	50 bytes	NOT NULL	Tipo de ingresso (e.g., VIP, pista, pista premium)
Preço	Decimal	5 bytes	NOT NULL	Preço do ingresso
Status	Caractere	20 bytes	NOT NULL	Status do ingresso
ClienteID	Inteiro	4 bytes	FK, NOT NULL	Referencia ao campo ClienteID da tabela Cliente
EventoID	Inteiro	4 bytes	FK, NOT NULL	Referencia ao campo EventoID da tabela Evento
CompraID	Inteiro	4 bytes	FK, NOT NULL	Referencia ao campo CompraID da tabela Compra

**Figura 4 – Dicionário de Dados – Ingresso**

### 3.3.4 Dicionário de Dados – Cliente

Cliente				
Campo	Tipo de Dado	Tamanho (byte)	Restrições	Descrição
ClienteID	Inteiro	4 bytes	PK, NOT NULL	Identificador único do cliente
Nome_Cliente	Caractere	100 bytes	NOT NULL	Nome do cliente
Email	Caractere	100 bytes	NOT NULL, UNIQUE	E-mail do cliente
Senha	Caractere	75 bytes	NOT NULL	Senha do cliente
Telefone	Caractere	11 bytes	NOT NULL	Número de telefone do cliente
CPF	Caractere	Caractere	UNIQUE	Cadastro de pessoa física do cliente

**Figura 5 – Dicionário de Dados – Cliente**

### 3.3.5 Dicionário de Dados – Evento

Evento				
Campo	Tipo de Dado	Tamanho (byte)	Restrições	Descrição
EventoID	Inteiro	4 bytes	PK, NOT NULL	Identificador único do evento
Nome_Evento	Caractere	100 bytes	NOT NULL	Nome do evento
Data	Data	3 bytes	NOT NULL	Data do evento
Hora	Hora	3 bytes	NOT NULL	Horário do evento
Descricao	Texto	4 bytes	NOT NULL	Descrição do evento
OrganizadorID	Inteiro	4 bytes	FK, NOT NULL	Referencia ao campo OrganizadorID da tabela Organizador
LocalID	Inteiro	4 bytes	FK, NOT NULL	Referencia ao campo LocalID da tabela Local

**Figura 6 – Dicionário de Dados – Evento**

### 3.3.6 Dicionário de Dados – Local

Local				
Campo	Tipo de Dado	Tamanho (byte)	Restrições	Descrição
LocalID	Inteiro	4 bytes	PK, NOT NULL	Identificador único do local
Nome_Local	Caractere	100 bytes	NOT NULL	Nome do local
Endereco	Caractere	100 bytes	NOT NULL	Endereço do local
Capacidade	Inteiro	4 bytes	NOT NULL	Capacidade máxima do local

**Figura 7 – Dicionário de Dados – Local**



### 3.5 Modelo Físico

```

1  -- -----
2  --
3  -- -----
4  CREATE DATABASE SistGestaoIngresso;
5  USE SistGestaoIngresso ;
6
7  -- -----
8  -- Table SistGestaoIngresso Cliente
9  -- -----
10 CREATE TABLE Cliente (
11     ClienteID INT NOT NULL,
12     Nome_Cliente VARCHAR(75) NOT NULL,
13     Email VARCHAR(45) NOT NULL,
14     Senha VARCHAR(35) NOT NULL,
15     Telefone VARCHAR(20) NULL,
16     CPF VARCHAR(20) NOT NULL,
17     PRIMARY KEY (ClienteID),
18     CONSTRAINT Email_UNIQUE UNIQUE (Email),
19     CONSTRAINT CPF_UNIQUE UNIQUE (CPF));
20 -- -----
21 -- Table Compra
22 -- -----
23 CREATE TABLE Compra (
24     CompraID INT NOT NULL,
25     Data_Compra DATE NOT NULL,
26     Status VARCHAR(20) NOT NULL,
27     ClienteID INT NOT NULL,
28     PRIMARY KEY (CompraID),
29     CONSTRAINT ClienteID FOREIGN KEY (ClienteID) REFERENCES Cliente (ClienteID));
30 -- -----
31 -- Table Pagamento
32 -- -----
33 CREATE TABLE Pagamento (
34     PagamentoID INT NOT NULL,
35     Metodo_Pagamento VARCHAR(45) NOT NULL,
36     Data_Pagamento DATE NOT NULL,
37     Valor DECIMAL(10,2) NOT NULL,
38     CompraID INT NOT NULL,
39     ClienteID INT NOT NULL,
40     PRIMARY KEY (PagamentoID),
41     CONSTRAINT CompraID
42     FOREIGN KEY (CompraID)
43     REFERENCES Compra (CompraID));
44 -- -----

