

GESTÃO DE EVENTOS ESPORTIVOS

Raiane Carvalho de Jesus

Fernando Feliu González

RESUMO

Este trabalho aborda o desenvolvimento de um Sistema de Gestão de Eventos Esportivos, pensando em facilitar as necessidades tanto de organizadores quanto de participantes. A proposta central é criar uma plataforma integrada (web e mobile) que centralize todo o processo: inscrições, pagamentos e acompanhamento de eventos. Para os organizadores, oferece controle total sobre as inscrições, comunicação com os participantes e ferramentas para gerenciar dados críticos do evento. Para os participantes, proporciona uma experiência simplificada, com informações claras sobre datas, locais, classificação e muito mais. O sistema utiliza tecnologias modernas como React, Node.js, PostgreSQL e integração com APIs de pagamento, garantindo que ele seja seguro e escalável. Além disso, a sincronização em tempo real entre app e a web permite acesso aos dados de qualquer lugar.

Palavras-Chave: Gestão de eventos, corridas e maratonas, eventos esportivos, sistema web.

ABSTRACT

This work focuses on the development of a Sports Event Management System, designed to meet the needs of both organizers and participants. The central proposal is to create an integrated platform (web and mobile) that centralizes the entire process: registrations, payments, and event tracking. For organizers, it offers complete control over registrations, communication with participants, and tools to manage critical event data. For participants, it provides a simplified experience with clear information about dates, locations, rankings, and more. The system leverages modern technologies such as React, Node.js, PostgreSQL, and payment API integration, ensuring it is secure and scalable. Additionally, real-time synchronization between the app and the web allows data access from anywhere.

Keywords: *Event management, races and marathons, sports events, web system.*

INTRODUÇÃO

O ano de 2024 surpreende pelo número de novas pessoas e novos inscritos em eventos esportivos. Diversos fenômenos sociais explicam essa nova onda de crescimento, a qual sempre foi sustentável para os eventos esportivos, que ascendem desde a década de 1970. O principal fenômeno é uma nova quebra de barreiras, a transformação de um nicho em debate *mainstream* (KRUTMAN, 2024).

Entre as modalidades esportivas, a corrida de rua se destaca pelo seu crescimento expressivo. Dados recentes indicam que, entre 2022 e 2023, houve um aumento de 20% no número de corridas de rua em todo o país, consolidando-a como uma das atividades físicas mais antigas e populares, que continua a conquistar novos adeptos (FORTUNA, 2024).

Com o fim da pandemia, a busca por atividades físicas ao ar livre aumentou

significativamente, com muitas pessoas retornando o hábito de se exercitar para melhorar o bem-estar e readaptar-se à vida fora do isolamento. A corrida de rua se destacou como uma opção acessível e de fácil prática, atraindo um público cada vez maior.

Além disso, a influência de atletas digitais também desempenhou um papel fundamental nesse crescimento. Corredores e influenciadores têm compartilhado suas rotinas de treino e participação em eventos, incentivando mais pessoas a se envolverem no esporte.

1. Contextualização

À medida que os eventos esportivos continuam a crescer e se popularizar, a necessidade de ferramentas de gestão eficientes e integradas tornam-se cada vez mais evidente. A complexidade de organizar eventos esportivos, que envolve desde a inscrição de participantes até o acompanhamento financeiro e a comunicação com patrocinadores, demanda soluções tecnológicas que possam otimizar esses processos e garantir uma experiência satisfatória tanto para os organizadores quanto para os atletas.

2. Problemática

A ideia para o desenvolvimento deste projeto surgiu a partir das próprias experiências da autora ao se inscrever em eventos de corrida de rua, onde foram constatadas diversas falhas e deficiências nos sistemas existentes. Muitos dos sites e plataformas de inscrição apresentam uma interface de usuário (UI) e experiência do usuário (UX) mal planejadas, tornando o processo de inscrição confuso e frustrante. Além disso, há dificuldades para resolver problemas com o suporte, bem como encontrar informações claras e acessíveis sobre os eventos. Essas falhas apontam para uma necessidade evidente de um sistema que atenda melhor às expectativas dos usuários, oferecendo uma experiência mais intuitiva, ágil e transparente. Além de beneficiar os participantes, uma solução eficaz também contribuirá para que os organizadores realizem uma gestão mais eficiente e profissional, promovendo confiança e satisfação para todos os envolvidos.

3. Solução Proposta

O desenvolvimento da plataforma Gestão de Eventos Esportivos (GEE) propõe uma solução integrada e intuitiva para a administração de eventos esportivos. Oferecendo uma solução completa para monitorar e gerenciar eventos. Com ela, os organizadores podem acessar painéis intuitivos que fornecem visualizações gráficas de informações como o número de participantes inscritos, valores arrecadados, despesas do evento, classificações dos participantes, entre outros dados relevantes. Essa centralização de informações facilita a tomada de decisões e o planejamento estratégico, aumentando a eficiência e a transparência do gerenciamento de eventos.

4. Objetivo Geral

Desenvolvimento de um sistema web, com uma versão mobile para os participantes, que simplifique e otimize a gestão de eventos esportivos, proporcionando uma experiência mais eficiente e satisfatória tanto para os organizadores quanto para os participantes.

4.1. Objetivos Específicos

Para os organizadores:

- Cadastrar e atualizar informações sobre os eventos;
- Visualizar e gerenciar inscrições de participantes em tempo real;
- Monitorar e controlar as receitas e despesas dos eventos;
- Enviar notificações e comunicados importantes para os participantes;
- Integrar a plataforma com sistemas de pagamentos. Para os

participantes:

- Visualizar as informações completas sobre os eventos;
- Realizar a inscrição e efetuar o pagamento;
- Acompanhar o status da inscrição e receber notificações sobre atualizações do evento;
- Acessar os resultados e classificações;
- Receber suporte e assistência rápida por meio de canais de comunicação integrados;
- Acessar a área do usuário tanto web quanto por aplicativo móvel.

5. Estrutura do Projeto

Este projeto foi dividido em seis capítulos:

- O Capítulo I trata da problemática que motivou o projeto;
- O Capítulo II especifica as metodologias e tecnologias utilizadas;
- O Capítulo III detalha o Documento de Visão do sistema;
- O Capítulo IV discorre sobre a especificação dos casos de uso;
- O Capítulo V trata da modelagem de dados;
- O Capítulo VI demonstra a prototipação do sistema;
- Ao final há a Conclusão, Referências Bibliográficas, Glossário Anexos e Apêndices.

METODOLOGIA APLICADA

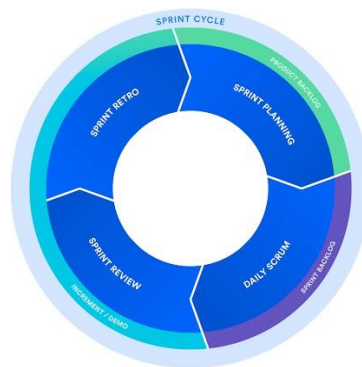
1. Metodologia e Modelo de Desenvolvimento

A metodologia que será utilizada durante a etapa de desenvolvimento do projeto será o SCRUM. O Scrum é um framework de gerenciamento que as equipes usam para se auto-organizar e trabalhar em direção a um objetivo em comum. (AWS, 2022).

A definição de Scrum é baseada no empirismo e no pensamento enxuto. O empirismo diz que o conhecimento vem da experiência e que as decisões são tomadas com base no que é observado. O pensamento enxuto reduz o desperdício e se concentra no essencial. A estrutura do Scrum é heurística, ela é baseada no aprendizado contínuo e na adaptação aos fatores variáveis.

O Scrum reconhece que a equipe não sabe tudo no início de um projeto e que vai evoluir com a experiência. Ele é estruturado para ajudar as equipes a se adaptarem com naturalidade às alterações nas condições e nos requisitos dos usuários, com a repriorização incorporada ao processo e ciclos curtos de lançamento para que a equipe aprenda e melhore sempre. (DRUMOND C, 2016).

Figura 1 – Ciclo de Sprint



Fonte: ATLISSIAN, 2016

Como visto na Figura 1, o Scrum possui três artefatos que ajudam a definir o produto e o trabalho a ser feito para criar o produto. São as três constantes sobre as quais a equipe de Scrum deve refletir durante as sprints e ao longo do tempo. (DRUMOND C, 2016).

- **Backlog do produto:** é a lista principal de trabalho que precisa ser feito e administrado pelo gerente do produto. É a lista de “tarefas a fazer” da equipe.
- **Backlog do Sprint:** é a lista de itens a serem concluídos pela equipe de desenvolvimento no ciclo atual do Sprint. Antes de cada Sprint, a equipe escolhe em quais itens do Baklog do produto trabalhará.
- **Incremento:** é o produto final utilizável de um Sprint. As equipes podem adotar diferentes métodos para determinar e demonstrar suas metas de Sprint.

2. Técnicas de Levantamento de Requisitos

2.1 Questionário

O uso de questionários é indicado por ter diversos grupos de usuários que podem estar em diversos locais diferentes do país.

Foram realizadas perguntas para capturar informações úteis para desenvolver uma plataforma que atenda melhor às necessidades dos usuários finais.

Essa técnica foi escolhida pois um questionário permite entender quem são os usuários, quais são suas expectativas, dores e comportamentos. Questionários também podem ser distribuídos facilmente para um grande número de pessoas, permitindo coletar opiniões de diferentes perfis.

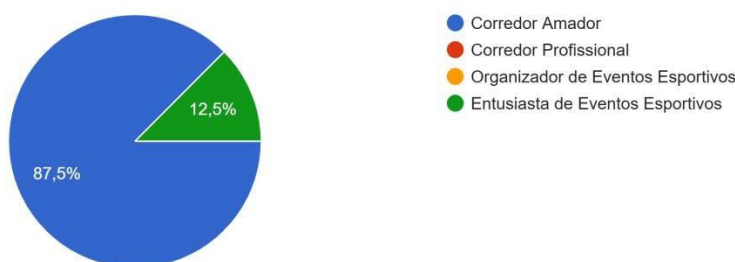
A seguir, as perguntas realizadas e a conclusão das respostas extraídas:

1. Você é um (marque a opção que melhor descreve o seu perfil):

Como é possível ver na **figura 2**, 87,5% das pessoas que responderam o questionário são corredores amadores.

Figura 2 – Você é um (marque a opção que melhor descreve o seu perfil)

Você é um (marque a opção que melhor descreve o seu perfil):
8 respostas

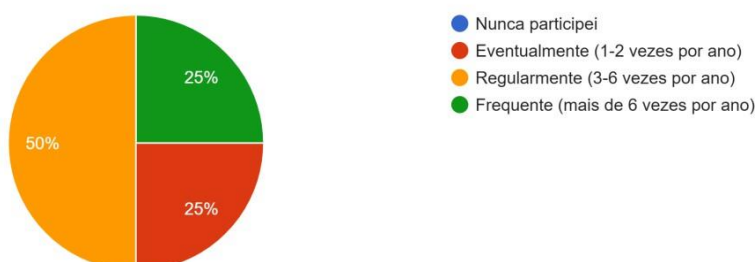


2. Com que frequência você participa ou organiza eventos esportivos?

A **figura 3** que 50% das pessoas que responderam o questionário participa regularmente de eventos esportivos de rua. E que 0% nunca participou.

Figura 3 – Com que frequência voce participa ou organiza eventos esportivos

Com que frequência você participa ou organiza eventos esportivos?
8 respostas



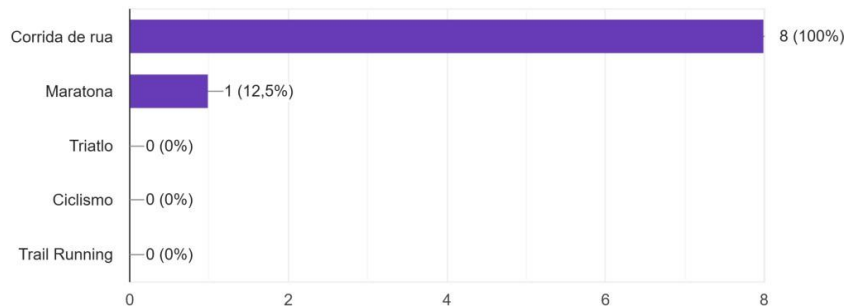
3. Quais tipos de eventos esportivos você participa ou organiza? (Selecione todas as opções que se aplicam)

A figura 4 demonstra que todas as pessoas que responderam o questionário participam de eventos de corrida.

Figura 4 – Quais tipos de eventos esportivos você participa ou organiza?

Quais tipos de eventos esportivos você participa ou organiza? (Selecione todas as opções que se aplicam)

8 respostas



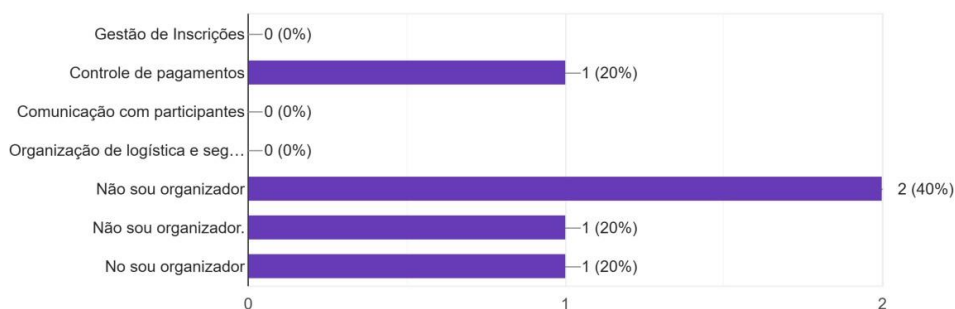
4. Se você é um organizador, quais são os maiores desafios que enfrenta ao gerenciar eventos?

A figura 5 demonstra que o controle de pagamentos é o maior desafio para os organizadores.

Figura 5 – Se você é um organizador, quais são os maiores desafios que enfrenta ao gerenciar eventos?

Se você é um organizador, quais são os maiores desafios que enfrenta ao gerenciar eventos?

