



UFOP

Universidade Federal
de Ouro Preto

**Universidade Federal de Ouro Preto
Instituto de Ciências Exatas e Aplicadas
Departamento de Computação e Sistemas**

**Sistema web para coleta de dados e
classificação de usuários no aspecto da
resiliência psicológica no esporte**

Felipe Delfim Machado

**TRABALHO DE
CONCLUSÃO DE CURSO**

ORIENTAÇÃO:

George Henrique Godim da Fonseca

COORIENTAÇÃO:

Camila Cristina Fonseca Bicalho

Janeiro, 2024

João Monlevade–MG

Felipe Delfim Machado

Sistema web para coleta de dados e classificação de usuários no aspecto da resiliência psicológica no esporte

Orientador: George Henrique Godim da Fonseca

Coorientador: Camila Cristina Fonseca Bicalho

Monografia apresentada ao curso de Engenharia da computação do Instituto de Ciências Exatas e Aplicadas, da Universidade Federal de Ouro Preto, como requisito parcial para aprovação na Disciplina “Trabalho de Conclusão de Curso II”.

Universidade Federal de Ouro Preto

João Monlevade

Janeiro de 2024



FOLHA DE APROVAÇÃO

Felipe Delfim Machado

Sistema web para coleta de dados e classificação de usuários no aspecto da resiliência psicológica no esporte

Monografia apresentada ao Curso de Engenharia de Computação da Universidade Federal de Ouro Preto como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Engenharia de Computação

Aprovada em 16 de fevereiro de 2024

Membros da banca

Dr. George Henrique Godim da Fonseca - Orientador(a) - Universidade Federal de Ouro Preto
Dra. Camila Cristina Fonseca Bicalho - Universidade do Estado de Minas Gerais
Dra. Janniele Aparecida Soares Araújo - Universidade Federal de Ouro Preto
Dr. Talles Henrique de Medeiros - Universidade Federal de Ouro Preto

George Henrique Godim da Fonseca, orientador do trabalho, aprovou a versão final e autorizou seu depósito na Biblioteca Digital de Trabalhos de Conclusão de Curso da UFOP em 19/10/2024



Documento assinado eletronicamente por **George Henrique Godim da Fonseca, PROFESSOR DE MAGISTERIO SUPERIOR**, em 19/10/2024, às 12:21, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.ufop.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0797905** e o código CRC **D0BF972A**.

“Dedico este trabalho ao pai e à minha mãe, que sempre me incentivaram a estudar, sendo a luz motivadora que iluminou o caminho da minha jornada acadêmica.”

Agradecimentos

Expresso profunda gratidão a Deus, cuja presença e orientação foram pilares indispensáveis ao longo desta trajetória acadêmica, acalmando-me nos momentos difíceis e iluminando meu caminho com sabedoria, fornecendo a força e a esperança necessárias para superar desafios.

À minha família, manifesto uma gratidão imensa por serem a fonte primordial de meu incentivo para estudar e perseguir meus objetivos acadêmicos. Seu apoio incondicional e encorajamento constante foram elementos cruciais para minha motivação, e serei eternamente grato por tudo que fizeram por mim, contribuindo significativamente para o meu desenvolvimento.

Expresso também minha sincera gratidão aos meus orientadores, George Henrique Godim da Fonseca e Camila Cristina Fonseca Bicalho, pela confiança, disponibilidade de tempo e orientações cruciais fornecidas durante o desenvolvimento deste trabalho.

Aos amigos que sempre torceram por mim e àqueles que se tornaram parte essencial desta jornada na instituição, agradeço sinceramente por suas palavras de encorajamento e apoio constante. Essa rede de suporte valiosa foi um alicerce motivador nos momentos desafiadores.

Por fim, estendo meu agradecimento a todos que, de alguma forma, contribuíram para o alcance deste trabalho. Cada colaboração foi fundamental e valorizo profundamente o esforço conjunto para o sucesso deste projeto.

“O único modo de fazer um bom trabalho é amar o que você faz.”

— Steve Jobs (1955 – 2011)

Resumo

Atualmente, a internet estabeleceu-se como o meio mais ágil de propagação de informações, desempenhando um papel fundamental em diversas áreas de pesquisa. Desde os anos 1990, com a disseminação em massa da internet, a adoção de questionários online tornou-se uma prática comum em estudos acadêmicos e de mercado, oferecendo abordagens mais rápidas e diretas para coletar, organizar e processar dados de pesquisa. Neste estudo, elaborou-se um sistema web especializado na coleta de dados, com o propósito de substituir métodos convencionais, como o uso de papel e até mesmo o envio de e-mails. O sistema busca modernizar e aprimorar o processo de coleta, apresentando uma alternativa digital mais eficiente e ágil em comparação com abordagens tradicionais. Além disso, visa permitir que profissionais da psicologia do esporte e áreas relacionadas avaliem a resiliência em atletas, facilitando a realização de novos estudos e aplicação de escalas com uma ampla base de usuários. Essa iniciativa não apenas está alinhada com as exigências de pesquisa, mas também procura superar as limitações associadas à coleta de dados em papel e aos desafios enfrentados pelos métodos tradicionais de coleta digital, oferecendo uma solução mais prática e integrada ao contexto atual. O sistema foi construído, submetido a testes e avaliado por usuários, com o intuito de assegurar sua eficácia, usabilidade e desempenho. A avaliação externa realizada com usuários reais indicou que o sistema é fácil de usar, intuitivo, atrativo e motivador. Além disso, apresentou um bom desempenho em termos de velocidade, segurança e escalabilidade.

Palavras-chaves: Atleta. Treinamento Esportivo. Resiliência. WEB. Sistema WEB.

Abstract

Currently, the internet has established itself as the fastest means of information dissemination, playing a crucial role in various research areas. Since the 1990s, with the widespread adoption of the internet, the use of online surveys has become a common practice in academic and market studies, offering faster and more direct approaches to collect, organize, and process research data. In this study, a specialized web-based data collection system was developed with the purpose of replacing conventional methods such as the use of paper and even email. The system aims to modernize and enhance the data collection process, presenting a more efficient and agile digital alternative compared to traditional approaches. Additionally, it aims to enable professionals in sports psychology and related fields to assess resilience in athletes, facilitating the conduct of new studies and the application of scales with a broad user base. This initiative not only aligns with research demands but also seeks to overcome limitations associated with paper data collection and challenges faced by traditional digital collection methods, providing a more practical and integrated solution in the current context. The system was designed, tested, and evaluated by users with the intention of ensuring its effectiveness, usability, and performance. External evaluations with real users indicated that the system is easy to use, intuitive, appealing, and motivating. Furthermore, it demonstrated good performance in terms of speed, security, and scalability.