```

**Figura 10 – Modelo Físico Parte 1**

```

44
45 -- Table Organizador
46 -----
47 CREATE TABLE Organizador (
48     OrganizadorID INT NOT NULL,
49     Nome_Organizador VARCHAR(75) NOT NULL,
50     EmailOrg VARCHAR(45) NOT NULL,
51     Telefone VARCHAR(20) NULL,
52     PRIMARY KEY (OrganizadorID),
53     CONSTRAINT EmailOrg_UNIQUE UNIQUE (EmailOrg));
54 -----
55 -- Table Local
56 -----
57 CREATE TABLE Local (
58     LocalID INT NOT NULL,
59     Nome_Local VARCHAR(100) NOT NULL,
60     Endereco VARCHAR(200) NOT NULL,
61     Capacidade INT NOT NULL,
62     PRIMARY KEY (LocalID));
63 -----
64 -- Table Evento
65 -----
66 CREATE TABLE Evento (
67     EventoID INT NOT NULL,
68     Nome_Evento VARCHAR(100) NOT NULL,
69     Data DATE NOT NULL,
70     Hora TIME NOT NULL,
71     Descricao TEXT NULL,
72     LocalID INT NOT NULL,
73     OrganizadorID INT NOT NULL,
74     PRIMARY KEY (EventoID),
75     INDEX OrganizadorID_idx (OrganizadorID ASC) ,
76     INDEX LocalID_idx (LocalID ASC),
77     CONSTRAINT fk_OrganizadorID
78         FOREIGN KEY (OrganizadorID)
79         REFERENCES Organizador (OrganizadorID),
80     CONSTRAINT fk_LocalID
81         FOREIGN KEY (LocalID)
82         REFERENCES Local (LocalID));
83 -----

```

**Figura 11 – Modelo Físico Parte 2**

```

64 -- Table Evento
65 -----
66 CREATE TABLE Evento (
67     EventoID INT NOT NULL,
68     Nome_Evento VARCHAR(100) NOT NULL,
69     Data DATE NOT NULL,
70     Hora TIME NOT NULL,
71     Descricao TEXT NULL,
72     LocalID INT NOT NULL,
73     OrganizadorID INT NOT NULL,
74     PRIMARY KEY (EventoID),
75     INDEX OrganizadorID_idx (OrganizadorID ASC) ,
76     INDEX LocalID_idx (LocalID ASC),
77     CONSTRAINT fk_OrganizadorID
78         FOREIGN KEY (OrganizadorID)
79         REFERENCES Organizador (OrganizadorID),
80     CONSTRAINT fk_LocalID
81         FOREIGN KEY (LocalID)
82         REFERENCES Local (LocalID));
83 -----
84 -- Table Ingresso
85 -----
86 CREATE TABLE Ingresso (
87     IngressoID INT NOT NULL,
88     Código_Ingresso VARCHAR(45) NOT NULL,
89     Tipo VARCHAR(40) NOT NULL,
90     Preço DECIMAL(10,2) NOT NULL,
91     Status VARCHAR(20) NOT NULL,
92     ClienteID INT NOT NULL,
93     EventoID INT NOT NULL,
94     CompraID INT NOT NULL,
95     PRIMARY KEY (IngressoID),
96     CONSTRAINT Código_Ingresso_UNIQUE UNIQUE (Código_Ingresso ASC),
97     CONSTRAINT fk_ClienteID
98         FOREIGN KEY (ClienteID)
99         REFERENCES Cliente (ClienteID),
100     CONSTRAINT fk_CompraID
101         FOREIGN KEY (CompraID)
102         REFERENCES Compra (CompraID),
103     CONSTRAINT fk_EventoID
104         FOREIGN KEY (EventoID)
105         REFERENCES Evento (EventoID));
106 -----
107 --