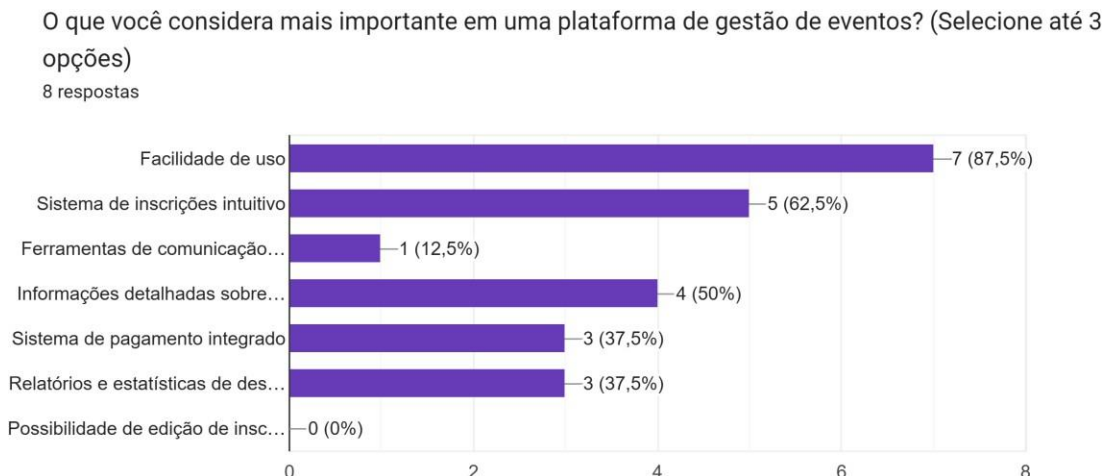
5 respostas



5. O que você considera mais importante em uma plataforma de gestão de eventos? (Selecione até 3 opções)

A figura 6 demonstra que mais de 80% das pessoas que responderam o questionário prezam pela facilidade de uso da plataforma.

Figura 6 – O que você considera mais importante em uma plataforma de gestão de eventos?



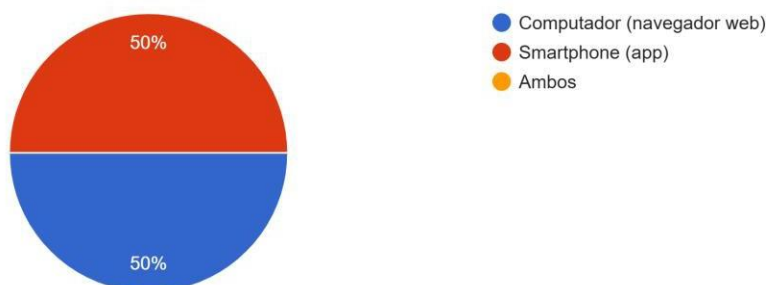
6. Em quais dispositivos você prefere acessar a plataforma de eventos?

A **figura 7** demonstra a necessidade de ter a plataforma tanto web quanto mobile, visto que as respostas foram 50% para computador (navegador web) e 50% para smartphone (app).

Figura 7 – Em quais dispositivos você prefere acessar a plataforma de eventos?

Em quais dispositivos você prefere acessar a plataforma de eventos?

8 respostas



7. Que funcionalidades você gostaria de ver em um aplicativo para gerenciar eventos esportivos? (Responda com o máximo de detalhes que achar necessário)

A figura 8 vemos uma variedade de funcionalidades que os usuários acham importantes ter em um sistema de gestão de eventos. Podendo enfatizar na necessidade de ser um sistema fácil de acessar e encontrar seus recursos.

Figura 8 - Que funcionalidades você gostaria de ver em um aplicativo para gerenciar eventos esportivos?

Que funcionalidades você gostaria de ver em um aplicativo para gerenciar eventos esportivos?
(Responda com o máximo de detalhes que achar necessário)

8 respostas

- Um design de tela inicial intuitivo, com login facilitado, integrando facebook, gmail e/ou número de telefone e que peça apenas dados importantes do inscrito.
- Facilidade de acesso. Enviar mensagem ao organizador. Facilidade para pagamento.
- Tempo por km
- Um local no qual eu poderia pesquisar eventos dentro de um intervalo de data, por exemplo, poder pesquisar que corridas ocorrerão em dezembro etc.
- Informações claras sobre o evento e facilidade para realizar a inscrição
- Meio de pagamento.
- Algo rápido
- Premiação integrada no app

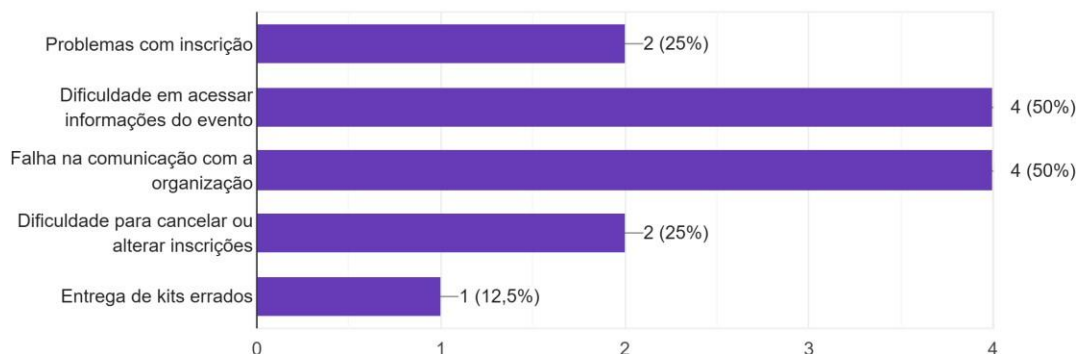
8. Quais problemas você já enfrentou ao participar ou organizar eventos esportivos?

A **figura 9** demonstra que a falta de um sistema de fácil acesso as informações e sem um canal de comunicação com a organização estão entre os maiores problemas enfrentados pelas pessoas que responderam o questionário.

Figura 9 - Quais problemas você já enfrentou ao participar ou organizar eventos esportivos?

Quais problemas você já enfrentou ao participar ou organizar eventos esportivos?

8 respostas



9. Se você pudesse sugerir uma melhoria em uma plataforma de gestão de eventos esportivos, qual seria?

Na **figura 10** é enfatizado novamente a necessidade da facilidade para falar com a organização do evento e uma comunicação rápida com os mesmo.

Figura 10 – Se você pudesse sugerir uma melhoria em uma plataforma de gestão de eventos esportivos, qual seria?

Se você pudesse sugerir uma melhoria em uma plataforma de gestão de eventos esportivos, qual seria?

4 respostas

Facilidade para falar com o organizador.
Filtros melhores que me permitiriam usar a plataforma para encontrar eventos (principalmente de corrida e trilha), em vez de saber de eventos através de outros meios para depois entrar na plataforma e comprar.
Intuitividade.
Comunicação rápida e direta

3. Principais tecnologias utilizadas

Para o desenvolvimento do sistema Gestão de Eventos Esportivos, serão utilizadas as seguintes tecnologias: HTML, CSS, JS, React, TypeScript, React Native, Expo, Node JS, Python, PostgreSQL, NPM, Github, REST, Firebase, Visual Studio Code

A seguir, maior detalhamento das tecnologias utilizadas.

3.1. HTML

HyperText Markup Language é a linguagem de marcação básica para estruturar conteúdo na web. Todos os sites são, essencialmente, documentos HTML renderizados pelos navegadores.

Foi criado por Tim Berners-Lee na década de 1990, o mesmo criador do WWW (World Wide Web). O HTML utiliza tags para construir websites, que são rótulos utilizados para informar ao navegador como deve ser apresentada a página web. Todas as tags são definidas pelos sinais “<” e “>” e cada uma possui um nome específico e finalidade. (ELIENE, 2023).

O HTML será utilizado para estruturar as páginas do sistema web, organizando o conteúdo e os elementos da interface de forma hierárquica.

3.2. CSS

Cascading Style Sheets (CSS) é a linguagem usada para descrever a aparência e o layout de um documento escrito em HTML ou XML. O CSS permite definir estilos como cores, fontes, espaçamentos e posicionamentos de elementos na página.

Foi desenvolvida por Håkon Wium Lie e Bert Bos em 1995 que logo foi apoiada pela W3C com a ideia geral de utilizar o HTML somente para estruturar o website e a

apresentação do estilo ficar com o CSS disposto em um arquivo separado ou no próprio HTML demarcado pelas tags. (PEREIRA, 2009).

O CSS será utilizado para estilizar as páginas do sistema, garantindo que a interface seja responsiva e visualmente atraente.

3.3. JavaScript

O JavaScript é uma linguagem de programação que pode adicionar interatividade e dinamicidades a um website, permitindo a criação de funcionalidades complexas como animações, validação de formulários e interações em tempo real. O JS foi inventado por Brendan Eich em 1995 para ser usado no navegador Netscape. (MDN Web Docs, 2024).

O JavaScript será utilizado para adicionar interatividade e lógica à interface web do sistema, como validação de formulários, navegação entre páginas e interações dinâmicas com o usuário.

3.4. React

O React é uma biblioteca JavaScript criado pelo Facebook em 2013 para construir interfaces de usuário, especialmente em aplicações de página única (SPAs). React é baseado em componentes, o que permite a criação de interfaces modulares e reutilizáveis. Ele também utiliza o Virtual DOM, melhorando a performance ao atualizar a interface apenas onde é necessário. (REACT, 2024) O React será utilizado para construir a interface do sistema web, permitindo uma navegação fluida e o gerenciamento eficiente do estado dos componentes.

3.5. TypeScript

O TypeScript é um superconjunto de JavaScript desenvolvido pela Microsoft em 2012. Ele adiciona tipagem estática opcional ao JavaScript, o que facilita a detecção de erros durante o desenvolvimento. O código TypeScript é compilado para JavaScript puro, tornando-o compatível com navegadores e ambientes de execução JavaScript. (MELO, 2023)

O TypeScript será utilizado para adicionar tipagem estática ao código JavaScript, garantindo maior segurança e robustez no desenvolvimento das funcionalidades do sistema.

3.6. React Native

O React Native é um framework de código aberto baseado em React, criado pelo Facebook em 2015, para o desenvolvimento de aplicativos móveis nativos utilizando JavaScript. Com o React Native é possível criar aplicativos para iOS e Android com uma única base de código. (ALURA, 2022).

O React Native será utilizado para o desenvolvimento do aplicativo mobile do sistema, permitindo criar uma interface nativa e responsiva para os usuários do app.

3.7. Expo

O Expo é uma ferramenta utilizada no desenvolvimento mobile com o React Native que permite o fácil acesso às APIs nativas do dispositivo sem precisar instalar qualquer dependência ou alterar código nativo. Ele fornece ferramentas integradas que simplificam o desenvolvimento, como suporte a câmeras, notificações e gerenciamento de dependências. (FERNANDES, 2018). O Expo será utilizado para

facilitar o processo de desenvolvimento do aplicativo mobile, integrando funcionalidades específicas sem necessidade de configuração complexa.

3.8. Node.js

O Node.js é um ambiente de execução JavaScript baseado no motor V8 do Google, lançado em 2009. Ele permite que o JavaScript seja utilizado no backend, criando servidores de alta performance e escalabilidade. (ALURA, 2023).

Node.js será utilizado no backend do sistema para gerenciar a lógica do servidor e processar requisições dos usuários.

3.9. Express.js

O Express.js é um framework web para Node.js, lançado em 2010 por TJ Holowaychuk. Ele fornece uma série de recursos mínimos e flexíveis para construir aplicativos web e APIs, simplificando o desenvolvimento de servidores e o gerenciamento de rotas, middlewares e requisições HTTP. (MDN WEB DOCS, 2024).

O Express.js será utilizado no backend do sistema para gerenciar rotas e facilitar a criação das APIs REST, que permitirão a comunicação entre o frontend e o backend.

3.10. Python

Python é uma linguagem de programação de alto nível, criada por GUIDO Van Rossum em 1991. Conhecida por sua sintaxe clara e simplicidade, Python é amplamente usada para desenvolvimento web, ciência de dados e automação. (AWS, 2022).

O Python será utilizado para criar scripts e rotinas que auxiliem na automação de processos no backend do sistema.

3.11. PostgreSQL

O PostgreSQL é um sistema de gerenciamento de banco de dados relacional de código aberto com suporte de 30 anos de desenvolvimento. Ele é conhecido por sua robustez, escalabilidade e suporte a operações complexas. (MICROSOFT AZURE, 2024).

O PostgreSQL será utilizado para armazenar e gerenciar os dados do sistema de forma segura e eficiente.

3.12. NPM

O NPM (Node Package Manager) é o gerenciador de pacotes padrão do Node.js, lançado em 2010, permite que desenvolvedores instalem, compartilhem e gerenciem pacotes JavaScript. (ANDREI, 2019).

O NPM será utilizado para gerenciar dependências e bibliotecas necessárias no desenvolvimento do sistema.

3.13. Git

O Git é um sistema de controle de versão distribuído, criado por Linus Torvalds

em 2005. O Git permite que desenvolvedores acompanhem mudanças no código ao longo do tempo, colaborando de forma eficiente em projetos, possibilitando o gerenciamento de ramificações e fusões de diferentes versões do código. (ATLASSIAN, 2024).

O Git será utilizado para versionamento do código, facilitando o controle de alterações e colaboração entre desenvolvedores, além de garantir a integridade e histórico das mudanças feitas durante o desenvolvimento do sistema.

3.14. Github

O GitHub é uma plataforma de hospedagem de código-fonte, baseada em Git, que permite o controle de versão e colaboração em projetos. Lançada em 2008, a plataforma facilita o compartilhamento e o gerenciamento de código.

GitHub será utilizado para versionamento do código, colaborando no desenvolvimento em equipe e armazenando o código de forma segura.

3.15. REST

O REST é um estilo de arquitetura de software para sistemas distribuídos, desenvolvido por Roy Fielding em 2000. Ele define um conjunto de princípios para a construção de APIs, utilizando o protocolo HTTP. (REDHAT, 2023).

REST será utilizado para a comunicação entre o frontend e o backend do sistema, possibilitando a troca de informações de forma eficiente.

3.16. Firebase

O Firebase é uma plataforma de desenvolvimento de aplicativos móveis e web, criada pelo Google, que oferece uma série de ferramentas, como banco de dados em tempo real e autenticação. (ALURA, 2023).

Firebase será utilizado para gerenciar o envio de e-mails para os usuários.

3.17. Visual Studio Code

O Visual Studio Code é um editor de código-fonte desenvolvido pela Microsoft. Ele oferece suporte para diversas linguagens de programação, com funcionalidades como depuração, controle de versão e plugins. (MICROSOFT, 2024)

VS Code será utilizado como editor principal para o desenvolvimento do código do sistema.

4. Análise de Sistemas Existentes

Sistemas que inspiraram para o desenvolvimento deste projeto foram o TicketSports e o RunningLand.

4.1. TicketSports

TicketSports é uma plataforma brasileira dedicada à gestão e organização de eventos esportivos, com um foco principal em corridas de rua, ciclismo e triathlon. A plataforma é amplamente usada por organizadores de eventos para facilitar o processo de inscrição, pagamento e gestão de participantes.