Keywords: Athlete. Sports Training. Resilience. WEB. Web System.

Lista de ilustrações

Figura 1 – Curva de Bell	24
Figura 2 – Arquitetura do sistema	26
Figura 3 – Diagrama de casos de uso	30
Figura 4 – Diagrama de casos de classes	32
Figura 5 – Página inicial da aplicação	35
Figura 6 – Página inicial da aplicação	35
Figura 7 – <i>Login</i> social	36
Figura 8 – Página inicial da aplicação	37
Figura 9 – Questionário	38
Figura 10 – Perfil do usuário	38
Figura 11 – Perfil do usuário - Múltiplas respostas	39
Figura 12 – Edição de escala para profissionais	40
Figura 13 – Geração de relatórios	40
Figura 14 – Probabilidade de um usuário sair da página	42
Figura 15 – Métricas de velocidade	44

Lista de tabelas

Tabela 1 – Perguntas e Competências	23
Tabela 2 – Requisitos funcionais	29
Tabela 3 – Requisitos não funcionais	29
Tabela 4 – Comparação de funcionalidades	41

Lista de abreviaturas e siglas

RS-Sp Escala de Resiliência Psicológica no Esporte

BaaS Backend as a Service

TCLE Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

PWA Progressive Web App

UI User Interface

IaaS Infrastructure as a Service

PaaS Platform as a Service

SaaS Software as a Service

BaaS Backend as a Service

IoT Internet of Things

RES Real Experience Score

FCP First Contentful Paint

LCP Largest Contentful Paint

INP Interaction to Next Paint

CLS Cumulative Layout Shift

FID First Input Delay

TTFB Time to First Byte

CEP Controle Estatístico de Processo

Sumário

1	INTRODUÇÃO	14
1.1	Problema	14
1.2	Objetivos	15
1.3	Organização do trabalho	16
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	17
2.1	Ferramentas utilizadas	17
2.1.1	<i>React</i>	17
2.1.2	<i>Next.JS</i>	18
2.1.3	<i>Chakra User Interface (UI)</i>	18
2.1.4	<i>Google Firebase e Google Cloud</i>	19
2.1.5	<i>NextAuth</i>	20
2.1.6	<i>GitHub</i>	21
2.1.7	<i>Vercel</i>	21
2.2	Resiliência Psicológica no Esporte	22
2.3	Métricas	22
3	DESENVOLVIMENTO	26
3.1	Arquitetura	26
3.1.1	Componentização	27
3.1.2	<i>Backend as a Service</i>	27
3.1.3	<i>Mobile First</i>	27
3.2	Requisitos	28
3.2.1	Requisitos funcionais	28
3.2.2	Requisitos não funcionais	28
3.3	Casos de uso	28
3.3.1	<i>login social</i>	30
3.3.2	Responder questionário	30
3.3.3	Compartilhar resultado	31
3.3.4	Geração de relatórios	31
3.4	Banco de dados	31
3.4.1	Coleção de Usuários	32
3.4.2	Subcoleção de Respostas	33
3.4.3	Coleção de Questionários	33
3.4.4	Subcoleção de Perguntas	33
3.4.5	Coleção de Configurações	33

3.4.6	Coleção de Relatórios	33
3.4.7	Coleção de Contas	33
4	RESULTADOS	34
4.1	Acesso ao sistema	34
4.2	Questionário	34
4.3	Perfil do usuário	37
4.4	Geração de relatórios	39
4.5	Comparações de sistemas	40
4.6	Análise de desempenho	41
4.7	Avaliação externa	43
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	46
	REFERÊNCIAS	47
	APÊNDICES	49
	APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DO SISTEMA	50
	ANEXOS	52
	ANEXO A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLA- RECIDO	53

1 Introdução

Atletas profissionais muitas vezes são submetidos a altos níveis de estresse físico e psicológico. A resiliência psicológica no atleta se desenvolve a partir de sua exposição a situações adversas significativas em um processo dinâmico influenciado por características pessoais e suporte social (BICALHO et al., 2020). Neste contexto, diversos estudos foram desenvolvidos e validados para avaliar a resiliência psicológica dos atletas no esporte, buscando desenvolver um instrumento de medida válido e confiável. Assim, destaca-se a criação da Escala de Resiliência Psicológica no Esporte (RS-Sp) como uma escala psicométrica de medida eficaz para a avaliação da resiliência em atletas brasileiros (BICALHO et al., 2020).

No contexto da coleta de dados para pesquisa científica, é importante considerar a eficiência e alcance. Em um estudo conduzido por VASCONCELLOS; GUEDES (2007), muitas vezes, métodos convencionais, como pesquisas realizadas por telefone ou enviadas por correspondência, enfrentam desafios, como custos elevados, baixo controle amostral e índice de respostas. Nesse cenário, a abordagem *online* surge como uma alternativa viável, metodologicamente semelhante às pesquisas tradicionais, mas mais acessível, utilizando questionários enviados por *e-mail* para atingir uma audiência mais ampla. Este método proporciona uma maneira eficaz de superar as limitações associadas à coleta de dados convencional.

1.1 Problema

A compreensão aprofundada do papel da avaliação psicológica em contextos esportivos é crucial para o desenvolvimento e aprimoramento tanto dos atletas quanto dos profissionais envolvidos na área. Neste contexto, o estudo conduzido por GARCIA; BORSA (2016), conduz uma pesquisa para analisar como os psicólogos esportivos brasileiros realizam a avaliação psicológica em contextos esportivos. A pesquisa se propôs a investigar aspectos fundamentais, como compreensão, importância, procedimentos, utilização de testes psicológicos e desafios enfrentados nesse cenário específico. Neste contexto, foi elaborado um questionário composto por apenas cinco perguntas semi dirigidas sobre a compreensão, a importância, os procedimentos, o uso de testes psicológicos e as dificuldades da avaliação psicológica no esporte. O questionário foi enviado por *e-mail* para cerca de vinte profissionais da psicologia do esporte que atendiam aos critérios de seleção pré-estabelecidos, como tempo de atuação na área e formação específica. Na data limite, foram recebidas apenas seis respostas, definindo assim os seis participantes da pesquisa.