```

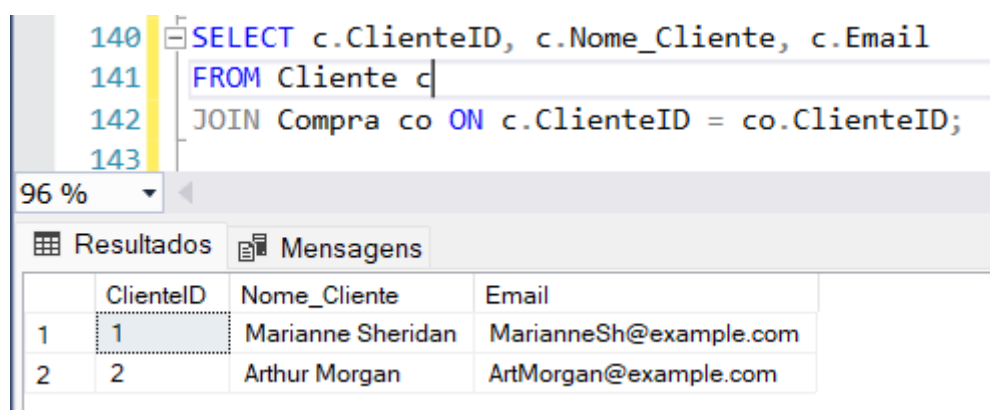
**Figura 12 – Modelo Físico Parte 3**

### 3.6 Inserção de Dados

Após a criação bem-sucedida do banco de dados para a gestão de ingressos, foram inseridos dados para testar as consultas SQL. A seguir, é apresentado como foi realizada a inserção dos dados.

### 3.7 Implementação das Consultas Desenvolvidas

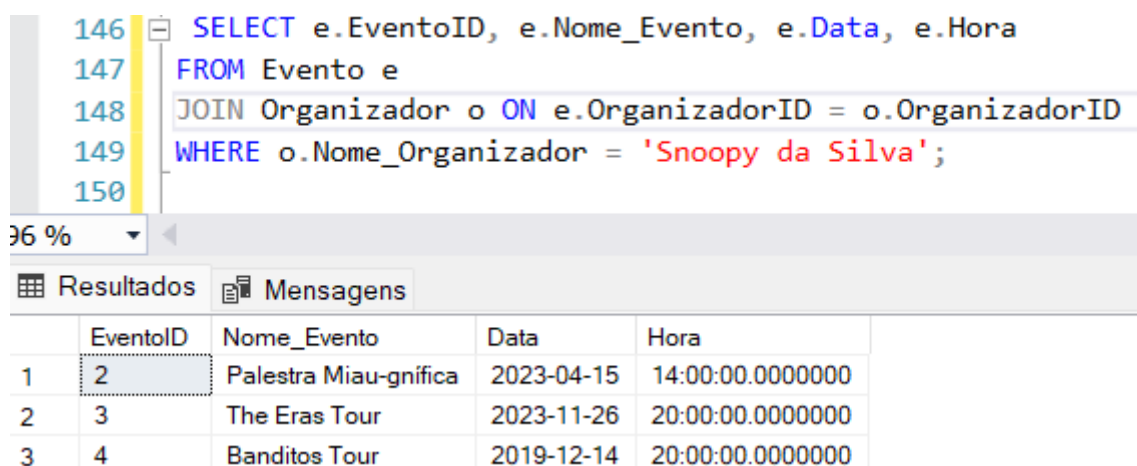
Após a criação bem-sucedida do banco de dados para a gestão de ingressos, foram inseridos dados para testar as consultas SQL. A seguir, é apresentado como foi realizada a inserção dos dados juntamente com os seus resultados..



The screenshot shows a SQL query in a text editor with line numbers 140 to 143. The query is: `SELECT c.ClienteID, c.Nome_Cliente, c.Email FROM Cliente c JOIN Compra co ON c.ClienteID = co.ClienteID;`. Below the query, there is a progress bar at 96%. Underneath, there are two tabs: 'Resultados' (selected) and 'Mensagens'. The 'Resultados' tab displays a table with 4 columns: 'ClienteID', 'Nome\_Cliente', and 'Email'. The table has 2 rows of data.