Seu diferencial está em ter múltiplos esportes, a plataforma não se limita a corridas de rua, atendendo a outros esportes como ciclismo e Triathlon, o que aumenta seu público-alvo.

Além das funcionalidades voltadas para corredores, o TicketSports oferece uma área administrativa robusta para os organizadores, facilitando a gestão de inscrições e pagamentos.

4.2. RunningLand

RunningLand é uma plataforma de organização de corridas que também oferece uma série de funcionalidades para quem deseja gerenciar e participar de eventos esportivos, principalmente corridas de rua. O sistema é bem conhecido no mercado brasileiro e visa facilitar o processo de inscrição e acompanhamento de corridas, desde pequenas competições locais até grandes maratonas.

Seu diferencial é ser especializado em corridas de rua, oferecendo uma experiência mais voltada para o público corredor. E, um grande destaque, vai para a loja com inúmeros produtos voltados para os corredores como tênis, relógios, roupas e acessórios.

5. Cronogramas

Tabela 1 – Especificação e documentação

Especificação e documentação	Semanas da Fase 1														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Elaboração do capítulo I	X	X	X												
Elaboração do capítulo II				X	X	X									
Elaboração do capítulo III						X	X	X							
Elaboração do capítulo IV								X	X						
Elaboração do capítulo V										X	X				
Elaboração do capítulo VI												X	X		

Tabela 2 – Desenvolvimento, teste e entrega

Desenvolvimento, teste e entrega	Semanas da Fase 2														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Criação das tabelas do banco de dados	X														

Desenvolvimento do Front End Web		X	X	X											
Desenvolvimento do Front End Mobile					X	X	X								
Desenvolvimento do Back End								X	X	X	X				
Testes Finais												X	X		
Entrega														X	

VISÃO DO SISTEMA

1. Riscos do Projeto

Tabela 3 – Riscos do Projeto

Nº	Descrição do Risco	Classificação
1	Atrasos no desenvolvimento devido à alta complexidade técnica do backend.	Alto
2	Problemas de segurança relacionados ao armazenamento de dados.	Medio

2. Restrições do Projeto

Tabela 4 – Restrições do Projeto

Nº	Descrição da Restrição	Tipo
1	O projeto deve ser finalizado até o final do primeiro semestre de 2025.	Tempo
2	Implementação do sistema seguindo as normas vigentes de proteção de dados pessoais.	Legal

3. Regras do Negócio

Tabela 5 – Regras do Negócio

Código	Nome	Descrição
RN001	Só pode haver um cadastro por CPF	Um usuário só pode se cadastrar com e-mail válido e CPF único.
RN002	Quantidade máxima de inscrições	Um usuário pode se inscrever em quantas corridas desejar.
RN003	Cancelar Inscrição	Um usuário só pode cancelar inscrição até 7 dias após o pagamento.
RN004	Classificação do corredor	A classificação dos corredores é gerada automaticamente com base no tempo final e na categoria de cada um.

RN005	Confirmação da inscrição	A inscrição no evento só é confirmada após a validação do pagamento.
RN006	Editar inscrição	Um usuário pode editar informações da inscrição (nome e categoria) até 7 dias antes da corrida.
RN007	Limite de inscritos	O evento só aceita inscrições até que o limite máximo de participantes seja atingido.
RN008	Notificações para os usuários	Notificações automáticas são enviadas para os usuários sobre atualizações do evento, como retirada dos kits.

4. Requisitos Funcionais

Tabela 6 – Requisitos Funcionais

Código	Nome	Descrição
RF001	Manter Usuários	Permite que o usuário crie sua conta.
RF002	Realizar Login	Permite, após conta criada, que o usuário realize o login.
RF003	Manter Eventos	Permite que o organizador crie eventos.
RF004	Efetuar Pagamento	Permite que o corredor efetue pagamento do evento.
RF005	Notificar Pagamento	Notifica o organizador do pagamento recebido.
RF006	Gerar Comprovante de Pagamento	Gera comprovante de Pagamento para o corredor
RF007	Classificar Corredores	Permite que o organizador veja a classificação dos corredores.
RF008	Suporte ao Usuário	Permite que o corredor e o organizador se comuniquem para resolução de algum problema.
RF009	Visualizar Eventos	Permite que o corredor visualize os eventos disponíveis
RF010	Pesquisar Eventos	Permite que o corredor pesquise por eventos por nome ou filtros
RF011	Inscrição em Evento	Permite que o corredor realize sua inscrição no evento selecionado.

RF012	Receber Notificação	Corredor recebe notificações automáticas sobre os eventos inscritos.
RF013	Visualizar Classificação	Permite que o corredor veja sua classificação

5. Requisitos Não Funcionais

Tabela 7 – Requisitos Não Funcionais

Código	Nome	Descrição
RNF001	Usabilidade	O sistema deve apresentar uma interface amigável, intuitiva e de fácil utilização, garantindo uma boa comunicação entre utilizador e sistema. As ações devem ser transparentes, de modo a que o utilizador compreenda todos os seus efeitos.

6. Mensagens do Sistema

Tabela 8 – Mensagens do Sistema

Código	Descrição
MSG001	Dados obrigatórios não informados.
MSG002	Inscrição realizada com sucesso.
MSG003	Erro ao processar o pagamento. Tente novamente.
MSG004	Evento não encontrado.
MSG005	Atualização realizada com sucesso.
MSG006	Senha ou e-mail inválidos.
MSG007	Ação não permitida.
MSG008	Sessão expirada. Faça login novamente.
MSG009	Corrida cancelada com sucesso.
MSG010	Inscrição cancelada com sucesso.
MSG011	Erro ao tentar cancelar a inscrição.
MSG012	Usuário não autenticado.
MSG013	Evento encerrado.

MSG014	Pagamento realizado com sucesso.
MSG015	Acesso negado. Você não tem permissão para realizar esta ação.
MSG016	Dados atualizados com sucesso.
MSG017	Arquivo enviado com sucesso.
MSG018	Erro ao enviar o arquivo. Tente novamente.
MSG019	Inscrição já realizada para este evento.
MSG020	Evento esgotado.
MSG021	Não foi possível processar a solicitação. Tente novamente mais tarde.
MSG022	Corrida não disponível para inscrições no momento.
MSG023	O kit de participação já foi retirado.
MSG024	Limite de participantes atingido.
MSG025	A senha foi alterada com sucesso.
MSG026	O código de confirmação enviado é inválido.
MSG027	Confirmação de presença registrada com sucesso.
MSG028	Inscrição pendente de pagamento.
MSG029	Inscrição confirmada. Boa sorte na corrida!
MSG030	Dados de usuário inexistentes.
MSG031	Usuário cadastrado com sucesso!
MSG032	Novo atendimento registrado com sucesso!

7. Lista de Casos de Uso

Tabela 9 – Lista de Casos de Uso

Código	Nome	Descrição
UC001	Manter Usuários	Permite que o usuário crie sua conta.
UC002	Realizar Login	Permite, após conta criada, que o usuário realize o login.

UC003	Manter Eventos	Permite que o organizador crie, visualize, pesquise, edite e delete eventos.
UC004	Efetuar Pagamento	Permite que o corredor efetue pagamento do evento.
UC005	Notificar Pagamento	Notifica o organizador do pagamento recebido.
UC006	Gerar Comprovante de Pagamento	Gera comprovante de Pagamento para o corredor
UC007	Classificar Corredores	Permite que o organizador veja a classificação dos corredores.
UC008	Suporte ao Usuário	Permite que o corredor e o organizador se comuniquem para resolução de algum problema.
UC009	Inscriver em Evento	Permite que o corredor realize sua inscrição no evento selecionado.
UC010	Receber Notificação	Corredor recebe notificações automáticas sobre os eventos inscritos.
UC011	Visualizar Classificação	Permite que o corredor veja sua classificação

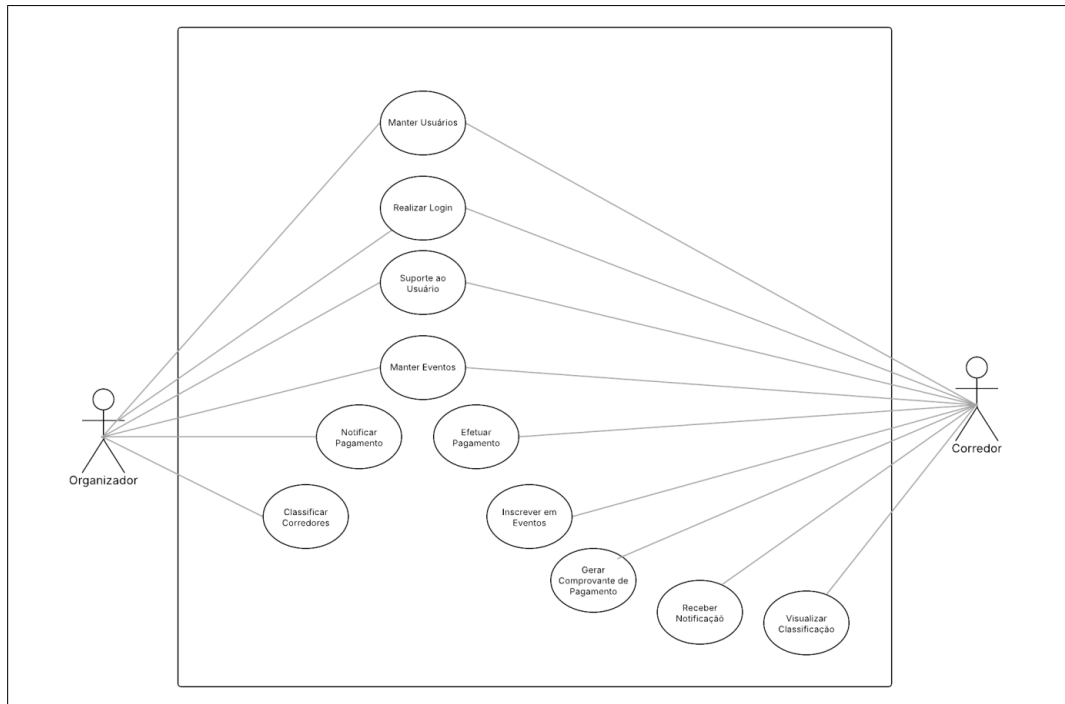
8. Lista de Atores

Tabela 10 – Lista de Atores

Código	Nome	Descrição
001	Organizador	Quem cria e gerencia os eventos de corrida.
002	Corredor	Quem se inscreve e participa dos eventos de corrida.

9. Diagrama Geral de Caso de Uso

Figura 11 – Diagrama Geral de Caso de Uso



11. Diagrama de Processo

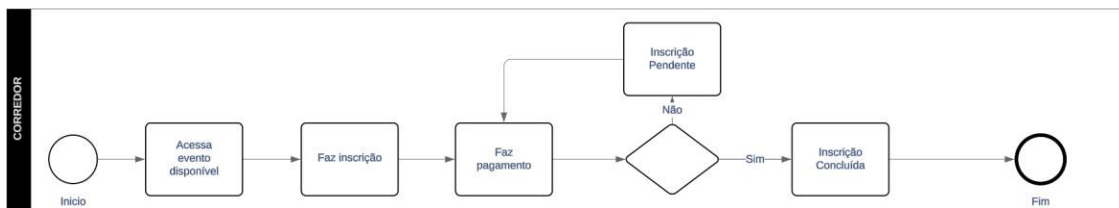


Figura 13 – Diagrama de Processo Inscrição em Evento

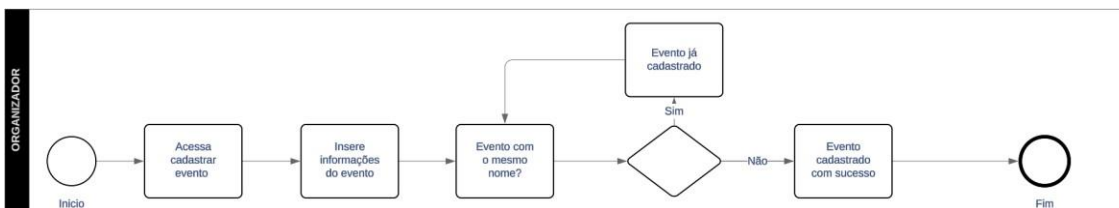


Figura 14 – Diagrama de Processo Cadastrar Evento

ESPECIFICAÇÃO DE CASO DE USO

UC001 – Manter Usuário

1. Descrição

Este caso de uso permitirá que o usuário consiga cadastrar seus dados, que serão armazenados no banco de dados.

Com esse cadastro, o usuário conseguirá realizar seu login (UC002), permitindo o acesso a todas as funcionalidades do sistema.

2. Pré-condições

- Não se aplica

3. Fluxos

3.1. Fluxo Principal – Cadastrar Usuário

FP01. O sistema apresentará a tela “Login” com os campos “E-mail”, “Senha”, com um botão “Entrar” e um botão “Registrar-se”.

FP02. O usuário irá escolher a opção “Registrar-se”.

FP03. O sistema irá leva-lo até a tela “Cadastro Usuário” onde o usuário irá preencher os campos “Nome”, “E-mail”, “CPF”, “Data de Nascimento”, “Gênero”, “Senha”, “Confirmar Senha” e o botão “Finalizar Cadastro”.

FP04. Após preencher corretamente, o usuário clica em “Finalizar Cadastro”.

FP05. O sistema valida as informações de acordo com as RN001 e exibe a mensagem MSG031.

FP06. O sistema redireciona o usuário para a tela de “Login”.

3.2. Fluxos Alternativos

- Não se aplica.

3.3. Fluxos de Exceção

FE01. Campos vazios

FE01.1. Caso o usuário deixe de preencher algum campo descrito no FP03 do Fluxo Principal, o sistema irá exibir uma mensagem MSG001.

FE02. Senhas Diferente

FE02.1. Se o usuário colocar senhas diferentes no campo “Senha” e “Confirmar Senha” que foram descritos no FP03 do Fluxo Principal, o sistema irá exibir MSG007

FE03. CPF Inválido

FE03.1. Se o usuário colocar um CPF inválido no campo “CPF” que foi descrito no FP03 do Fluxo Principal, o sistema irá exibir MSG006.

FE04. Data de Nascimento inferior a 18 anos

FE04.1 Se o usuário colocar uma data de nascimento inferior a 18 anos no campo “Data de Nascimento” que foi descrito no FP03 do Fluxo Principal, o sistema irá exibir MSG029

4. Pós-condições

- O usuário terá sua conta criada, com suas informações armazenadas no banco de dados, possibilitando a manipulação dos dados quando for necessário.

5. Pontos de Extensão

- Não se aplica.

6. Pontos de Inclusão

- N/A.