Um dos desafios que frequentemente surgem ao conduzir pesquisas enviadas por

e-mail é a possibilidade de que essas mensagens sejam filtradas e direcionadas para a pasta de spam dos destinatários. Isso ocorre devido a diversos fatores, como os algoritmos de filtragem de e-mails utilizados pelos provedores de serviços de e-mail.

O filtro de spam em e-mails oferece uma vantagem crucial ao melhorar a eficiência e a segurança das comunicações eletrônicas. Ao analisar automaticamente mensagens recebidas, o filtro identifica e separa conteúdos indesejados, como phishing, malware e mensagens comerciais não solicitadas.

Além disso, algumas desvantagens significativas podem ser identificadas na realização de pesquisas feitas por e-mail, como a dificuldade em incluir incentivos para envio da resposta, os formulários muitas vezes são menos atrativos e não permitem uma flexibilidade no layout, baixo índice de respostas e baixa confiabilidade de dado, uma vez que muitos respondentes podem falsificar informações demográficas, que não são passíveis de verificação (VASCONCELLOS-GUEDES; GUEDES, 2007).

A alternativa proposta para a coleta de dados é o desenvolvimento de um sistema web robusto, aprimorando a experiência do usuário com resultados interativos e fazendo com que a divulgação do sistema seja orgânica pelos próprios usuários através de redes sociais.

1.2 Objetivos

Através desse sistema, será possível apresentar ao usuário um retorno instantâneo referente ao questionário respondido. Além de facilitar a coleta de informações, é esperado também que o questionário possa atingir mais usuários. Adicionalmente, o sistema permitirá ao super usuário a geração de relatórios para a análise de dados mais aprofundada.

O objetivo geral deste trabalho é desenvolver um sistema web para coleta de dados de Resiliência no Esporte. Alguns objetivos específicos também podem ser definidos:

- Entender e/ou adaptar o modelo de avaliação para o sistema web;
- Modelar a arquitetura e escolher tecnologias para o sistema de modo a contemplar as necessidades levantadas;
- Implementar um sistema responsivo e interativo;
- Conduzir testes com usuários externos para validação do sistema proposto;
- Proporcionar um método de coleta interativo e automatizado para coleta de dados de pesquisas relacionadas à Resiliência no Esporte
- Ampliar o alcance do instrumento Escala de Resiliência no Esporte para atletas brasileiros

1.3 Organização do trabalho

O restante deste trabalho é organizado como se segue. O Capítulo 2 apresenta a fundamentação teórica por trás do desenvolvimento do *software* e aspectos relevantes à resiliência psicológica no esporte. O Capítulo 3 oferece uma visão sobre o processo de criação, implementação e execução do sistema proposto, passando pela arquitetura do sistema, os requisitos definidos, casos de uso e a forma com que os dados estão armazenados no banco de dados. O Capítulo 4 apresenta os resultados obtidos no desenvolvimento do sistema, uma análise quantitativa e qualitativa do sistema, além do público alcançado. E por fim, o Capítulo 5, é composto pelas considerações finais, além de incluir sugestões para trabalhos futuros.

2 Fundamentação teórica

Este capítulo desempenha um papel essencial na compreensão da base conceitual subjacente ao desenvolvimento do software de coleta de dados voltado para a análise de resiliência no esporte. Este capítulo abordará diversos tópicos cruciais, proporcionando um contexto teórico necessário para a compreensão da estrutura e funcionalidades do sistema em desenvolvimento. A exploração detalhada das ferramentas utilizadas, como Next.JS, React, Chakra UI, Google Firebase, Google Cloud e Vercel, fornecerá uma visão abrangente das escolhas tecnológicas adotadas. Além disso, a resiliência psicológica no esporte será examinada, destacando sua importância no contexto esportivo. Concluindo com a abordagem das métricas selecionadas para avaliar o desempenho dos usuários, proporcionando uma visão geral do embasamento teórico que guiará a análise subsequente.

2.1 Ferramentas utilizadas

A escolha de ferramentas adequadas desempenha um papel crucial no desenvolvimento de software, influenciando diretamente na eficiência e qualidade. Ferramentas bem selecionadas não apenas simplificam tarefas, mas facilitam o gerenciamento de código, a depuração e a implementação. Além disso, ferramentas que se integram bem entre si contribuem para uma integração contínua mais suave, promovendo o desenvolvimento ágil e a entrega de software de alta qualidade. A escolha de tecnologias apropriadas também impacta a escalabilidade e manutenibilidade a longo prazo do sistema, influenciando diretamente a capacidade de adaptação a mudanças futuras e a incorporação de novos recursos. Em resumo, a seleção criteriosa de ferramentas é essencial para otimizar a produtividade, garantir a confiabilidade do código e, em última instância, alcançar os objetivos do projeto de forma eficaz.

2.1.1 *React*

Antes da ascensão das tecnologias modernas, o desenvolvimento de aplicações web enfrentava desafios significativos que moldavam a abordagem dos desenvolvedores. Em um cenário anterior, as aplicações *web* eram frequentemente construídas usando paradigmas mais estáticos, com páginas inteiras sendo recarregadas a cada interação do usuário. Este modelo tradicional resultava em experiências de usuário menos dinâmicas e responsivas.

Neste contexto surge o *Javascript* responsável por desempenhar um papel fundamental na transformação do cenário do desenvolvimento *web*, deslocando-o de aplicações estáticas para interfaces dinâmicas e interativas. Lançado inicialmente pelo *Netscape*, com

colaboração com a *Sun Microsystems*, o *Javascript* foi introduzido em 1995, como uma linguagem de *script* para ser utilizada pelo navegador *Netscape Navigator 2.0*. Com o passar do tempo, a linguagem passou por padronizações em conjunto com a *European Computer Manufacturers Association (ECMA)*, resultando assim, na criação do *ECMAScript*, mais um nome para a mesma linguagem (KEITH, 2005). Com a padronização da linguagem, grandes empresas, como a Microsoft, adotaram a linguagem em seus navegadores, popularizando assim a linguagem.