	ClienteID	Nome_Cliente	Email
1	1	Marianne Sheridan	MarianneSh@example.com
2	2	Arthur Morgan	ArtMorgan@example.com

**Figura 13 – Consulta Desenvolvida 1**



The screenshot shows a SQL query in a text editor with line numbers 146 to 150. The query is: `SELECT e.EventoID, e.Nome_Evento, e.Data, e.Hora FROM Evento e JOIN Organizador o ON e.OrganizadorID = o.OrganizadorID WHERE o.Nome_Organizador = 'Snoopy da Silva';`. Below the query, there is a progress bar at 96%. Underneath, there are two tabs: 'Resultados' (selected) and 'Mensagens'. The 'Resultados' tab displays a table with 5 columns: 'EventoID', 'Nome\_Evento', 'Data', and 'Hora'. The table has 3 rows of data.

	EventoID	Nome_Evento	Data	Hora
1	2	Palestra Miau-gnífica	2023-04-15	14:00:00.0000000
2	3	The Eras Tour	2023-11-26	20:00:00.0000000
3	4	Banditos Tour	2019-12-14	20:00:00.0000000

**Figura 14 – Consulta Desenvolvida 2**

```

151 SELECT e.EventoID, e.Nome_Evento, l.Nome_Local
152 FROM Evento e
153 JOIN Local l ON e.LocalID = l.LocalID
154 WHERE l.Nome_Local = 'Estádio da Luz';
155

```

96 %

Resultados Mensagens

	EventoID	Nome_Evento	Nome_Local
1	3	The Eras Tour	Estádio da Luz
2	4	Banditos Tour	Estádio da Luz

**Figura 15 – Consulta Desenvolvida 3**

```

140 SELECT e.Nome_Evento, i.Tipo, COUNT(i.IngressoID) AS TotalIngressos
141 FROM Ingresso i
142 JOIN Evento e ON i.EventoID = e.EventoID
143 GROUP BY e.Nome_Evento, i.Tipo;
144
145

```

96 %

Resultados Mensagens

	Nome_Evento	Tipo	TotalIngressos
1	Palestra Miau-gnífica	Pista	1
2	Show de Comeração 20 Anos de Piratas Bigodudos Da...	VIP	1

**Figura 16 – Consulta Desenvolvida 4**

```

140 SELECT c.ClienteID, c.Nome_Cliente, e.Nome_Evento
141 FROM Cliente c
142 JOIN Ingresso i ON c.ClienteID = i.ClienteID
143 JOIN Evento e ON i.EventoID = e.EventoID
144 WHERE e.Nome_Evento = 'Palestra Miau-gnífica';
145
146

```

96 %

Resultados Mensagens

	ClienteID	Nome_Cliente	Nome_Evento
1	2	Arthur Morgan	Palestra Miau-gnífica

**Figura 17 – Consulta Desenvolvida 5**



```

140 SELECT EventoID, Nome_Evento, Data, Hora
141 FROM Evento
142 WHERE Data = '2023-03-10';
143

```

96 %

Resultados Mensagens

	EventoID	Nome_Evento	Data	Hora
1	1	Show de Comeração 20 Anos de Piratas Bigodudos D...	2023-03-10	20:00:00.0000000

Figura 18 – Consulta Desenvolvida 6

```

140 SELECT LocalID, Nome_Local, Capacidade
141 FROM Local
142 WHERE Capacidade > 35000;
143

```

96 %

Resultados Mensagens

	LocalID	Nome_Local	Capacidade
1	1	Estádio Municipal	50000
2	3	Estádio da Luz	89000

Figura 19 – Consulta Desenvolvida 7

```

140 SELECT Tipo, AVG(Preço) AS PreçoMédio
141 FROM Ingresso
142 GROUP BY Tipo;
143

```

96 %

Resultados Mensagens

	Tipo	PreçoMédio
1	Pista	220.000000
2	VIP	350.000000

Figura 20 – Consulta Desenvolvida 8

```

140 SELECT c.ClienteID, c.Nome_Cliente, COUNT(co.CompraID) AS TotalCompras
141 FROM Cliente c
142 JOIN Compra co ON c.ClienteID = co.ClienteID
143 GROUP BY c.ClienteID, c.Nome_Cliente
144 HAVING COUNT(co.CompraID) > 1;
145