UC002 – Realizar Login

1. Descrição

Esse caso de uso permitirá que o usuário se autentique na aplicação através da tela de “Login” informando seus dados.

2. Pré-condições

- O usuário deverá ter passado pelo UC001.

3. Fluxos

3.1. Fluxo Principal – Realizar Login

FP01. Na tela de “Login”, o usuário irá preencher os campos “E-mail” e “Senha” e clicar no botão “Entrar”.

FP02. O sistema valida se os dados informados são válidos, e caso sucesso, realiza o login do usuário no sistema.

FP03. O sistema redireciona o usuário para a tela inicial com a mensagem MSG014.

3.2. Fluxos Alternativos

FA01. Realizar Cadastro

FA01.1. O usuário seleciona opção “Cadastra-se”.

FA01.2. O sistema direciona o usuário para o UC001.

3.3. Fluxos de Exceção

FE01. Campos vazios

FE01.1. Caso os campos “E-mail” e/ou “Senha” não sejam preenchidos, o sistema exibe MSG001.

FE02. E-mail ou Senhas Incorreta

FE02.1 Se as credenciais forem inválidas, o sistema exibe MSG006.

4. Pós-condições

- Autenticar-se no sistema e ter acesso as demais funcionalidades.

5. Pontos de Extensão

- Não se aplica.

6. Pontos de Inclusão

- Não se aplica.

UC003 – Manter Eventos

1. Descrição

Este caso de uso permite que o organizador de eventos crie, edite ou exclua eventos de corrida no sistema. Esses eventos serão armazenados no banco de dados e disponibilizados para os usuários se inscreverem.

2. Pré-condição

- O organizador deve ser autenticado no sistema (UC002).

3. Fluxos

3.1. Fluxo Principal – Criar Evento

FP01. O sistema apresentará a tela "Eventos" com uma lista de Eventos já cadastrados e as opções "Criar Evento", "Editar Evento" e "Excluir Evento".

FP02. O organizador selecionará a opção "Criar Evento".

FP03. O sistema exibirá a tela "Cadastro de Evento" com campos para "Nome do Evento", "Data", "Local", "Categoria", "Descrição", "Valor de Inscrição" e "Número de Participantes".

FP04. O organizador preencherá os campos e selecionará "Salvar Evento".

FP05. O sistema valida as informações de acordo com as RN007 e exibe MSG005

3.2. Fluxos Alternativos

FA01. Editar Evento

FA01.1. Na tela de listagem de Eventos o organizador seleciona a opção "Editar Evento".

FA01.2. O sistema mostrará tela de edição de eventos, já com as informações carregadas.

FA01.3. O organizador preenche os campos de acordo com a necessidade e clica no botão "Salvar".

FA01.4. O sistema valida e salva as alterações, exibindo MSG005.

FA02. Excluir Evento

FA02.1. Na tela de listagem de Eventos o organizador seleciona a opção "Excluir Evento".

FA02.2. O sistema exibe a mensagem de confirmação MSG021.

FA02.3. Confirmada a exclusão, o sistema remove o evento e exibe MSG009.

FA02.4. Se o organizador clicar na opção “Não” o sistema retorna para a tela inicial e nenhuma ação é realizada.

FA03. Visualizar Evento

FA03.1. O sistema apresentará a lista de eventos disponíveis (RF009).

FA03.2. O usuário poderá visualizar os detalhes do evento selecionado, como data, local, valor da inscrição e botão “Inscreva-se”.

FA04. Pesquisar Eventos

FA04.1. O sistema exibirá a barra de pesquisa na tela inicial (RF010).

FA04.2. O usuário poderá inserir os critérios de pesquisa.

FA04.3. O sistema retomará os eventos que correspondem aos critérios inseridos.

3.3. Fluxos de Exceção

FE01. Campos vazios ou inválidos

FE01.1. Caso algum campo obrigatório esteja vazio ou inválido, o sistema exibe MSG001.

FE02. Limite de inscritos atingido

FE02.1. Caso o organizador tente alterar o número de participantes para um valor inferior ao já registrado, o sistema exibe MSG024

4. Pós-condições

- O evento será armazenado no banco de dados e ficará disponível para os usuários se inscreverem.

5. Pontos de Extensão

- Não se aplica.

6. Pontos de Inclusão

- Não se aplica.

UC004 – Efetuar Pagamento

1. Descrição

Este caso de uso permite que o usuário realize o pagamento da inscrição em um evento.

2. Pré-condição

- O corredor deve estar autenticado no sistema (UC002).
- O corredor deve ter escolhido um evento para se inscrever (UC011).

3. Fluxos

3.1. Fluxo Principal – Realizar Pagamento

FP01. O sistema apresentará a tela "Pagamento" com as informações do evento, valor da inscrição e métodos de pagamento (cartão de crédito, débito, boleto).

FP02. O usuário selecionará o método de pagamento e inserirá os dados de pagamento.

FP03. O sistema validará os dados e processará o pagamento.

FP04. O sistema processa o pagamento e exibe a mensagem MSG014.

FP05. O sistema atualiza o status da inscrição para "Pendente de confirmação" e envia uma notificação ao organizador (RF005).

3.2. Fluxos Alternativos

FA01. Escolher outro método de pagamento

FA01.1. Caso o corredor deseje mudar o método de pagamento, ele pode retornar à etapa FP02 e selecionar outra opção.

3.3. Fluxos de Exceção

FE01. Erro no processamento do pagamento

FE01.1. Caso ocorra um erro no processamento do pagamento (ex.: dados inválidos, saldo insuficiente), o sistema exibe a mensagem MSG003.

FE02. Método de pagamento não disponível

FE02.1. Caso o método de pagamento escolhido esteja indisponível, o sistema exibe a mensagem MSG021.

4. Pós-condições

- O pagamento será registrado, permitindo a participação do usuário no evento.

5. Pontos de Extensão

- Envio de notificação ao organizador (UC005).

6. Pontos de Inclusão

- Não se aplica.

UC005 – Notificar Pagamento

1. Descrição

Este caso de uso permitirá que o sistema envie uma notificação para o usuário confirmando a efetivação do pagamento.

2. Pré-condição

- O corredor deve ter concluído o pagamento com sucesso (UC004).

3. Fluxos

3.1. Fluxo Principal – Enviar Notificação

FP01. Após a conclusão do pagamento no UC004, o sistema verifica a confirmação do pagamento junto à operadora financeira.

FP02. O sistema registra o pagamento como confirmado no banco de dados.

FP03. O sistema notifica o organizador com uma mensagem contendo as informações da inscrição e o status de pagamento.

3.2. Fluxos Alternativos

FA01. Notificação por falha no pagamento

FA01.1. Caso o pagamento falhe, o sistema notifica o corredor sobre o status pendente, solicitando nova tentativa.

3.3. Fluxos de Exceção

- Não se aplica.

4. Pós-condições

- O organizador estará ciente do pagamento realizado pelo corredor e poderá confirmar a inscrição.

5. Pontos de Extensão

- Não se aplica.

6. Pontos de Inclusão

- Dependência do fluxo UC004

UC006 – Gerar Comprovante de Pagamento

1. Descrição

Este caso de uso permite que o sistema gere um comprovante do pagamento, que poderá ser acessado e baixado pelo usuário.

2. Pré-condição

- O pagamento deve estar confirmado pelo sistema (UC004).

3. Fluxos

3.1. Fluxo Principal – Gerar Comprovante

FP01. O corredor acessa a tela de “Inscrições”.

FP02. O sistema exibe uma lista das inscrições realizadas pelo corredor, com o status de pagamento de cada uma.

FP03. O corredor seleciona a inscrição desejada e clica na opção “Gerar Comprovante”.

FP04. O sistema gera o comprovante e exibe a mensagem MSG017 – Arquivo enviado com sucesso.

3.2. Fluxos Alternativos

FA01. Reenviar Comprovante

FA01.1. O corredor pode acessar o histórico e solicitar o envio do comprovante novamente.

3.3. Fluxos de Exceção

FE01. Comprovante indisponível

FE01.1. Caso o sistema não consiga gerar o comprovante devido a erro interno, exibe a mensagem MSG018 – Erro ao enviar o arquivo. Tente novamente.

4. Pós-condições

- O corredor terá acesso ao comprovante do pagamento para fins de registro.

5. Pontos de Extensão

- Não se aplica.

6. Pontos de Inclusão

- Dependência do fluxo UC004.

UC007 – Classificar Corredores

1. Descrição

Este caso de uso permitirá que o sistema classifique os corredores com base nos resultados da corrida.

2. Pré-condição

- A corrida deve estar finalizada (RN007).

3. Fluxos

3.1. Fluxo Principal – Classificar Corredores

FP01. O sistema receberá os resultados da corrida (RF007).

FP02. O sistema calculará a classificação com base no tempo dos corredores (RF007).

FP03. O sistema publicará a classificação na área de resultados do evento (RF007).

3.2. Fluxos Alternativos

- Não se aplica.

3.3. Fluxos de Exceção

FE01. Resultados incompletos

FE01.1. Se os resultados da corrida estiverem incompletos ou ausentes, o sistema exibirá a mensagem MSG007.

4. Pós-condições

- A classificação dos corredores será gerada e disponibilizada no sistema.

5. Pontos de Extensão

- Não se aplica.

6. Pontos de Inclusão

- Não se aplica.

UC008 – Suporte ao Usuário

1. Descrição

Este caso de uso permite que o usuário solicite suporte sobre qualquer funcionalidade ou problema no sistema.

2. Pré-condição

- O usuário deve estar autenticado no sistema (UC002).

3. Fluxos

3.1. Fluxo Principal – Solicitar Suporte

FP01. O usuário acessará a área de "Suporte", onde conterà os menus "Atendimento em Aberto" e "Atendimentos Finalizados" e o botão "Abrir Novo Atendimento" (RF008).

FP02. O usuário clicará no botão "Abrir Novo Atendimento" e preencherá os campos "Título" e "Descrição" e enviará sua solicitação de suporte.

FP03. O sistema registrará a solicitação e exibirá uma mensagem MSG032.

3.2. Fluxos Alternativos

FA01. Visualizar Atendimento em Aberto

FA01.1. O usuário clica no menu “Atendimento em Aberto” e o sistema abre uma lista com os Atendimentos em Aberto do Usuário.

FA01.2. O usuário visualiza lista de atendimentos e pode selecionar um atendimento para acompanhar as respostas do suporte.

FA02. Visualizar Atendimento Finalizado

FA02.1. O usuário clica no menu “Atendimentos Finalizados” e o sistema abre uma lista com os Atendimentos Finalizados do usuário.

FA02.2. O usuário visualiza lista de atendimento e pode selecionar um atendimento para acompanhar as respostas do suporte.

3.3. Fluxos de Exceção

- Não se aplica.

4. Pós-condições

- O suporte será solicitado e registrado no sistema.

5. Pontos de Extensão

- Não se aplica.

6. Pontos de Inclusão

- Não se aplica.

UC009 – Inscrever em Evento

1. Descrição

Este caso de uso permite que o usuário se inscreva em um evento de corrida disponível no sistema. Após a inscrição, o usuário poderá efetuar o pagamento e acompanhar os detalhes do evento.

2. Pré-condição

- O usuário deve estar autenticado no sistema (UC002).
- O evento deve estar com as inscrições abertas.

3. Fluxos

3.1. Fluxo Principal – Inscrever-se no Evento

FP01. O sistema apresentará a lista de eventos disponíveis para inscrição.

FP02. O usuário selecionará o evento no qual deseja se inscrever.

FP03. O sistema exibirá os detalhes do evento, incluindo a categoria, valor da inscrição e regras do evento.

FP04. O usuário confirmará o interesse em se inscrever no evento clicando no botão "Inscrever-se".

FP05. O sistema solicitará a confirmação dos dados pessoais do usuário, permitindo a edição, se necessário.

FP06. O sistema exibirá um resumo da inscrição e apresentará a opção de "Efetuar Pagamento" (UC003 – Efetuar Pagamento).

FP07. O sistema registrará a inscrição e exibirá uma mensagem "Inscrição realizada com sucesso!", direcionando o usuário para a tela de pagamento.

3.2. Fluxos Alternativos

FA01. O evento atingiu o limite de inscrições

FA01.1. Se o número máximo de inscritos no evento for atingido, o sistema exibirá uma mensagem "Evento com inscrições esgotadas".

3.3. Fluxos de Exceção

FE01. Dados de inscrição incompletos

FE01.1. Se algum dado obrigatório não estiver preenchido corretamente, o sistema exibirá uma mensagem "Preencha todos os campos obrigatórios para se inscrever".

4. Pós-condições

- O usuário estará inscrito no evento, podendo efetuar o pagamento e acessar os detalhes do evento.

5. Pontos de Extensão

- UC003 – Efetuar Pagamento.

6. Pontos de Inclusão

- Não se aplica.

UC010 – Receber Notificação

1. Descrição

Este caso de uso permite que o usuário receba notificações de atualizações e lembretes de eventos.

2. Pré-condição

- O usuário deve estar inscrito em um evento.

3. Fluxos

3.1. Fluxo Principal – Enviar Notificação

FP01. O sistema enviará notificações relacionadas ao evento para o usuário, como lembretes de data e retirada de kit.

3.2. Fluxos Alternativos

- Não se aplica.

3.3. Fluxos de Exceção

- Não se aplica.

4. Pós-condições

- O usuário receberá notificações relevantes sobre o evento.

5. Pontos de Extensão

- Não se aplica.

6. Pontos de Inclusão

- Não se aplica.

UC011 – Visualizar Classificação

1. Descrição

Este caso de uso permite que o usuário visualize a classificação dos corredores após o término do evento.

2. Pré-condição

- A corrida deve ter sido finalizada.

3. Fluxos

3.1. Fluxo Principal – Visualizar Classificação

FP01. O sistema exibirá a classificação dos corredores com base nos resultados oficiais da corrida.

3.2. Fluxos Alternativos

- Não se aplica.

3.3. Fluxos de Exceção

- Não se aplica.

4. Pós-condições

- O usuário visualizará a classificação dos corredores.

5. Pontos de Extensão

- Não se aplica.

6. Pontos de Inclusão

- Não se aplica.