Por sua vez, o *React* é um *framework front-end Javascript*, anunciado em 2013, durante a conferência *JSCConf US*, foi criado originalmente por engenheiros do *Facebook* para resolver desafios encontrados durante o desenvolvimento de interfaces de usuários com dados que mudam constantemente (GACKENHEIMER, 2015). A reatividade e a componentização que o *React* proporciona, revolucionou a forma com que interfaces de usuários eram criadas, tornando-as mais dinâmicas, interativas e reponsivas.

Com esta revolução proporcionada pelo *React* ele se tornou um dos principais *frameworks* para desenvolvimento *web* da atualidade. Em uma análise quantitativa, proposta por (SWACHA; KULPA, 2023), o *React*, vêm superando ano após ano a quantidade de repositórios criados, analisando a ferramenta mais popular de hospedagem de código, o *GitHub*. A quantidade de repositórios criados em 2022, ultrapassou 80.000, tornando-o o *framework* mais popular.

2.1.2 *Next.JS*

Next.js é um *framework React* para a construção de aplicações *web full-stack*. São utilizados componentes *React* para desenvolver interfaces de usuário e o *Next.js* para recursos adicionais e otimizações (VERCEL, 2024a).

A utilização do *Next.js* como *framework* oferece diversas vantagens notáveis. Ele proporciona um sistema de roteamento baseado em arquivos, permitindo uma organização intuitiva da estrutura da aplicação. Além disso, o *Next.js* suporta renderização tanto no lado do cliente quanto no servidor, proporcionando uma flexibilidade valiosa. A busca de dados é simplificada, tornando a obtenção e manipulação de informações mais eficientes.

Outro destaque são as opções abrangentes para estilização, suportando diversos métodos e uma ampla variedade de bibliotecas de **UI** disponíveis para *React*, são compatíveis também com este *framework*.

2.1.3 *Chakra UI*

A componentização é um conceito fundamental no desenvolvimento de software, especialmente no desenvolvimento *front-end*. Ela envolve a divisão de uma interface de usuário em partes independentes e reutilizáveis, chamadas de componentes. Cada

componente é responsável por uma função específica e pode ser facilmente combinado com outros para construir interfaces mais complexas.

O *Chakra UI* é uma biblioteca de componentes simples, modular e acessível, com o objetivo de fornecer componentes necessários para desenvolver suas React (ADEBAYO; TEAM, 2021). Neste contexto o *Chakra UI*, é baseado no sistema de design do estilo *Theme UI*, a abordagem é alinhada com os princípios de componentização. O *Chakra UI* oferece uma variedade de componentes prontos para uso, como botões, *inputs*, *cards* e outros elementos de interface, todos construídos de forma modular.

2.1.4 Google Firebase e Google Cloud

Computação em nuvem é uma tendência recente de tecnologia cujo objetivo é proporcionar serviços de Tecnologia da Informação (TI) sob demanda com pagamento baseado no uso (SOUSA; MOREIRA; MACHADO, 2009). Neste contexto, empresas especializadas em armazenamento de dados ou *Big Techs* têm desempenhado um papel fundamental na popularização e adoção da computação em nuvem. A oferta de serviços de infraestrutura, plataforma e software como serviço (*Infrastructure as a Service (IaaS)*, *Platform as a Service (PaaS)* e *Software as a Service (SaaS)*) tem proporcionado às organizações uma flexibilidade e escalabilidade sem precedentes.

A computação em nuvem elimina a necessidade de investimentos significativos em *hardware* e infraestrutura física, permitindo que a implantação de qualquer sistema seja feita de maneira mais eficiente, pagando apenas pelos recursos que consomem. Isso proporciona uma vantagem competitiva ao facilitar o acesso a tecnologias de ponta sem a complexidade e os custos associados à manutenção de uma infraestrutura local.

No universo da computação em nuvem, o Google desempenha um papel proeminente por meio de suas plataformas, como o *Google Firebase* e o *Google Cloud*. O *Google Firebase* é uma plataforma de desenvolvimento de aplicativos que oferece diversos serviços em nuvem, incluindo autenticação de usuários, armazenamento em nuvem, banco de dados em tempo real, mensagens em tempo real, entre outros. Ele simplifica a criação de aplicações, permitindo que desenvolvedores foquem na lógica de negócios, enquanto o *Firebase* cuida dos aspectos de *back-end*, sendo assim um serviço de *back-end* como serviço (*Backend as a Service (BaaS)*).

Ao optar por *back-end* como serviço, permite uma maior flexibilidade no desenvolvimento, facilitando a adaptação do sistema conforme as necessidades da pesquisa avançam. Além de permitir ao desenvolvedor focar no front-end da aplicação, parte qual o usuário interage diretamente.

Por sua vez, o *Google Cloud* é uma plataforma de nuvem mais ampla, oferecendo uma gama abrangente de serviços, desde computação, armazenamento e redes até *machine*

learning, *big data* e Internet das Coisas (*Internet of Things (IoT)*). Ele fornece uma infraestrutura escalável para empresas de todos os tamanhos, permitindo a execução de aplicativos e serviços de forma eficiente e segura.

A solução apresentada no trabalho, combina as duas soluções do Google, para construir assim um sistema seguro, com a autenticação sendo realizada pelo *Google Cloud*, e o armazenamento de dados, sendo realizado pelo *Google Firebase*.

2.1.5 *NextAuth*

A segurança da autenticação é um aspecto fundamental em qualquer aplicação *web*, especialmente ao lidar com dados sensíveis dos usuários. A autenticação eficaz desempenha um papel crucial na proteção contra acessos não autorizados, garantindo que apenas usuários legítimos tenham permissão para interagir com o sistema.

No contexto de um *software* de coleta de dados de usuários, a autenticação se torna ainda mais vital. Ao implementar um sistema robusto de *login*, não apenas as informações pessoais dos usuários estão protegidas, mas também a integridade dos dados coletados e a confiabilidade das respostas ao questionário são garantidas. Além disso, uma autenticação segura contribui para a construção da confiança do usuário, essencial para o sucesso a longo prazo da aplicação.