```

96 %

Resultados Mensagens

	ClienteID	Nome_Cliente	TotalCompras
--	-----------	--------------	--------------

Figura 21 – Consulta Desenvolvida 9

```

140 SELECT o.OrganizadorID, o.Nome_Organizador, COUNT(e.EventoID) AS TotalEventos
141 FROM Organizador o
142 JOIN Evento e ON o.OrganizadorID = e.OrganizadorID
143 GROUP BY o.OrganizadorID, o.Nome_Organizador
144 HAVING COUNT(e.EventoID) > 1;
145

```

96 %

Resultados Mensagens

	OrganizadorID	Nome_Organizador	TotalEventos
1	2	Snoopy da Silva	3

**Figura 22 – Consulta Desenvolvida 10**

```

140 SELECT e.EventoID, e.Nome_Evento, COUNT(i.IngressoID) AS IngressosVendidos
141 FROM Evento e
142 JOIN Ingresso i ON e.EventoID = i.EventoID
143 WHERE i.Status = 'Vendido'
144 GROUP BY e.EventoID, e.Nome_Evento;
145

```

96 %

Resultados Mensagens

	EventoID	Nome_Evento	IngressosVendidos
1	1	Show de Comeração 20 Anos de Piratas Bigodudos D...	1

**Figura 23 – Consulta Desenvolvida 11**

```

140 SELECT l.Nome_Local, SUM(i.Preço) AS ReceitaTotal
141 FROM Local l
142 JOIN Evento e ON l.LocalID = e.LocalID
143 JOIN Ingresso i ON e.EventoID = i.EventoID
144 GROUP BY l.Nome_Local;
145

```

96 %

Resultados Mensagens

	Nome_Local	ReceitaTotal
1	Centro de Convenções Ayrton Senna	220.00
2	Estádio Municipal	350.00

**Figura 24 – Consulta Desenvolvida 12**

```

140 SELECT e.Nome_Evento, i.Preço
141 FROM Evento e
142 JOIN Ingresso i ON e.EventoID = i.EventoID
143 WHERE i.Preço > (SELECT AVG(Preço) FROM Ingresso);
144
145

```

96 %

Resultados Mensagens

	Nome_Evento	Preço
1	Show de Comeração 20 Anos de Piratas Bigodudos Da...	350.00

**Figura 25 – Consulta Desenvolvida 13**

```

140 SELECT e.Nome_Evento, COUNT(i.IngressoID) AS Ingressos_Vendidos
141 FROM Evento e
142 JOIN Ingresso i ON e.EventoID = i.EventoID
143 WHERE i.Status = 'Vendido'
144 GROUP BY e.Nome_Evento
145 ORDER BY Ingressos_Vendidos DESC;
146
147

```

96 %

Resultados Mensagens

	Nome_Evento	Ingressos_Vendidos
1	Show de Comeração 20 Anos de Piratas Bigodudos Da...	1

**Figura 26 – Consulta Desenvolvida 14**

```

140 SELECT e.Nome_Evento, SUM(i.Preço) AS Total_Arrecadado
141 FROM Evento e
142 JOIN Ingresso i ON e.EventoID = i.EventoID
143 WHERE e.OrganizadorID = (SELECT OrganizadorID FROM Organizador WHERE Nome_Organizador = 'Snoopy da Silva')
144 GROUP BY e.Nome_Evento;

```

96 %

Resultados Mensagens

	Nome_Evento	Total_Arrecadado
1	Palestra Miau-gnifica	220.00

**Figura 27 – Consulta Desenvolvida 15**

```

140 SELECT c.Nome_Cliente, e.Nome_Evento, l.Nome_Local
141 FROM Cliente c
142 JOIN Ingresso i ON c.ClienteID = i.ClienteID
143 JOIN Evento e ON i.EventoID = e.EventoID
144 JOIN Local l ON e.LocalID = l.LocalID
145 WHERE l.Nome_Local = 'Centro de Convenções Ayrton Senna';
146
147
148
149

```

96 %

Resultados Mensagens

	Nome_Cliente	Nome_Evento	Nome_Local
1	Arthur Morgan	Palestra Miau-gnífica	Centro de Convenções Ayrton Senna