MODELAGEM DE DADOS

1. Modelo de Entidade Relacional

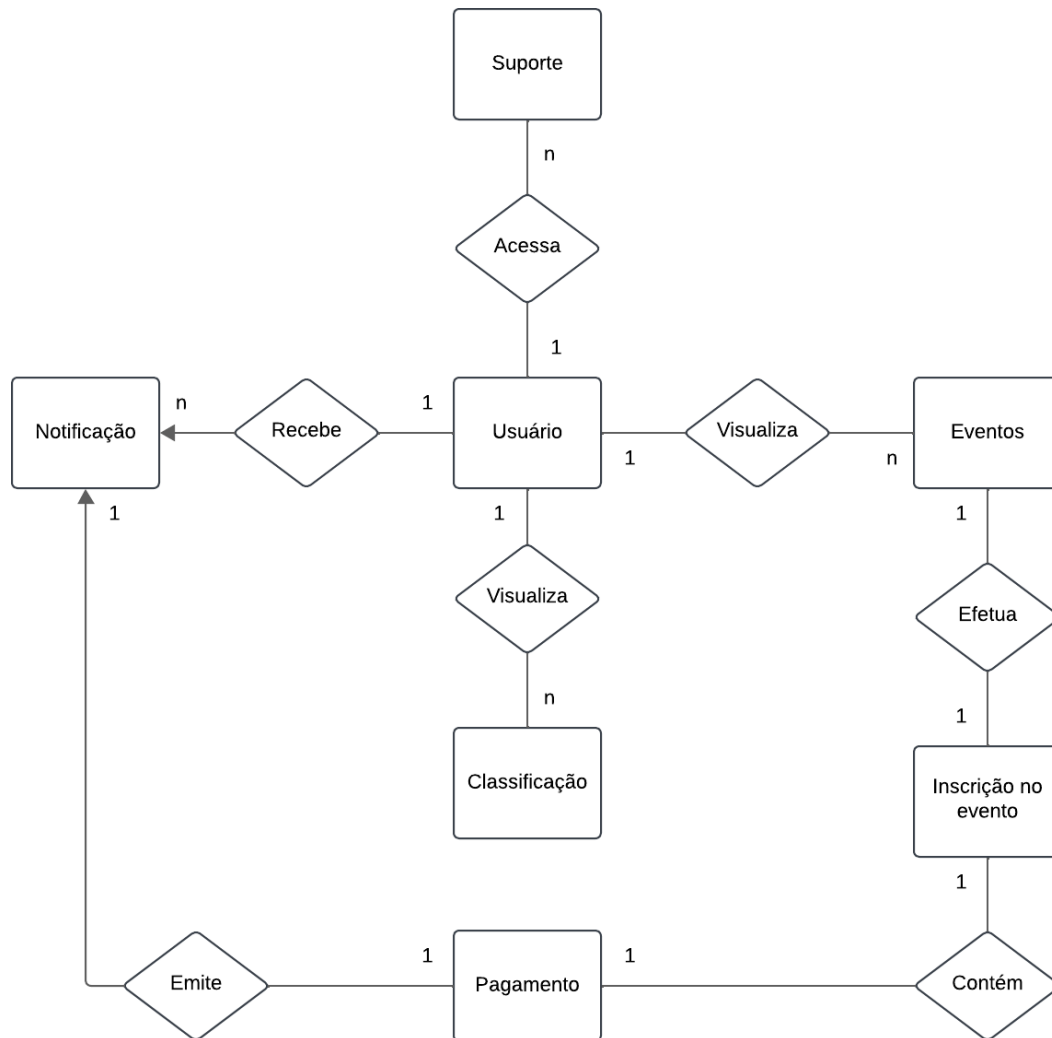


Figura 15 – Modelo de Entidade Relacional

2. Diagrama de Entidade Relacional

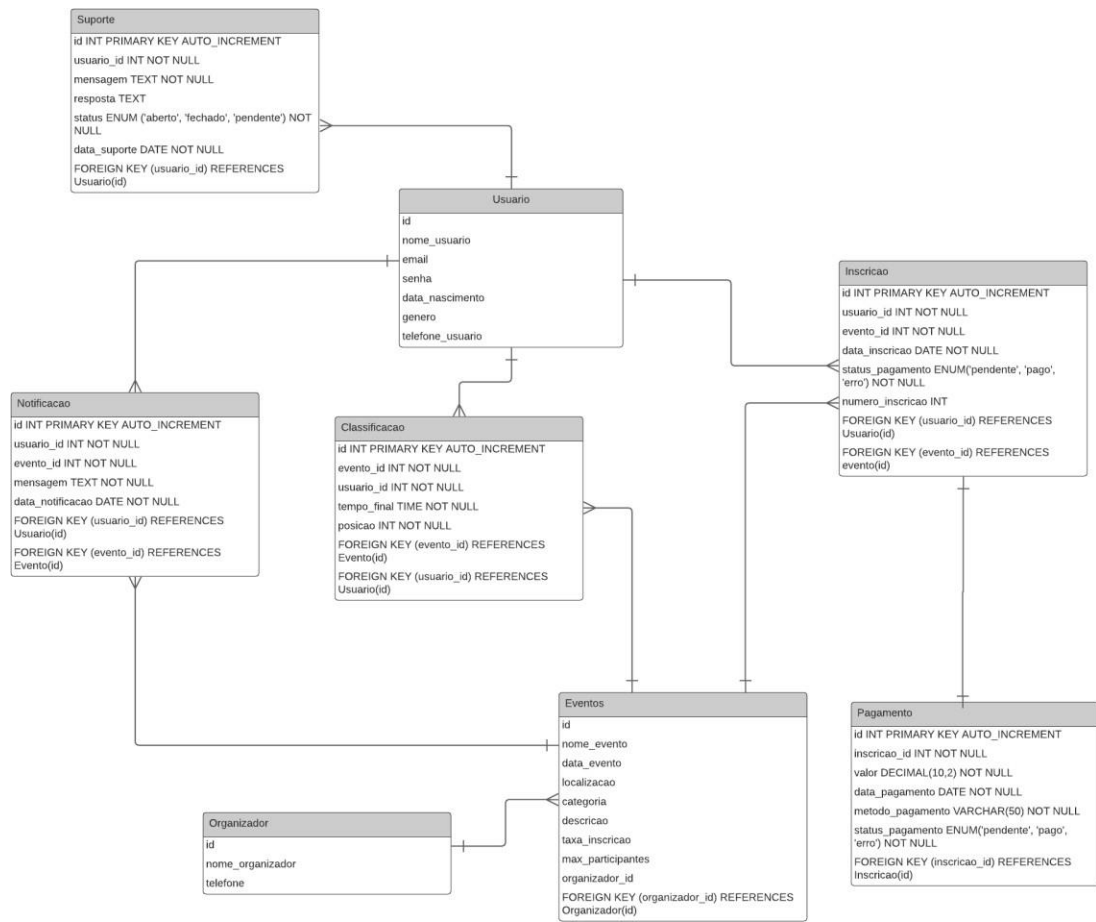


Figura 16 – Diagrama de Entidade Relacional

3. Dicionário de Dados

3.1. Tabela USUARIO

Tabela 11 – Tabela USUARIO

Campo	Tipo/Tamanho	Obrigatório	Comentário
ID	SERIAL	S	Chave primária e identificador único do usuário
NOME_USUARIO	VARCHAR(100)	S	Nome do usuário
EMAIL	VARCHAR(100)	S	E-mail único para login
SENHA	VARCHAR(100)	S	Senha do usuário
DATA_NASCIMENTO	DATE	N	Data de nascimento do usuário
GENERO	VARCHAR(100)	N	Gênero do usuário
TELEFONE_USUARIO	VARCHAR(100)	N	Telefone de contato do usuário
Relacionamentos			
Tabela	Descrição		
INSCRICAO	Relaciona-se com o campo USUARIO_ID		
CLASSIFICACAO	Relaciona-se com o campo USUARIO_ID		
NOTIFICACAO	Relaciona-se com o campo USUARIO_ID		
SUPORTE	Relaciona-se com o campo USUARIO_ID		

3.2. Tabela ORGANIZADOR

Tabela 12 – Tabela ORGANIZADOR

Campo	Tipo/Tamanho	Obrigatório	Comentário
ID	SERIAL	S	Chave primária e identificador único do organizador
NOME_ORGANIZADOR	VARCHAR(100)	S	Nome do organizador
TELEFONE	VARCHAR(100)	S	Telefone de contato do organizador
Relacionamentos			
Tabela	Descrição		
EVENTO	Relaciona-se com o campo ORGANIZADOR_ID.		

3.3. Tabela EVENTO

Tabela 13 – Tabela EVENTOS

Campo	Tipo/Tamanho	Obrigatório	Comentário
ID	SERIAL	S	Chave primária e identificador único do evento
NOME_EVENTO	VARCHAR(100)	S	Nome do evento
DATA_EVENTO	DATE)	S	Data do evento
LOCALIZACAO	VARCHAR(200)	S	Local do evento
CATEGORIA	VARCHAR(100)	N	Categoria do evento
DESCRICAO	TEXT	S	Descrição detalhada do evento
TAXA_INSCRICAO	VARCHAR(200)	S	Taxa de inscrição
MAX_PARTICIPANTES	INT	N	Limite máximo de participantes
ORGANIZADOR_ID	INT	S	Identificador do organizador
Relacionamentos			
Tabela	Descrição		
INSCRICAO	Relaciona-se com o campo EVENTO_ID		
CLASSIFICACAO	Relaciona-se com o campo EVENTO_ID		
NOTIFICACAO	Relaciona-se com o campo EVENTO_ID		

3.4. Tabela INSCRICAO

Tabela 14 – Tabela INSCRICAO

Campo	Tipo/Tamanho	Obrigatório	Comentário
ID	SERIAL	S	Chave primária e identificador único da inscrição
USUARIO_ID	INT	S	Identificador do usuário
EVENTO_ID	INT	S	Identificador do evento
DATA_INSCRICAO	DATE	S	Data de inscrição
STATUS_PAGAMENTO	VARCHAR(50)	S	Status do pagamento
NUMERO_INSCRICAO	INT	N	Número de corrida do participante
Relacionamentos			
Tabela	Descrição		
PAGAMENTO	Relaciona-se com o campo INSCRICAO_ID.		

3.5. Tabela PAGAMENTO

Tabela 15 – Tabela PAGAEMNTO

Campo	Tipo/Tamanho	Obrigatório	Comentário
ID	SERIAL	S	Chave primária e identificador único do pagamento
INSCRICAO_ID	INT	S	Identificador da inscrição
VALOR	NUMERIC(10,2)	S	Valor do pagamento
DATA_PAGAMENTO	DATE	S	Data do pagamento
METODO_PAGAMENTO	VARCHAR(50)	S	Método do pagamento
STATUS_PAGAMENTO	VARCHAR(50)	S	Status do pagamento
Relacionamentos			
Tabela	Descrição		
INSCRICAO	Relaciona-se com o campo INSCRICAO_ID.		

3.6. Tabela CLASSIFICACAO

Tabela 16 – Tabela CLASSIFICACAO

Campo	Tipo/Tamanho	Obrigatório	Comentário
ID	SERIAL	S	Chave primária e identificador único da classificação
EVENTO_ID	INT	S	Identificador do evento
USUARIO_ID	INT	S	Identificador do usuário
TEMPO_FINAL	TIME	N	Tempo de término da corrida
POSICAO	INT	N	Posição final no evento
Relacionamentos			
Tabela	Descrição		
USUARIO	Relaciona-se com o campo USUARIO_ID.		
EVENTO	Relaciona-se com o campo EVENTO_ID.		

3.7. Tabela NOTIFICACAO

Tabela 17 – Tabela NOTIFICACAO

Campo	Tipo/Tamanho	Obrigatório	Comentário
ID	SERIAL	S	Chave primária e identificador único da notificação
USUARIO_ID	INT	S	Identificador do usuário
EVENTO_ID	INT	S	Identificador do evento relacionado
MENSAGEM	TEXT	S	Mensagem da notificação
DATA_NOTIFICACAO	DATE	S	Data da notificação
Relacionamentos			
Tabela	Descrição		
USUARIO	Relaciona-se com o campo USUARIO_ID.		
EVENTO	Relaciona-se com o campo EVENTO_ID.		

3.8. Tabela SUPORTE

Tabela 18 – Tabela SUPORTE

Campo	Tipo/Tamanho	Obrigatório	Comentário
ID	SERIAL	S	Chave primária e identificador único da notificação
USUARIO_ID	INT	S	Identificador do usuário
MENSAGEM	TEXT	S	Mensagem enviada pelo usuário
RESPOSTA	TEXT	N	Resposta do suporte ao usuário
STATUS	VARCHAR(50)	S	Status da solicitação
DATA_SUPORTE	DATE	S	Data da solicitação de suporte
Relacionamentos			
Tabela	Descrição		
USUARIO	Relaciona-se com o campo USUARIO_ID.		