O *NextAuth*, provê uma integração completa com as soluções utilizadas para desenvolvimento da aplicação e banco de dados. A segurança no *NextAuth.js* é gerenciada através do protocolo *OAuth 2.0* e *OpenID Connect*. Alguns pontos podem ser identificados sobre a segurança por trás do *NextAuth*:

- ***OAuth 2.0* e *OpenID Connect*:** O *NextAuth.js* utiliza esses protocolos padrão para autenticação. *OAuth 2.0* é um *framework* de autorização amplamente utilizado, enquanto o *OpenID Connect* é uma camada de autenticação construída sobre o *OAuth 2.0*.
- ***Tokens* de Acesso e Atualização:** O *NextAuth.js* utiliza *tokens* de acesso para autenticar usuários. Esses *tokens* têm tempo de vida limitado para mitigar riscos de segurança. Além disso, os *tokens* de atualização podem ser utilizados para obter novos *tokens* de acesso, proporcionando uma camada adicional de segurança.

O método de *login* adotado na aplicação, se trata do *login* social, contando com uma integração entre o *Google Firebase* e o *Google Cloud*. O protocolo por trás desta autenticação é o *OAuth 2.0* (*Open Authorization 2.0*), que é amplamente utilizado na *web* para permitir que aplicativos de terceiros obtenham acesso limitado a recursos de um usuário sem a necessidade de compartilhar suas credenciais completas. Ele fornece um

padrão para delegação segura de autorização, sendo muito utilizado em autenticação e autorização em sistemas distribuídos.

2.1.6 *GitHub*

O *GitHub* é uma plataforma de hospedagem e gerenciamento de código-fonte que desempenha um papel central no desenvolvimento de software. Criado em torno do sistema de controle de versão *Git*, o *GitHub* oferece um ambiente acessível para armazenar, compartilhar e colaborar em projetos de programação. Sua interface intuitiva permite que equipes de desenvolvimento colaborem de maneira eficiente, rastreiem mudanças no código, e coordenem esforços de programação de maneira transparente. A capacidade de criar *branches*, abrir *pull requests*, revisar código e gerenciar problemas (*issues*) faz do *GitHub* uma ferramenta indispensável para o desenvolvimento moderno de *software*.

Escolher o *GitHub* como plataforma de controle de versão é uma decisão estratégica que traz uma série de benefícios para os desenvolvedores e equipes de *software*. Além da facilidade de colaboração, o *GitHub* oferece recursos robustos de rastreamento de alterações, permitindo que desenvolvedores compreendam a evolução do código ao longo do tempo. A natureza distribuída do *Git* garante que as equipes possam trabalhar de maneira descentralizada, sem depender de uma única fonte de verdade. Comunidades de código aberto e projetos privados igualmente se beneficiam da ampla adoção do *GitHub*, tornando-o uma escolha sólida para quem busca eficiência, transparência e qualidade na gestão do desenvolvimento de software.

2.1.7 *Vercel*

A *Vercel* se destaca como uma plataforma especializada em hospedagem otimizada para aplicações *web*, sobretudo aquelas desenvolvidas com tecnologias como *Next.js* e *React*. Seu foco reside na oferta de uma abordagem moderna de hospedagem, alinhada às práticas de desenvolvimento ágil e às demandas das aplicações contemporâneas. A plataforma não apenas proporciona uma infraestrutura robusta, mas também simplifica significativamente o processo de implantação por meio de automação eficiente.

Um dos pontos cruciais da *Vercel* é sua integração fluida com o *GitHub*. Essa integração estreita permite que os desenvolvedores conectem facilmente seus repositórios do *GitHub* à plataforma, estabelecendo um elo vital entre o ciclo de desenvolvimento e o ambiente de produção. Essa conexão é fundamental para facilitar a implantação contínua, possibilitando a atualização rápida e eficiente das aplicações sempre que há alterações no código-fonte.

O processo de implantação automatizada na *Vercel* é particularmente notável. Novas versões da aplicação podem ser implantadas de forma simplificada ou até mesmo de

forma automática, sempre que alterações são detectadas no repositório de código-fonte. Essa automatização não apenas economiza tempo, mas também assegura que a aplicação permaneça atualizada, incorporando melhorias de maneira eficiente.

2.2 Resiliência Psicológica no Esporte

A resiliência é um conceito que se refere à capacidade de se adaptar positivamente a situações adversas, superando os desafios e aprendendo com as experiências. No esporte, a resiliência é um fator importante para o desenvolvimento e o desempenho dos atletas, pois eles estão expostos a diversas fontes de estresse e pressão, como lesões, erros, derrotas, problemas financeiros, entre outros.

Um modelo teórico que apresenta as dimensões da resiliência no esporte é a Escala de Resiliência no Esporte (RS-Sp), proposto por [BICALHO et al. 2020](#), baseado em uma análise de conteúdo de atletas brasileiros. Esse modelo identifica cinco fatores que compõem a resiliência no esporte: experiências esportivas, recursos pessoais, suporte social familiar, suporte social esportivo e espiritualidade. Cada fator representa um conjunto de elementos que podem proteger o atleta dos efeitos negativos do estresse e promover adaptações positivas no desempenho esportivo.

A relevância da resiliência para o desenvolvimento e o desempenho do atleta no esporte pode ser evidenciada por diversos estudos que mostram que os atletas resilientes apresentam maior motivação, confiança, foco, persistência, paixão pelo esporte, autocontrole emocional, autoavaliação positiva, crenças otimistas, além de perceberem maior apoio social de familiares, amigos, treinadores e colegas de equipe. Esses fatores podem contribuir para que os atletas enfrentem as adversidades com mais recursos psicológicos, superem os obstáculos, aprendam com as experiências e alcancem seus objetivos no esporte.

2.3 Métricas

O questionário elaborado oferece uma abordagem abrangente para avaliar a resiliência no esporte, dividindo-se em cinco competências fundamentais: Experiências Esportivas, Apoio Social Familiar, Recursos Pessoais e Competências, Espiritualidade e Apoio Social Esportivo.

A Tabela 1 apresenta as perguntas contidas no questionário, juntamente com suas respectivas competências associadas. As respostas fornecidas no questionário seguem uma escala Likert de 5 pontos, então, variam sempre entre os valores de 1 a 5, onde cada valor corresponde a um nível de concordância com a afirmação, sendo eles (1) absolutamente não concordo, (2) não concordo, (3) indiferente, (4) concordo, e (5) absolutamente eu concordo.