Figura 28 – Consulta Desenvolvida 16

```

140 SELECT e.Nome_Evento,
141        SUM(CASE WHEN i.Status = 'Disponível' THEN 1 ELSE 0 END) AS Ingressos_Disponíveis,
142        SUM(CASE WHEN i.Status = 'Vendido' THEN 1 ELSE 0 END) AS Ingressos_Vendidos
143 FROM Evento e
144 JOIN Ingresso i ON e.EventoID = i.EventoID
145 GROUP BY e.Nome_Evento;
146
147
148
149

```

96 %

Resultados Mensagens

	Nome_Evento	Ingressos_Disponíveis	Ingressos_Vendidos
1	Palestra Miau-gnífica	0	0
2	Show de Comeração 20 Anos de Piratas Bigodudos Da...	0	1

Figura 29 – Consulta Desenvolvida 17

```

140 SELECT c.Nome_Cliente, c.Email
141 FROM Cliente c
142 LEFT JOIN Compra co ON c.ClienteID = co.ClienteID
143 WHERE co.CompraID IS NULL;
144

```

96 %

Resultados Mensagens

	Nome_Cliente	Email
1	Siobhan Roy	ShivRoy@example.com

Figura 30 – Consulta Desenvolvida 18

```

140 SELECT e.Nome_Evento, i.Tipo, COUNT(i.IngressoID) AS Ingressos_Vendidos
141 FROM Evento e
142 JOIN Ingresso i ON e.EventoID = i.EventoID
143 WHERE i.Status = 'Vendido'
144 GROUP BY e.Nome_Evento, i.Tipo;
145
146

```

96 %

Resultados Mensagens

	Nome_Evento	Tipo	Ingressos_Vendidos
1	Show de Comeração 20 Anos de Piratas Bigodudos Da...	VIP	1

Figura 31 – Consulta Desenvolvida 19

```

142 SELECT o.Nome_Organizador
143 FROM Organizador o
144 LEFT JOIN Evento e ON o.OrganizadorID = e.OrganizadorID
145 WHERE e.EventoID IS NULL;
146

```

96 %

Resultados Mensagens

	Nome_Organizador
1	Jenevelle Hallowleaf
2	Oscar Piastri

Figura 32 – Consulta Desenvolvida 20

```

144 SELECT ClienteID, Nome_Cliente, Email, Telefone
145 FROM Cliente
146 WHERE CPF = '2808198977';
147

```

96 %

Resultados Mensagens

	ClientelD	Nome_Cliente	Email	Telefone
1	5	Valtteri Bottas	Bottinhas@example.com	2020246719

Figura 33 – Consulta Desenvolvida 21

```

146 SELECT CompraID, Data_Compra, Status
147 FROM Compra;
148

```

96 %

	CompraID	Data_Compra	Status
1	1	2023-01-15	Confirmada
2	2	2023-02-20	Pendente
3	3	2024-02-10	Recusada
4	4	2023-06-23	Em Processamento

**Figura 34 – Consulta Desenvolvida 22**

```

146 SELECT c.Nome_Cliente, co.Data_Compra
147 FROM Cliente c
148 JOIN Compra co ON c.ClienteID = co.ClienteID
149 WHERE co.Data_Compra BETWEEN '2023-01-01' AND '2023-12-31';
150

```

96 %

	Nome_Cliente	Data_Compra
1	Marianne Sheridan	2023-01-15
2	Arthur Morgan	2023-02-20
3	Marianne Sheridan	2023-06-23

**Figura 35 – Consulta Desenvolvida 23**

```

146 SELECT c.Nome_Cliente, co.Data_Compra
147 FROM Cliente c
148 JOIN Compra co ON c.ClienteID = co.ClienteID
149 WHERE co.Data_Compra BETWEEN '2023-01-01' AND '2023-12-31';
150

```

96 %

	Nome_Cliente	Data_Compra
1	Marianne Sheridan	2023-01-15
2	Arthur Morgan	2023-02-20
3	Marianne Sheridan	2023-06-23

**Figura 36 – Consulta Desenvolvida 24**

```

146 SELECT o.Nome_Organizador, SUM(i.Preço) AS Total_Arrecadado
147 FROM Organizador o
148 JOIN Evento e ON o.OrganizadorID = e.OrganizadorID
149 JOIN Ingresso i ON e.EventoID = i.EventoID
150 WHERE i.Status = 'Vendido'
151 GROUP BY o.Nome_Organizador;
152