PROTOTIPAÇÃO DO SISTEMA

1. Tela 09 – Login do Usuário

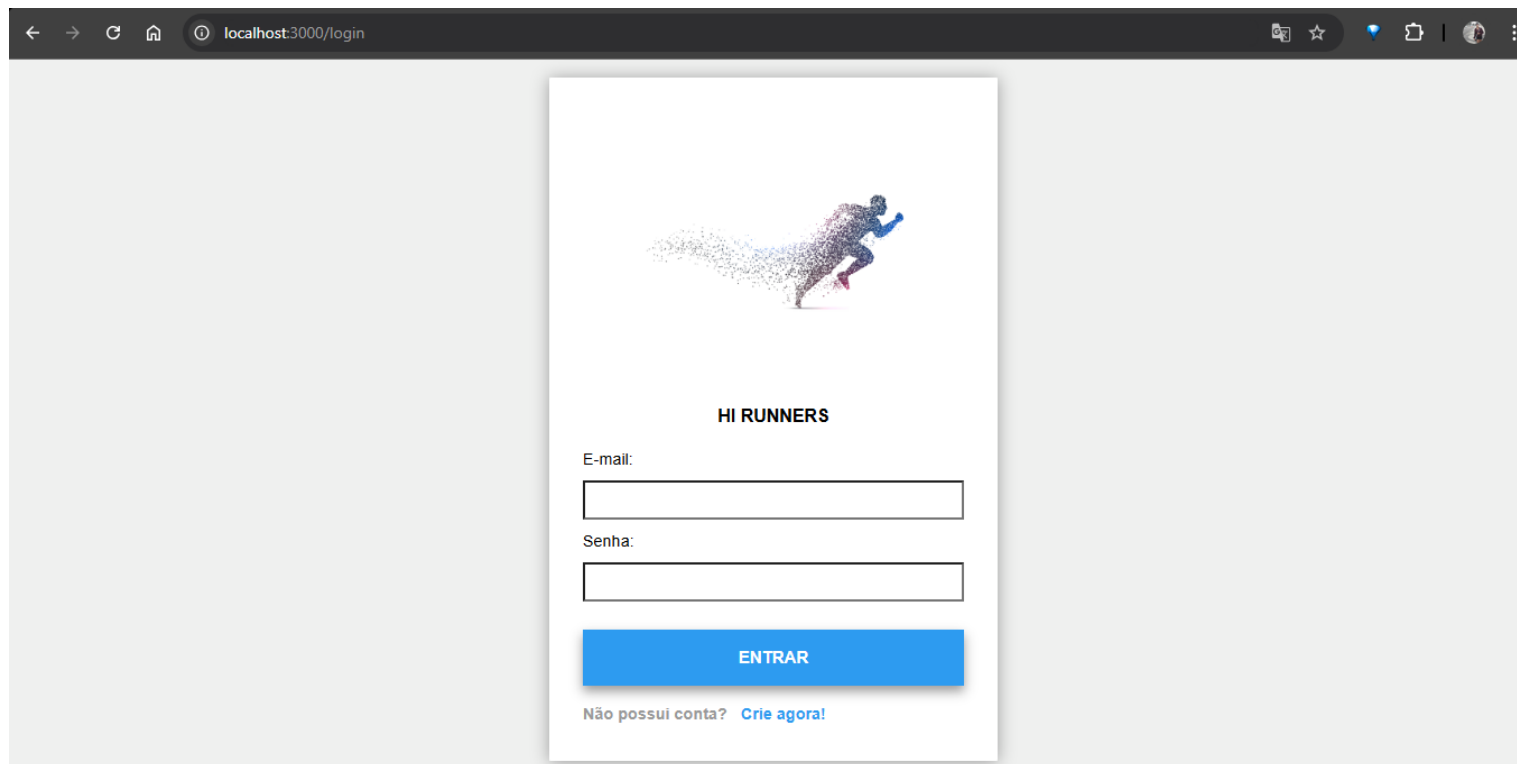


Figura 17 – Login do usuário versão web

1.1. Campos da Tela Login do Usuário

Tabela 19 – Campos da tela login do usuário versão web

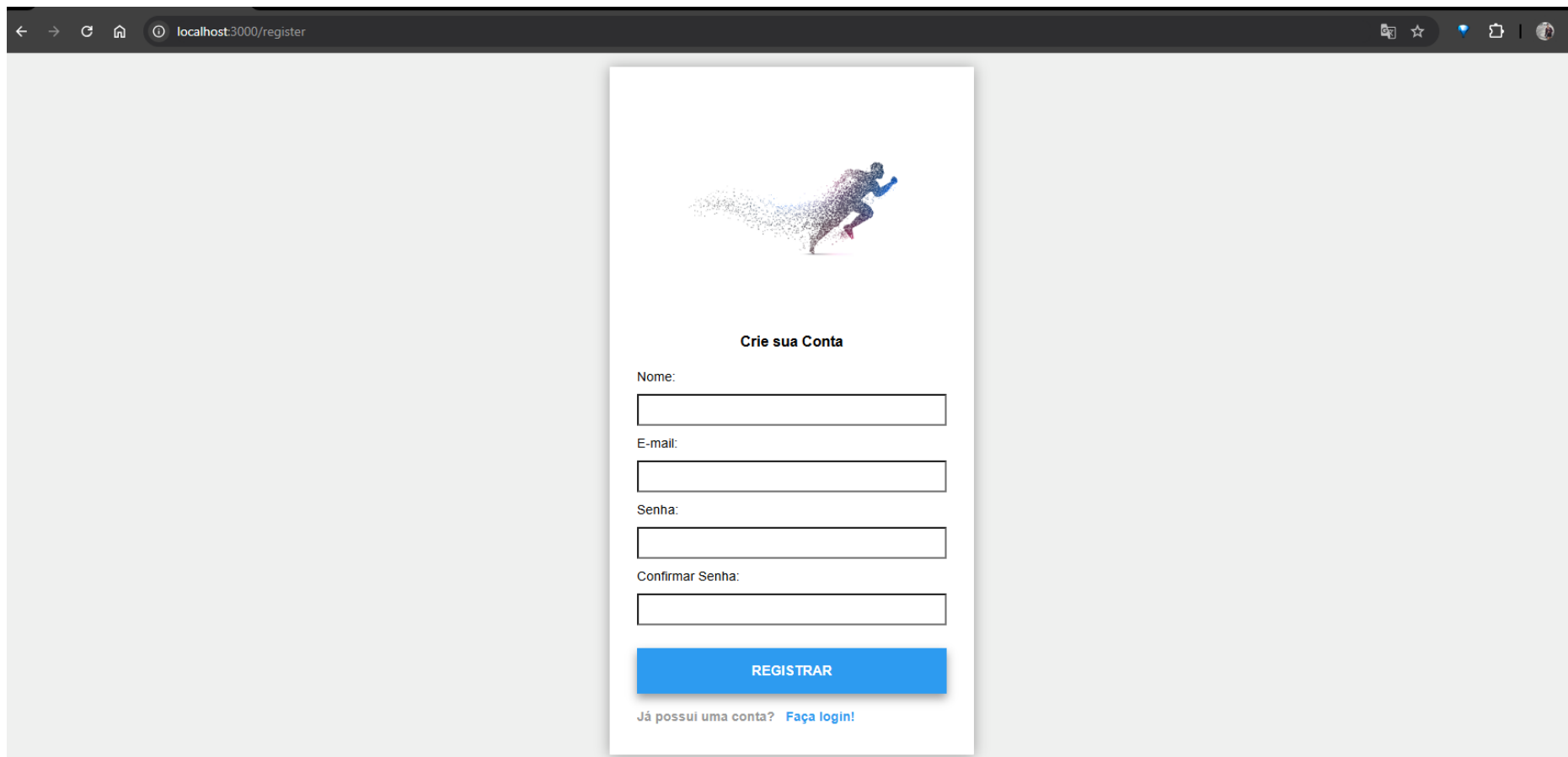
Item	Nome do Campo	Tipo	Tam	Máscara	Obrigatório	Valor Padrão	Editável	Domínio	Visível
001	E-mail	String	100	N/A	Sim	N/A	Sim	N/A	Sim
002	Senha	String	100	N/A	Sim	N/A	Sim	N/A	Sim

1.2. Comandos da Tela Login do Usuário

Tabela 20 – Comandos da tela login do usuário versão web

Item	Comando	Ação	Restrições/Observações
001	Entrar	Permite acessar a conta e acessar as funcionalidades da aplicação	Possuir cadastro no sistema
002	Crie agora	O sistema leva o usuário para a tela de “Cadastrar usuário”	N/A

2. Tela 10 – Cadastrar Usuário



The image shows a web browser window with the address bar displaying 'localhost:3000/register'. The main content is a registration form centered on a light gray background. At the top of the form is an illustration of a person running, composed of many small dots. Below the illustration, the text 'Crie sua Conta' is displayed. The form contains four input fields: 'Nome:', 'E-mail:', 'Senha:', and 'Confirmar Senha:'. Each field is a simple rectangular box. Below the 'Confirmar Senha:' field is a blue button with the text 'REGISTRAR' in white. At the bottom of the form, there is a link: 'Já possui uma conta? [Faça login!](#)'.

Figura 18 – Cadastrar usuário versão web

2.1. Campos da Tela Cadastrar Usuário

Tabela 21 – Campos da tela cadastrar usuário versão web

Item	Nome do Campo	Tipo	Tam	Máscara	Obrigatório	Valor Padrão	Editável	Domínio	Visível
001	Nome Completo	String	100	N/A	Sim	N/A	Sim	N/A	Sim
002	E-mail	String	100	N/A	Sim	N/A	Sim	N/A	Sim
003	Senha	String	100	N/A	Sim	N/A	Sim	N/A	Sim
004	Confirmar Senha	String	100	N/A	Sim	N/A	Sim	N/A	Sim

2.2. Comandos da Tela Cadastrar Usuário

Tabela 22 – Comandos da tela cadastrar usuário versão web

Item	Comando	Ação	Restrições/Observações
001	Exibir/Esconder valor de senha	Permitir visualizar/esconder o valor escrito no campo “senha”	N/A
002	Cadastrar	Cadastra o usuário no banco de dados	N/A
003	Acesse agora!	O sistema leva o usuário para a tela de “Login usuário”	N/A

3. Tela 11 – Listar Eventos

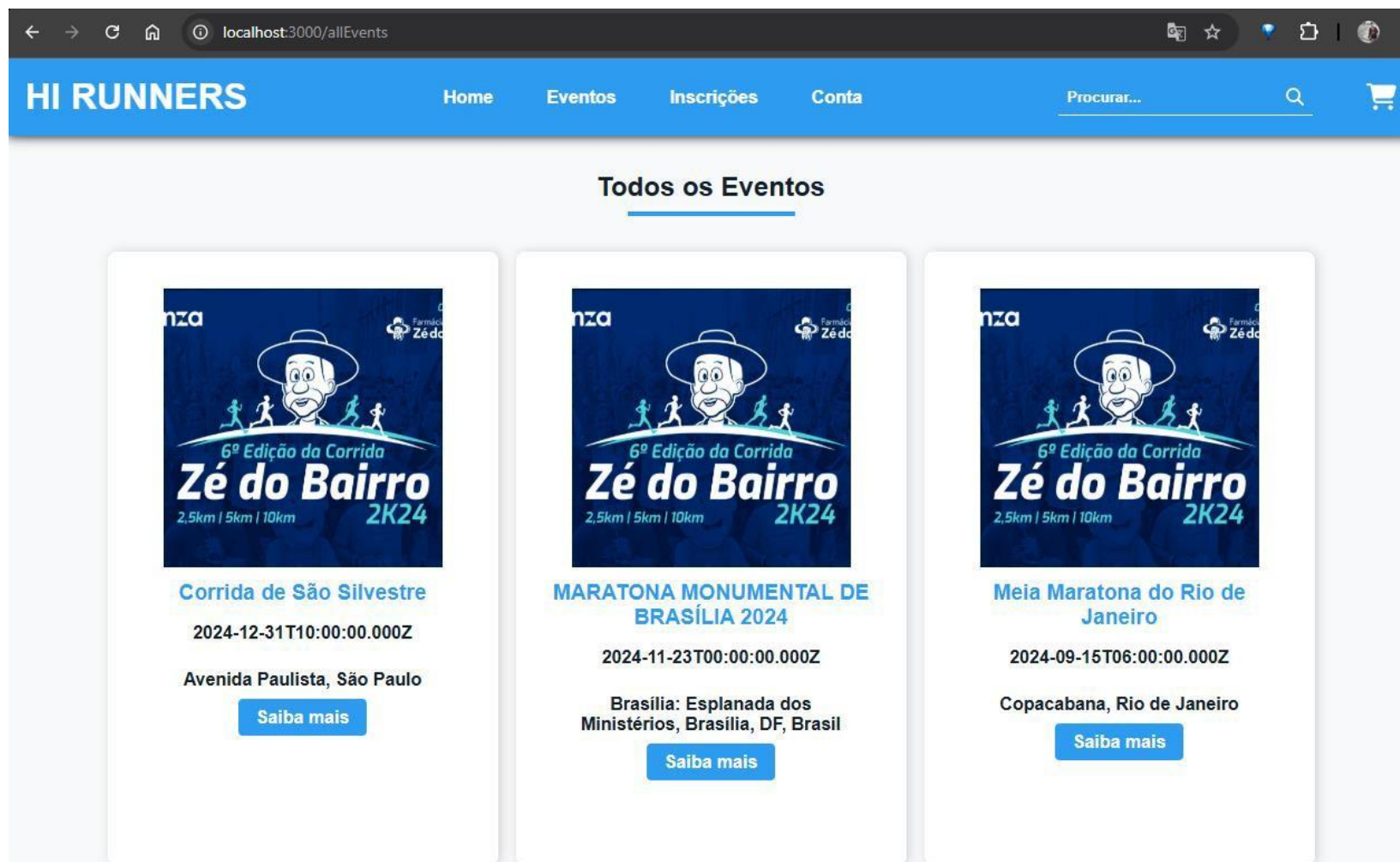


Figura 19 – Listar eventos versão web

3.1. Campos da Tela Listar Eventos

Tabela 23 – Campos da tela listar eventos versão web

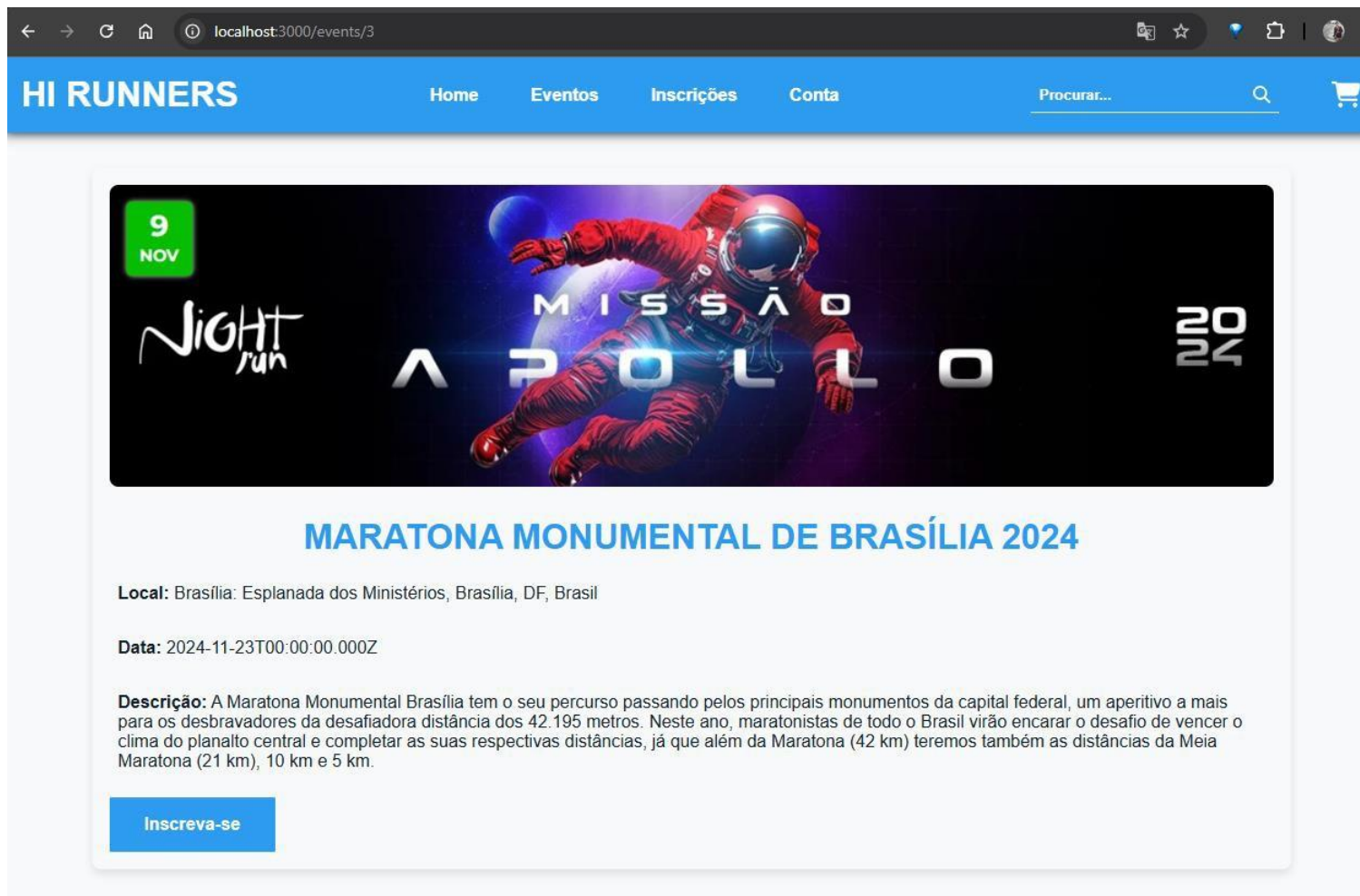
Item	Nome do Campo	Tipo	Tam	Máscara	Obrigatório	Valor Padrão	Editável	Domínio	Visível
001	Procurar	String	100	N/A	Não	N/A	Sim	N/A	Sim