Tabela 1 – Perguntas e Competências

Pergunta	Competência
Eu consigo superar pensamentos negativos após um desempenho ruim no esporte	Recursos Pessoais e Competências
Nos momentos difíceis de uma competição eu peço ajuda a Deus ou ao destino.	Espiritualidade
Eu conto com meu treinador para resolver as situações difíceis do esporte.	Apoio Social Esportivo
Quando estou em situações difíceis no esporte eu procuro apoio na minha família ou nos meus amigos.	Apoio Social Familiar
Eu sempre mantenho a minha fé em situações difíceis no esporte.	Espiritualidade
Eu me sinto realizado no esporte porque minha família ou a minha escola valorizam a minha participação.	Apoio Social Familiar
Eu confio no meu potencial dentro do esporte.	Experiências Esportivas
Quando estou em situações difíceis no esporte eu procuro os meus colegas de treino.	Apoio Social Esportivo
Eu sinto que tenho controle emocional em situações de pressão dentro do esporte.	Recursos Pessoais e Competências
Nos momentos difíceis de uma competição eu acredito em mim.	Experiências Esportivas
Eu penso que tenho controle emocional em situações de pressão dentro do esporte.	Recursos Pessoais e Competências
Eu penso positivo mesmo em momentos difíceis da minha carreira.	Espiritualidade
Eu confio no meu desempenho durante os treinos.	Experiências Esportivas
Quando estou frustrado eu converso com colegas da minha equipe ou com o meu treinador.	Apoio Social Esportivo
Quando penso em desistir minha família me dá suporte para continuar.	Apoio Social Familiar

Fonte: (BICALHO et al., 2020)

Para fins de classificação é utilizada a tabela normativa da RS-Sp desenvolvida e validada por (BICALHO; MELO; NOCE, 2021). A tabela categoriza os índices a partir de níveis extremamente baixos para níveis extremamente altos, como indicado abaixo:

- Índices extremamente baixos de resiliência ($< 10,4$);
- Índices baixos de resiliência ($\geq 10,4 < 11,7$);
- Índices médios de resiliência ($\geq 11,7 < 12,7$);
- Índices altos de resiliência ($\geq 12,7 < 13,6$);
- Índices extremamente altos de resiliência ($\geq 13,6$);

Além de cada competência, ser analisada separadamente, a resiliência total também é calculada, como uma média de todas as competências, e classificada também dentro destes resultados.

É importante mencionar que o estudo anteriormente realizado apresenta uma tabela de valores destinada a atletas profissionais. Entretanto, espera-se que a aplicação receba respostas de atletas profissionais, amadores e não atletas. Para uma maior interação e engajamento do usuário, além de retornarmos os valores de resiliência para os atletas profissionais, a aplicação calcula também a resiliência para atletas amadores, de acordo com a amostra de dados.

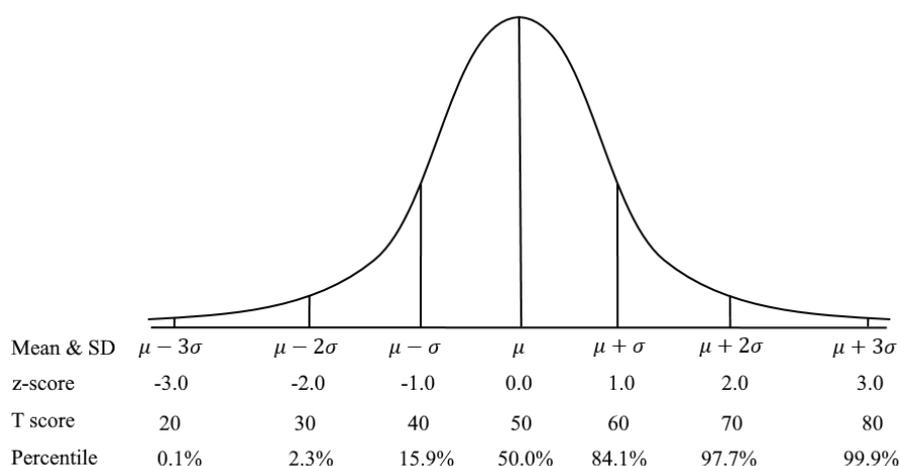
Para o cálculo de resiliência para atletas amadores, é levado em conta uma amostra previamente cadastrada no sistema, com respostas de atletas amadores. A amostra, inicialmente conta com respostas de 40 atletas amadores, mas cada nova resposta no sistema, a amostra é incrementada, fazendo com que sempre a classificação destes usuários sejam atualizadas e dinâmica.

O cálculo da classificação para este grupo é baseada no escore t. Em contexto técnico, o termo pontuação T está associado ao teste estatístico chamado teste t. Esse teste é usado para comparar as médias de duas amostras e determinar se há uma diferença estatisticamente significativa entre elas.

A pontuação T é uma conversão da distribuição normal padrão, também conhecida como Curva de Bell. A distribuição normal coloca as observações em uma escala que tem média de 0,00 e desvio padrão de 1,00. Na pontuação T, estes dados são convertidos para ter uma média de 50 e um desvio padrão de 10 (THOMPSON, 2021).

Realizar esta conversão permite uma análise mais simples do resultados obtidos, mas ainda mantém a relação entre os desvios padrões, como pode ser notado na figura 1.

Figura 1 – Curva de Bell



(THOMPSON, 2021)

A pontuação T aplicada a psicometria, pode ser encontrada seguindo alguns passos:

1. Calcular a média (M) da amostra.
2. Calcular o desvio padrão (S) da amostra.
3. Encontrar a pontuação Z do atleta através da seguinte fórmula:

$$Z = \frac{(X - M)}{S}$$

Onde X é a pontuação atingida pelo atleta.

4. Encontrar a pontuação T do atleta:

$$T = (Z \times 10) + 50$$

Após o cálculo, o atleta é classificado de acordo com sua pontuação T , podendo se enquadrar nas mesmas faixas de níveis propostos no estudo:

- Índices extremamente baixos de resiliência ($T < 30$);
- Índices baixos de resiliência ($30 \leq T < 40$);
- Índices médios de resiliência ($40 \leq T < 60$);
- Índices altos de resiliência ($60 \leq T < 70$);
- Índices extremamente altos de resiliência ($T \geq 70$);

Para realizar a interpretação, ao analisarmos a [1](#), pode-se observar que uma pontuação T de 30 significa o usuário está próximo ao 2º percentil, o que é classificado como uma pontuação baixa na escala desenvolvida. Para valores altos, como por exemplo 70, o usuário está posicionado próximo ao 98º percentil, o que significa que sua pontuação está acima de aproximadamente 98% da amostra coletada.