```

96 %

Resultados Mensagens

	Nome_Organizador	Total_Arrecadado
1	Abel Ferreira	350.00

**Figura 37 – Consulta Desenvolvida 25**

```

146 SELECT c.Nome_Cliente, COUNT(i.IngressoID) AS Total_Ingressos
147 FROM Cliente c
148 JOIN Ingresso i ON c.ClienteID = i.ClienteID
149 GROUP BY c.Nome_Cliente;
150

```

96 %

Resultados Mensagens

	Nome_Cliente	Total_Ingressos
1	Arthur Morgan	1
2	Marianne Sheridan	1

**Figura 38 – Consulta Desenvolvida 26**

```

146 SELECT Nome_Cliente
147 FROM Cliente c
148 LEFT JOIN Compra co ON c.ClienteID = co.ClienteID
149 WHERE co.CompraID IS NULL;
150

```

96 %

Resultados Mensagens

	Nome_Cliente
1	Siobhan Roy
2	Charles Leclerc
3	Valtteri Bottas

**Figura 39 – Consulta Desenvolvida 27**

```

146 SELECT c.Nome_Cliente, i.Código_Ingresso
147 FROM Cliente c
148 JOIN Ingresso i ON c.ClienteID = i.ClienteID
149 JOIN Compra co ON i.CompraID = co.CompraID
150 WHERE co.Data_Compra = '2023-01-15';

```

96 %

Resultados Mensagens

	Nome_Cliente	Código_Ingresso
1	Marianne Sheridan	ABC123

Figura 40 – Consulta Desenvolvida 28

```

146 SELECT e.Nome_Evento, COUNT(DISTINCT i.ClienteID) AS Diferentes_Clientes
147 FROM Evento e
148 JOIN Ingresso i ON e.EventoID = i.EventoID
149 GROUP BY e.Nome_Evento;

```

96 %

Resultados Mensagens

	Nome_Evento	Diferentes_Clientes
1	Palestra Miau-gnífica	1
2	Show de Comeração 20 Anos de Piratas Bigodudos Da...	1

Figura 41 – Consulta Desenvolvida 29

```

146 SELECT c.Nome_Cliente, COUNT(DISTINCT MONTH(co.Data_Compra)) AS Diferentes_Meses
147 FROM Cliente c
148 JOIN Compra co ON c.ClienteID = co.ClienteID
149 GROUP BY c.Nome_Cliente
150 HAVING COUNT(DISTINCT MONTH(co.Data_Compra)) > 1;
151
152

```

96 %

Resultados Mensagens

	Nome_Cliente	Diferentes_Meses
1	Marianne Sheridan	2

Figura 42 – Consulta Desenvolvida 30



#### 4. CONCLUSÃO

Este trabalho explorou o desenvolvimento e implementação de um sistema de gestão de ingressos, visando melhorar a eficiência e a experiência do usuário em eventos de grande porte. Ao longo deste estudo, foram examinadas diversas etapas, desde a análise de requisitos até a fase de implementação e testes. Uma das conclusões mais significativas obtidas foi a melhoria substancial na organização dos eventos, facilitando tanto para os organizadores quanto para os participantes. A introdução do sistema de gestão de ingressos permitiu uma distribuição mais equitativa dos ingressos, reduzindo as filas e o tempo de espera, além de proporcionar um controle mais preciso sobre a capacidade do local. Além disso, observou-se uma maior satisfação por parte dos participantes, que relataram uma experiência mais fluida e conveniente ao adquirir e utilizar os ingressos por meio do sistema online. Isso refletiu diretamente na imagem do evento e na fidelização dos frequentadores, contribuindo para o sucesso geral das iniciativas. No entanto, apesar dos resultados positivos, é importante reconhecer que sempre há espaço para aprimoramentos. Com base nas análises realizadas e no feedback recebido, algumas sugestões de melhorias podem ser consideradas para futuras iterações do sistema:

- **Aprimoramento da Interface do Usuário:** Investir em melhorias na interface do usuário, tornando-a mais intuitiva e amigável, pode aumentar ainda mais a satisfação dos usuários e reduzir possíveis barreiras de adoção.
- **Implementação de Recursos Adicionais:** Avaliar a inclusão de recursos adicionais, como notificações em tempo real, mapas de assentos interativos e opções de personalização, para agregar valor ao sistema e atender a diversas necessidades dos participantes.
- **Integração com Outros Sistemas:** Explorar a integração do sistema de gestão de ingressos com outras plataformas, como sistemas de pagamento online e de marketing, para uma gestão mais abrangente e eficiente do evento como um todo.