3.2. Comandos da Tela Listar Eventos

Tabela 24 – Comandos da tela listar eventos versão web

Item	Comando	Ação	Restrições/Observações
001	Home	O sistema leva o usuário para a tela inicial	N/A
002	Eventos	O sistema leva o usuário para tela de Eventos	N/A
003	Inscrições	O sistema leva o usuário para a tela Inscrições do usuário	Ter cadastro e estar logado no sistema
004	Conta	O sistema leva o usuário para a tela da conta do usuário	Ter cadastro e estar logado no sistema
005	Saiba mais	O sistema leva o usuário para a tela Detalhes do Evento	N/A
006	Carrinho de Compras	O sistema leva o usuário para o carrinho de compras dele	Ter cadastro e estar logado no sistema

4. Tela 13 – Detalhar Eventos



The screenshot displays a web browser window at localhost:3000/events/3. The website header is blue with the logo 'HI RUNNERS' and navigation links for 'Home', 'Eventos', 'Inscrições', and 'Conta'. A search bar and a shopping cart icon are also present. The main content area features a large banner for the 'NIGHT run' event, 'MISSÃO APOLLO 2024', with a date badge for '9 NOV'. Below the banner, the event title 'MARATONA MONUMENTAL DE BRASÍLIA 2024' is displayed in blue. The event details are as follows:

- Local:** Brasília: Esplanada dos Ministérios, Brasília, DF, Brasil
- Data:** 2024-11-23T00:00:00.000Z
- Descrição:** A Maratona Monumental Brasília tem o seu percurso passando pelos principais monumentos da capital federal, um aperitivo a mais para os desbravadores da desafiadora distância dos 42.195 metros. Neste ano, maratonistas de todo o Brasil virão encarar o desafio de vencer o clima do planalto central e completar as suas respectivas distâncias, já que além da Maratona (42 km) teremos também as distâncias da Meia Maratona (21 km), 10 km e 5 km.

A blue button labeled 'Inscreva-se' is located at the bottom of the event details section.

Figura 20 – Detalhar eventos versão web

4.1. Campos da Tela Detalhar Eventos

Tabela 25 – Campos da tela detalhar eventos versão web

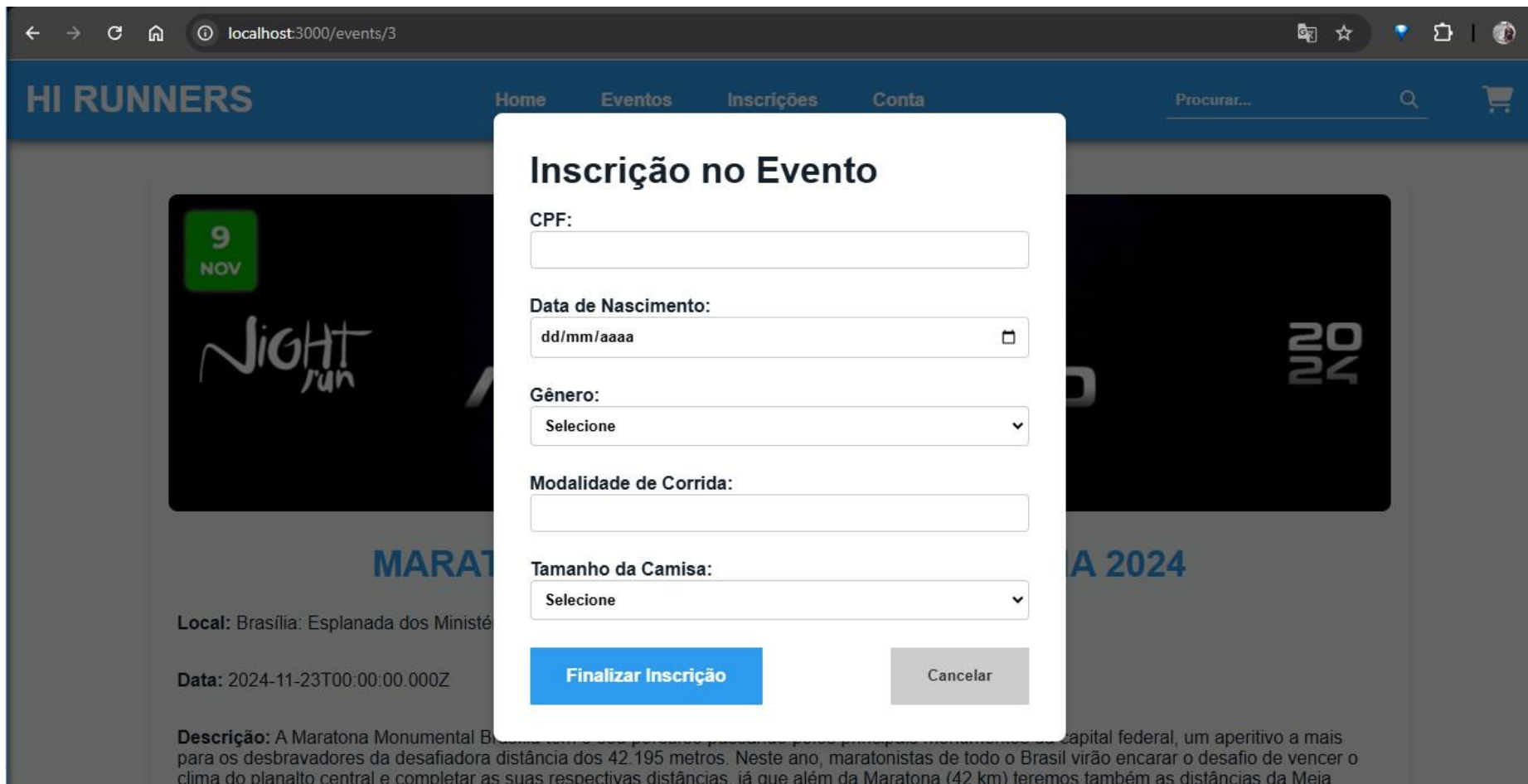
Item	Nome do Campo	Tipo	Tam	Máscara	Obrigatório	Valor Padrão	Editável	Domínio	Visível
001	Procurar	String	100	N/A	Não	N/A	Sim	N/A	Sim

4.2. Comandos da Tela Detalhar Eventos

Tabela 26 – Comandos da tela detalhar eventos versão web

Item	Comando	Ação	Restrições/Observações
001	Home	O sistema leva o usuário para a tela inicial	N/A
002	Eventos	O sistema leva o usuário para tela de Eventos	N/A
003	Inscrições	O sistema leva o usuário para a tela Inscrições do usuário	Ter cadastro e estar logado no sistema
004	Conta	O sistema leva o usuário para a tela da conta do usuário	Ter cadastro e estar logado no sistema
005	Inscriva-se	O sistema abre uma modal para o usuário realizar a inscrição	Ter cadastro e estar logado no sistema
006	Carrinho de Compras	O sistema leva o usuário para o carrinho de compras dele	Ter cadastro e estar logado no sistema

5. Tela 14 – Inscrever Eventos



The image shows a web browser window with the URL `localhost:3000/events/3`. The page header for "HI RUNNERS" includes navigation links for Home, Eventos, Inscrições, and Conta, along with a search bar and a shopping cart icon. A modal form titled "Inscrição no Evento" is displayed in the center, containing the following fields:

- CPF:
- Data de Nascimento: (with a calendar icon)
- Gênero: (dropdown menu)
- Modalidade de Corrida:
- Tamanho da Camisa: (dropdown menu)

At the bottom of the modal are two buttons: "Finalizar Inscrição" (blue) and "Cancelar" (grey). The background page shows event details for "NIGHT run" on "9 NOV" and "MARATONA MONUMENTAL BRASILEIRA 2024".

Figura 21 – Inscrever eventos versão web

5.1. Campos da Tela Inscrever Eventos

Tabela 27 – Campos da tela inscrever eventos versão web

Item	Nome do Campo	Tipo	Tam	Máscara	Obrigatório	Valor Padrão	Editável	Domínio	Visível
001	CPF	String	100	CPF	Sim	N/A	Sim	N/A	Sim
002	Data Nascimento	Date	100	Data	Sim	N/A	Sim	N/A	Sim
003	Gênero	Lista	N/A	N/A	Sim	N/A	Sim	Lista de gêneros cadastrados	Sim
004	Modalidade da Corrida	Lista	N/A	N/A	Sim	N/A	Sim	Modalidades cadastradas	Sim
005	Tamanho da Camisa	Lista	N/A	N/A	Sim	N/A	Sim	Tamanhos cadastrados	Sim

5.2. Comandos da Tela Inscrever Eventos

Tabela 28 – Comandos da tela inscrever eventos versão web

Item	Comando	Ação	Restrições/Observações
001	Finalizar Inscrição	Sistema salva os dados do participante e redireciona para página de pagamento	Possuir cadastro no sistema e estar logado.
002	Cancelar	Sistema cancela inscrição e retorna para tela de detalhes do evento	N/A