3 Desenvolvimento

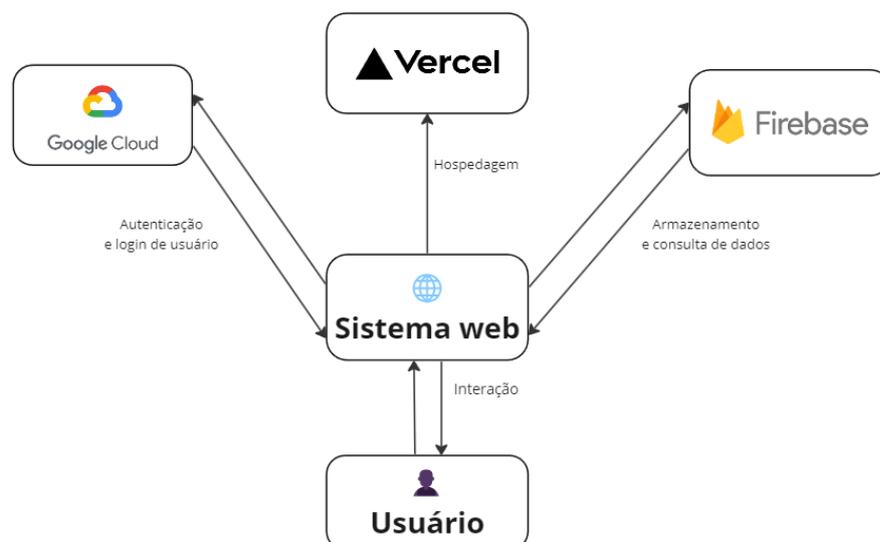
Este capítulo visa oferecer uma visão aprofundada sobre o processo de criação, implementação e execução do sistema proposto, abordando diferentes facetas que culminam no produto final. Ao longo das seções que compõem este capítulo, serão detalhadas a arquitetura escolhida para o desenvolvimento, os requisitos do sistema, os casos de uso que orientarão a interação do usuário, a escolha e modelagem do banco de dados, bem como a apresentação dos resultados alcançados.

3.1 Arquitetura

A arquitetura delinea a estrutura fundamental do sistema, destacando as principais decisões que sustentam a funcionalidade e eficiência da aplicação. Neste contexto, a seção abordará os componentes essenciais do sistema, sua organização e como eles interagem para atender aos objetivos propostos.

Durante o processo de desenvolvimento de *software*, é essencial dedicar atenção à qualidade do código e à eficiência do sistema como um todo. A qualidade do software pode ser aprimorada por meio da adoção de boas práticas de programação, testes rigorosos e manutenção contínua. De maneira simplificada, a Figura 2 apresenta a arquitetura do sistema.

Figura 2 – Arquitetura do sistema



Fonte: produzido pelo autor

3.1.1 Componentização

A componentização, especialmente ao utilizar Next.js, é uma abordagem valiosa para organizar o código de forma modular e reutilizável. A criação de componentes independentes permite uma manutenção mais fácil, escalabilidade do sistema e facilita a colaboração entre membros da equipe de desenvolvimento. Além disso, a modularidade promove a coesão e reduz a complexidade do código, tornando-o mais compreensível e flexível.

3.1.2 *Backend as a Service*

No contexto de *BaaS*, a integração com serviços como Google Firebase e Google Cloud oferece benefícios significativos. Essas plataformas fornecem soluções prontas para o *backend*, como armazenamento de dados, autenticação e gerenciamento de usuários. Ao utilizar esses serviços, os desenvolvedores podem concentrar seus esforços na lógica de negócios e na experiência do usuário, enquanto delegam as complexidades do *backend* para plataformas especializadas.

A integração entre *BaaS* e a componentização do *software* utilizando uma estrutura *serverless* pode ser alcançada de maneira harmoniosa. Os componentes podem ser projetados para se comunicarem eficientemente com os serviços fornecidos pelo *BaaS*, garantindo uma integração suave entre o *frontend* e o *backend*. Isso resulta em um desenvolvimento mais eficiente, permitindo que a equipe concentre seus esforços em áreas específicas do sistema, mantendo a coesão e a flexibilidade.

Em resumo, a busca pela qualidade do software, a adoção da componentização e a integração eficiente com serviços de *BaaS* são práticas fundamentais para o desenvolvimento bem-sucedido de sistemas modernos. Essas abordagens não apenas aprimoram a eficiência do desenvolvimento, mas também contribuem para a manutenção sustentável e a evolução contínua do *software*.

3.1.3 *Mobile First*

Durante o desenvolvimento, um princípio fundamental que norteou nossa abordagem foi o *Mobile First*, uma estratégia que coloca a criação do sistema *web* em primeiro plano para dispositivos móveis. Essa decisão estratégica é particularmente relevante, considerando os dados apresentados por BELANDI; CÂNDIDO (2023), onde 86,5% das pessoas com 10 anos ou mais de idade possuíam telefone móvel pessoal em 2022.

Ao alinhar o desenvolvimento com a prevalência desses dispositivos, reconhecemos não apenas as tendências de uso da *web*, mas também as preferências dos usuários contemporâneos. A ênfase no *Mobile First* destaca a importância de otimizar a experiência do usuário em telas menores, abrangendo não apenas a eficiência técnica, mas também

garantindo a acessibilidade e a satisfação de uma ampla parcela de usuários que utilizam predominantemente dispositivos móveis para acesso à internet.

3.2 Requisitos

No contexto do desenvolvimento de sistema, entende-se por requisitos as propriedades que os sistemas (ainda em projeto) devem manifestar quando estiverem sendo desenvolvidos (FERNANDES; MACHADO, 2017). Identificar os requisitos, orienta todas as fases subsequentes do ciclo de vida de um projeto. Além disso, serve como uma ferramenta de comunicação efetiva entre as partes interessadas, reduzindo a ambiguidade e garantindo uma compreensão mútua das expectativas. Ao antecipar potenciais problemas, a identificação de requisitos contribui para a mitigação de riscos, evitando retrabalho e custos adicionais.