- **Análise Contínua de Feedback:** Estabelecer um processo contínuo de coleta e análise de feedback dos usuários para identificar oportunidades de melhoria e adaptar o sistema às necessidades em constante evolução do mercado.
- **Programa de Fidelidade:** Implementar um programa de fidelidade ou recompensas para os usuários frequentes, oferecendo benefícios exclusivos, descontos ou acesso prioritário a eventos futuros como forma de incentivar a fidelização e a participação contínua.
- **Diversificação de Métodos de Pagamento:** Oferecer uma ampla gama de métodos de pagamento, incluindo cartões de crédito, débito, carteiras digitais, transferências bancárias e até mesmo criptomoedas, para atender às preferências dos diferentes usuários e garantir uma maior conveniência.  
**Pagamento Parcelado:** Implementar a opção de pagamento parcelado para ingressos de alto valor, permitindo que os usuários distribuam o custo ao longo do tempo e aumentem a acessibilidade dos eventos.
- **Pagamento Automático Recorrente:** Para eventos que ocorrem regularmente ou para assinaturas de ingressos, oferecer a opção de pagamento automático recorrente, facilitando a renovação e garantindo a presença contínua dos participantes.
- **Verificação de Pagamento em Tempo Real:** Integrar sistemas de verificação de pagamento em tempo real para garantir transações seguras e reduzir o risco de fraudes, proporcionando tranquilidade tanto para os organizadores quanto para os participantes.
- **Descontos e Promoções Dinâmicas:** Implementar um sistema flexível de descontos e promoções, que possa ser personalizado com base em diferentes critérios, como idade, filiação a grupos específicos, compra antecipada, entre outros, para incentivar a venda de ingressos e aumentar a participação nos eventos.
- **Opções de Reembolso e Cancelamento Flexíveis:** Oferecer políticas de reembolso e cancelamento flexíveis, com prazos e condições claras, para garantir a satisfação dos usuários e aumentar a confiança no sistema de gestão de ingressos.
- **Segurança aprimorada de Pagamento:** Implementar medidas adicionais de segurança, como autenticação de dois fatores, criptografia de dados e

detecção de atividades suspeitas, para proteger as informações financeiras dos usuários e evitar fraudes

Em suma, o sistema de gestão de ingressos apresentou resultados positivos em termos de eficiência operacional e satisfação do usuário. No entanto, para manter-se relevante e competitivo, é essencial que o projeto permaneça em constante evolução, como apresentado ainda há um leque de possibilidades para implementar no sistema apresentado, incorporando melhorias e inovações que atendam às demandas em evolução do público-alvo e do ambiente tecnológico. Ao incorporar essas sugestões de melhoria, podemos garantir que o sistema de gestão de ingressos continue a proporcionar uma experiência excepcional para os participantes e organizadores de eventos.

## REFERÊNCIAS

### A. LIVROS:

GUEDES, Gilleanes T. A. **UML2: Uma Abordagem Prática**. 3º ed. São Paulo: Novatec, 2018.

CALDAS, João. **Módulo 2: Introdução a Gerência de Requisitos**. 2010

ROB, Peter; CORONEL, Carlos. **Sistema de Banco de Dados: Projeto, Implementação e Gerenciamento**. São Paulo: Cengage Learning, 2011. 711 p.

### B. ONLINE:

Eventim. **Ingressos para Shows, Teatros e outros eventos - EVENTIM**. Disponível em: <https://www.eventim.com.br/>. Acesso em: 27 mai 2024.

Ticketmaster. **Buy and sell tickets online for concerts, sports, theater, family and other events near you from Ticketmaster**. Disponível em: <https://www.ticketmaster.com/>. Acesso em: 27 mai 2024.