6. Tela 15 – Pagamento Inscrição

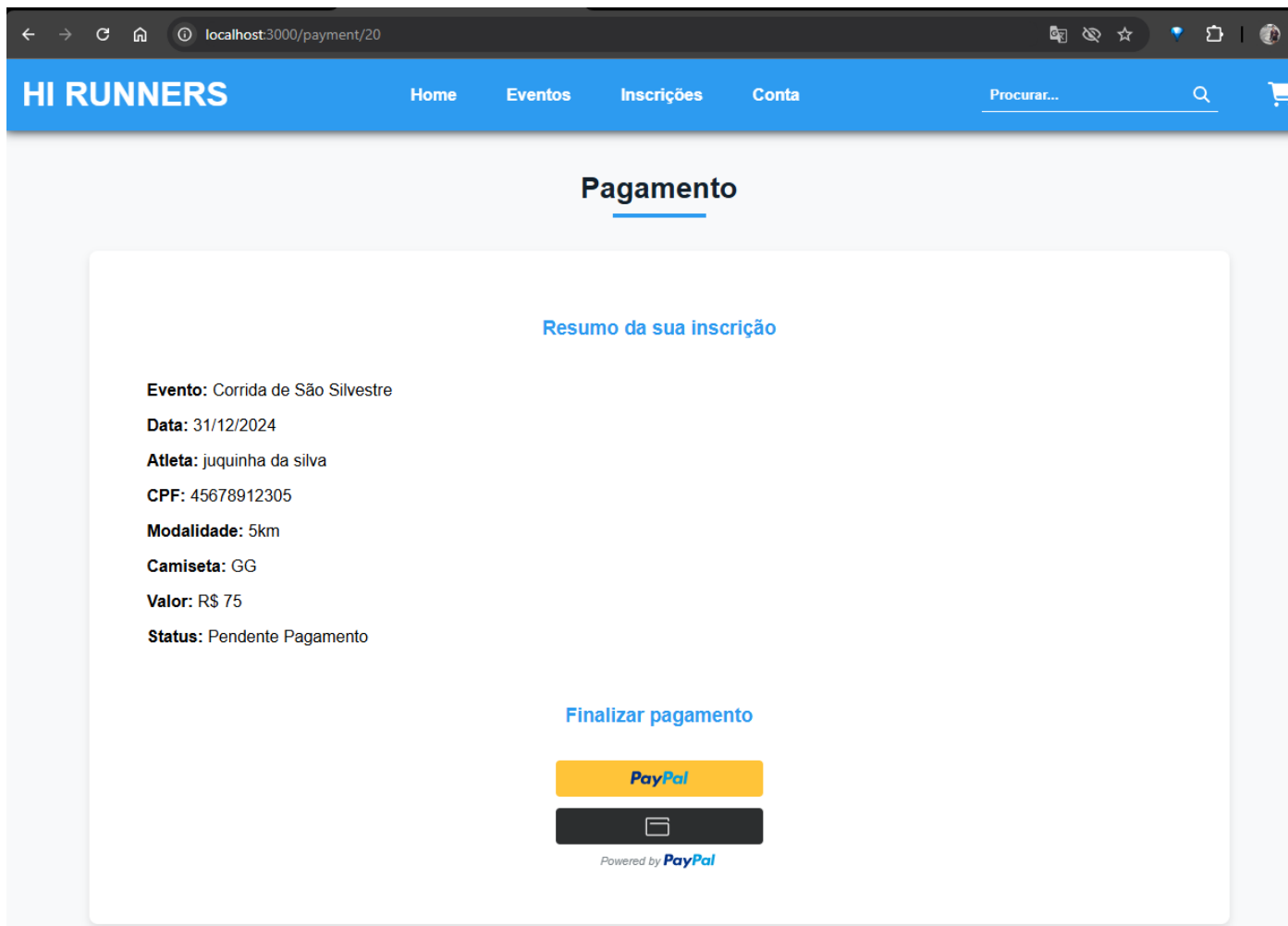


Figura 22 – Pagamento inscrição versão web

6.1. Campos da Tela Pagamento Inscrição

Tabela 29 – Campos da tela pagamento inscrição versão web

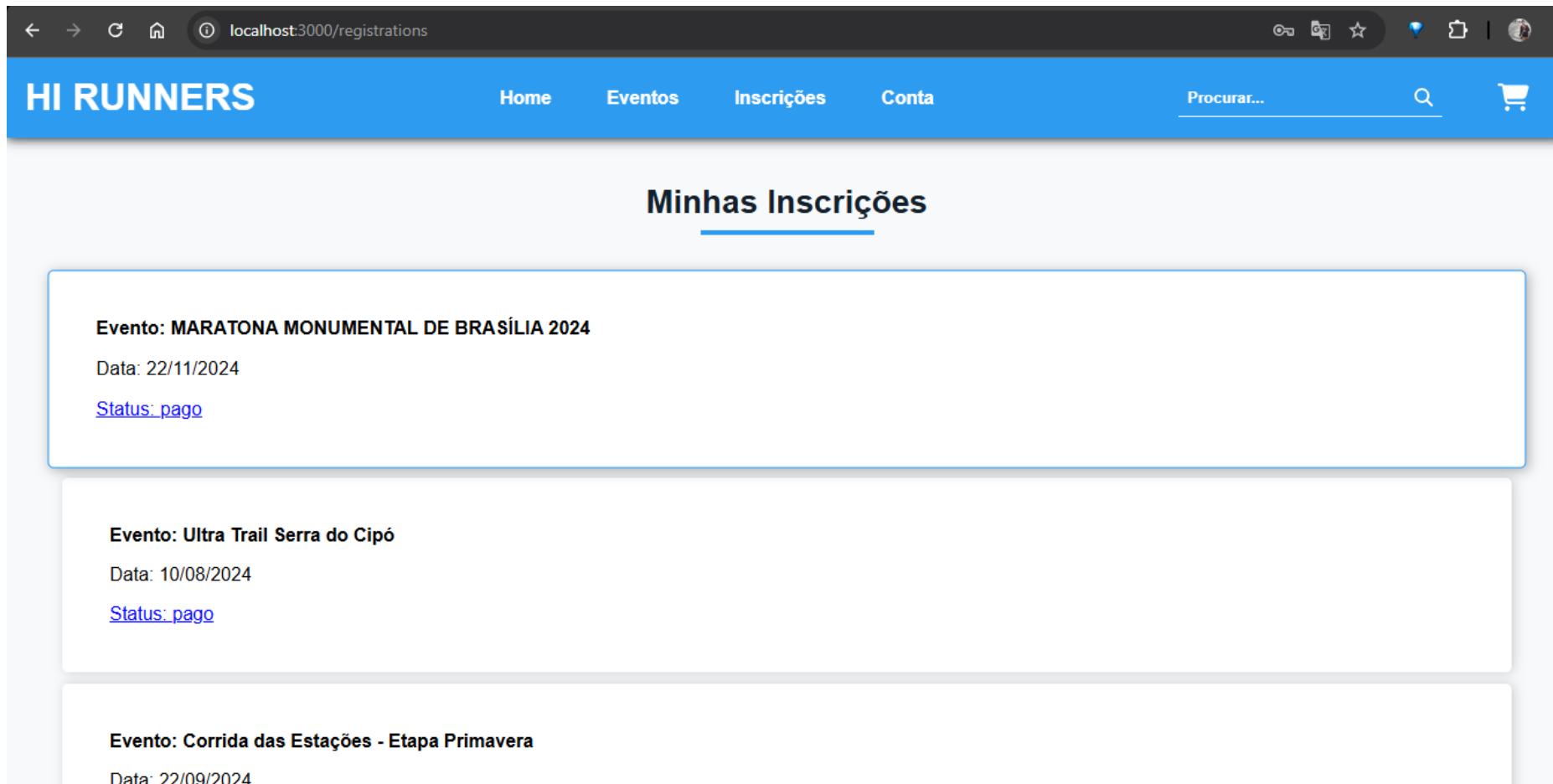
Item	Nome do Campo	Tipo	Tam	Máscara	Obrigatório	Valor Padrão	Editável	Domínio	Visível
001	Procurar	String	100	N/A	Não	N/A	Sim	N/A	Sim

6.2. Comandos da Tela Pagamento Inscrição

Tabela 30 – Comandos da tela pagamento inscrição versão web

Item	Comando	Ação	Restrições/Observações
001	Home	O sistema leva o usuário para a tela inicial	N/A
002	Eventos	O sistema leva o usuário para tela de Eventos	N/A
003	Inscrições	O sistema leva o usuário para a tela Inscrições do usuário	Ter cadastro e estar logado no sistema
004	Conta	O sistema leva o usuário para a tela da conta do usuário	Ter cadastro e estar logado no sistema
005	Carrinho de Compras	O sistema leva o usuário para o carrinho de compras dele	Ter cadastro e estar logado no sistema
006	PayPal	Sistema redireciona para sandbox de pagamento do PayPal	Ter cadastro e estar logado no sistema
007	PayPal Cartão de Crédito	Sistema redireciona para sandbox de pagamento do PayPal com cartão de crédito	Ter cadastro e estar logado no sistema

7. Tela 15 – Listar Inscrições



The screenshot displays a web browser window with the URL `localhost:3000/registrations`. The page features a blue header with the logo "HI RUNNERS" and navigation links for "Home", "Eventos", "Inscrições", and "Conta". A search bar labeled "Procurar..." and a shopping cart icon are also present. The main content area is titled "Minhas Inscrições" and lists three registration entries, each in a white box with a blue border:

- Evento: MARATONA MONUMENTAL DE BRASÍLIA 2024**
Data: 22/11/2024
[Status: pago](#)
- Evento: Ultra Trail Serra do Cipó**
Data: 10/08/2024
[Status: pago](#)
- Evento: Corrida das Estações - Etapa Primavera**
Data: 22/09/2024

Figura 23 – Listar inscrições versão web

7.1. Campos da Tela Listar Inscrições

Tabela 31 – Campos da tela listar inscrições versão web

Item	Nome do Campo	Tipo	Tam	Máscara	Obrigatório	Valor Padrão	Editável	Domínio	Visível
001	Procurar	String	100	N/A	Não	N/A	Sim	N/A	Sim

7.2. Comandos da Tela Listar Inscrições

Tabela 32 – Comandos da tela listar inscrições versão web

Item	Comando	Ação	Restrições/Observações
001	Home	O sistema leva o usuário para a tela inicial	N/A
002	Eventos	O sistema leva o usuário para tela de Eventos	N/A
003	Inscrições	O sistema leva o usuário para a tela Inscrições do usuário	Ter cadastro e estar logado no sistema
004	Conta	O sistema leva o usuário para a tela da conta do usuário	Ter cadastro e estar logado no sistema
005	Carrinho de Compras	O sistema leva o usuário para o carrinho de compras dele	Ter cadastro e estar logado no sistema
006	Status	O sistema leva o usuário para a tela de pagamento	O status tem que estar Pendente Pagamento

CONCLUSÃO

O desenvolvimento da Plataforma de Gestão de Eventos Esportivos (GEE) reflete um esforço significativo para atender às demandas crescentes e complexas do setor esportivo, especialmente no contexto das corridas de rua, que têm mostrado um aumento exponencial em popularidade. Partindo de uma análise detalhada das dificuldades enfrentadas tanto por organizadores quanto por participantes, este projeto se propôs a entregar uma solução inovadora, integrada e eficiente, que contribua para o aprimoramento da gestão e da experiência dos usuários envolvidos.

A plataforma foi idealizada para superar as limitações identificadas em sistemas existentes, oferecendo uma interface moderna, funcionalidades acessíveis e recursos que permitem uma administração mais estratégica e transparente dos eventos. Para os organizadores, a GEE fornece ferramentas robustas para gerenciar inscrições, monitorar finanças, comunicar-se com participantes e garantir a eficiência do planejamento. Para os participantes, a plataforma oferece uma experiência simplificada e intuitiva, desde a inscrição até o acompanhamento dos resultados e classificações, tanto no ambiente web quanto móvel.

Do ponto de vista técnico, o projeto utilizou tecnologias de ponta, como React, Node.js e PostgreSQL, além de integração com APIs de pagamento, garantindo escalabilidade, segurança e alto desempenho. A sincronização em tempo real entre as versões web e mobile reforça o compromisso com a acessibilidade e a praticidade, atendendo às necessidades de um público diversificado e em constante crescimento.

Com base nos resultados obtidos, pode-se concluir que a GEE cumpre seu propósito de melhorar significativamente a gestão de eventos esportivos, promovendo inovação, profissionalismo e confiabilidade. Este sistema não apenas resolve problemas práticos enfrentados pelos usuários, mas também estabelece um novo padrão para o mercado, contribuindo para a profissionalização e expansão dos eventos esportivos no Brasil.

Por fim, destaca-se que o projeto pode servir de base para futuras melhorias e adaptações, como a ampliação de funcionalidades e a integração com novas tecnologias, garantindo que a plataforma continue a acompanhar as tendências e necessidades do setor. Dessa forma, a GEE se posiciona como uma solução estratégica, capaz de agregar valor tanto para organizadores quanto para participantes, consolidando-se como um marco no desenvolvimento de sistemas para eventos esportivos.

REFERÊNCIAS

KRUTMAN D. 2024 Jul. Crescimento de novos participantes impulsiona eventos esportivos. Máquina do Esporte. Disponível em: <<https://maquinadoesporte.com.br/analise/crescimento-de-novos-participantes-impulsiona-eventos-esportivos/>>. Acesso em: 4 set 2024.

FORTUNA D. 2024 Jan 27. Corrida de rua ganha novos adeptos e se torna a atividade física preferida pelos brasileiros. cbn. Disponível em: <<https://cbn.globo.com/brasil/noticia/2024/01/27/corrida-de-rua-ganha-novos-adeptos-e-se-torna-a-atividade-fisica-preferida-pelos-brasileiros.ghtml>>. Acesso em: 4 set 2024.

AWS. 2022. Amazon Web Services, Inc. O que é Scrum? Explicação sobre a metodologia Scrum. Disponível em: <<https://aws.amazon.com/pt/what-is/scrum/#:~:text=O%20Scrum%20%C3%A9%20um%20framework%20para%20fazer%20o%20trabalho%20no,Agile%20para%20gerenciamento%20de%20pr%20objetos..>>. Acesso em: 28 set 2024.

DRUMOND C. 2016. O que é Scrum e como começar. Atlassiancom. Disponível em: <<https://www.atlassian.com/br/agile/scrum>>. Acesso em: 28 set 2024.

ELIENE. 2023. HTML. Mundo Educação. [accessed 2024 Oct 11]. [https://mundoeducacao.uol.com.br/informatica/html.htm#:~:text=Foi%20criado%20na%20d%C3%A9cada%20de,WWW%20\(World%20Wide%20Web\)](https://mundoeducacao.uol.com.br/informatica/html.htm#:~:text=Foi%20criado%20na%20d%C3%A9cada%20de,WWW%20(World%20Wide%20Web))

Pereira A. 2009 Dec 4. A origem do CSS, um pouco da história. DevMedia. [accessed 2024 Oct 11]. <https://www.devmedia.com.br/a-origem-do-css-um-pouco-da-historia/15195>.

Noções básicas de JavaScript - Aprendendo desenvolvimento web | MDN. 2024 Sep 18. MDN Web Docs. [accessed 2024 Oct 11]. https://developer.mozilla.org/pt-BR/docs/Learn/Getting_started_with_the_web/JavaScript_basics.

Construindo a UI – React. 2024. Reactdev. [accessed 2024 Oct 11]. <https://pt-br.react.dev/learn/describing-the-ui>.

Melo D. 2023 Feb 22. O que é TypeScript? [Guia para iniciantes] • Tecnoblog. Tecnoblog. [accessed 2024 Oct 11]. <https://tecnoblog.net/responde/o-que-e-typescript-guia-para-iniciantes/>.

Alura. 2022 Sep 2. React Native: o que é e tudo sobre o Framework. Alura. [accessed 2024 Oct 11]. <https://www.alura.com.br/artigos/react->

native?srsltid=AfmBOorQAeTsUyVYGA25LLhL-CrvtHCFDUBAgOJLmhA-Y6OIMBnJgGwk.

Fernandes D. 2018 Mar 27. Expo: o que é, para que serve e quando utilizar? Blog da Rocketseat. [accessed 2024 Oct 11]. <https://blog.rocketseat.com.br/expo-react-native/>.

Alura. 2023 Mar 2. Node.JS: o que é, como funciona esse ambiente de execução JavaScript e um Guia para iniciar. Alura. [accessed 2024 Oct 11]. [https://www.alura.com.br/artigos/node-js?srsltid=AfmBOordmWGBbV7e_XfV7Ij0HPi0mqI3PcLnGKbET2DitrIQh9LC0x F_](https://www.alura.com.br/artigos/node-js?srsltid=AfmBOordmWGBbV7e_XfV7Ij0HPi0mqI3PcLnGKbET2DitrIQh9LC0x F_.).
Introdução Express/Node - Aprendendo desenvolvimento web | MDN. 2024 Jul 30. MDN Web Docs. [accessed 2024 Oct 11]. https://developer.mozilla.org/pt-BR/docs/Learn/Server-side/Express_Nodejs/Introduction.

O que é Python? – Explicação sobre a linguagem Python – AWS. 2022. Amazon Web Services, Inc. [accessed 2024 Oct 12]. <https://aws.amazon.com/pt/what-is/python/>.

O que é PostgreSQL? | Microsoft Azure. 2024. Microsoftcom. [accessed 2024 Oct 12]. <https://azure.microsoft.com/pt-br/resources/cloud-computing-dictionary/what-is-postgresql>.

Andrei L. 2019 May 22. O Que É npm? Introdução Básica ao Node Package Manager. Hostinger Tutoriais. [accessed 2024 Oct 12]. <https://www.hostinger.com.br/tutoriais/o-que-e-npm>.

Atlassian. 2024. O que é Git | Atlassian Git Tutorial. Atlassian. [accessed 2024 Oct 12]. <https://www.atlassian.com/br/git/tutorials/what-is-git>.

Lencina W. 2023 Apr 6. O que é GitHub: para que serve, como funciona e como utilizar. Ebac. [accessed 2024 Oct 12]. <https://ebaonline.com.br/blog/o-que-e-github>.

O que é uma API REST (Representational State Transfer)? 2021. Redhatcom. [accessed 2024 Oct 12]. <https://www.redhat.com/pt-br/topics/api/what-is-a-rest-api>.

Alura. 2023 Jun 29. O que é Firebase? Para que serve, principais característica e um Guia dessa ferramenta Google. Alura. [accessed 2024 Oct 12]. https://www.alura.com.br/artigos/firebase?srsltid=AfmBOoqFR5cXn-txA9_XEScqBsFfkSCH4av76SfBf5IFuHlrFVxU3iOE.

anandmeg. 2024 Jun 21. O que é o IDE do Visual Studio? Microsoftcom.

[accessed 2024 Oct 12]. <https://learn.microsoft.com/pt-br/visualstudio/get-started/visual-studio-ide?view=vs-2022>.