3.2.1 Requisitos funcionais

Os requisitos funcionais descrevem as funcionalidades específicas que o sistema deve realizar. Eles delineiam as ações que o sistema deve executar em resposta a entradas específicas e como deve se comportar em determinadas situações. Esses requisitos estão focados no “o que” o sistema deve fazer e são geralmente expressos como funcionalidades, capacidades ou características observáveis. Exemplos de requisitos funcionais incluem realizar um login, preencher um formulário ou gerar relatórios. A Tabela 2 apresenta os requisitos funcionais do sistema, bem como a prioridade de cada um deles.

3.2.2 Requisitos não funcionais

Os requisitos não funcionais referem-se às características do sistema que não estão relacionadas diretamente às funcionalidades específicas, mas afetam a qualidade, desempenho e usabilidade do sistema como um todo. Eles abrangem aspectos como desempenho, segurança, usabilidade, confiabilidade e manutenibilidade. Diferentemente dos requisitos funcionais, os requisitos não funcionais tratam do “como” o sistema deve operar, estabelecendo critérios de qualidade e restrições que devem ser atendidos. Exemplos de requisitos não funcionais incluem tempo de resposta do sistema, níveis de segurança, interfaces do usuário intuitivas e disponibilidade do sistema. A Tabela 3 apresenta os requisitos não funcionais do sistema, bem como a prioridade de cada um deles.

3.3 Casos de uso

Os diagramas de caso de uso desempenham um papel crucial no processo de desenvolvimento de software, fornecendo uma representação visual das interações entre

Tabela 2 – Requisitos funcionais

ID	Descrição	Prioridade
RF01	Permitir <i>login</i> social via conta do Google.	Alta
RF02	Exigir o preenchimento de dados pessoais antes de responder o questionário.	Média
RF03	Permitir ao usuário responder o questionário após preencher os dados pessoais.	Alta
RF04	Redirecionar o usuário para a página de perfil após a conclusão do questionário.	Alta
RF05	Implementar funcionalidade de compartilhamento dos resultados de Resiliência Psicológica no Esporte.	Alta
RF06	Permitir que o usuário edite seus dados pessoais após o preenchimento inicial.	Média
RF07	Fornecer feedback imediato após a conclusão do questionário, destacando áreas de melhoria.	Alta
RF08	Capacidade de identificação de super usuário para acessos específicos.	Alta
RF09	Permitir que o super usuário gere relatórios consolidados sobre as respostas dos usuários.	Alta
RF10	O sistema deve exibir ao usuário os termos de uso do sistema.	Alta
RF11	Permitir novas respostas do usuário após três meses.	Média

Fonte: produzido pelo autor

Tabela 3 – Requisitos não funcionais

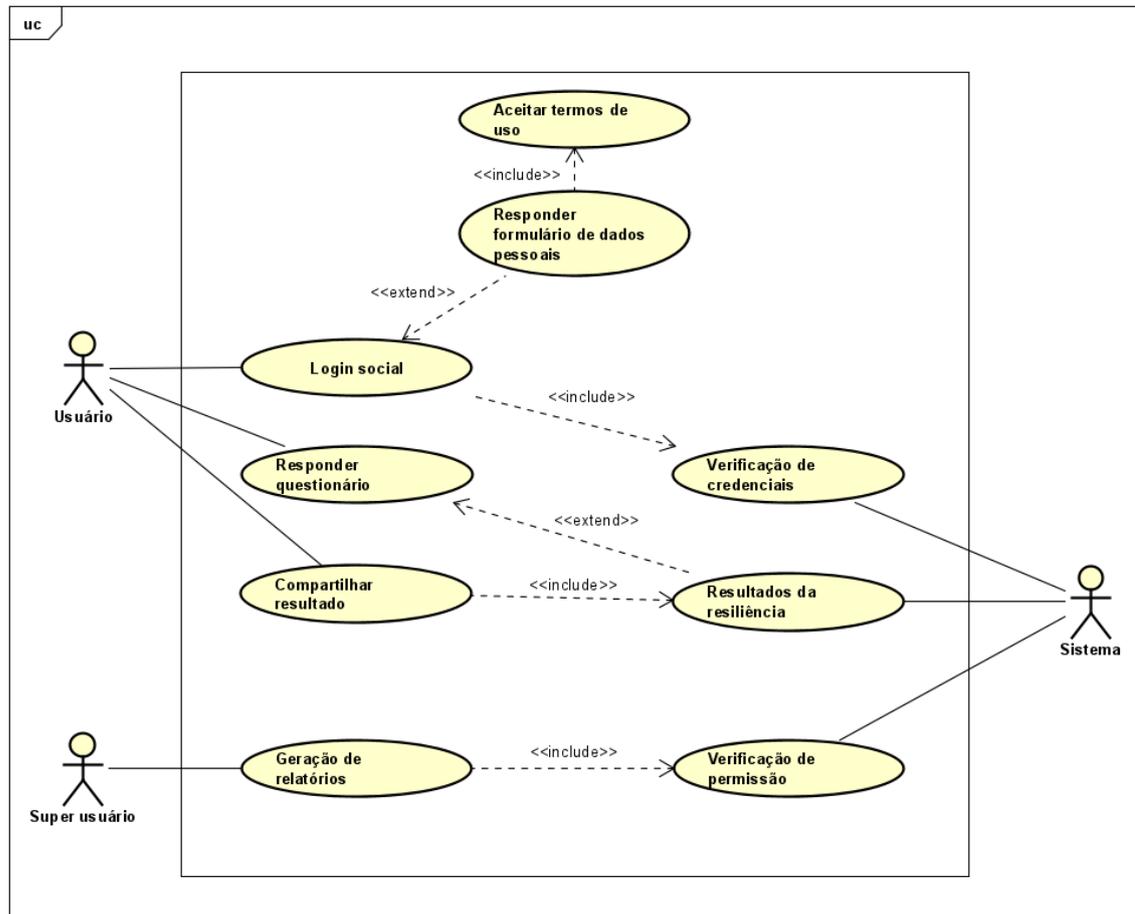
ID	Descrição
RNF01	Garantir responsividade em diferentes dispositivos.
RNF02	Assegurar rapidez no desempenho do sistema.
RNF03	Projetar uma interface simples e intuitiva.
RNF04	Disponibilidade 24/7 do sistema.

Fonte: produzido pelo autor

um sistema e seus usuários. O caso de uso descreve o comportamento do sistema sob diversas condições conforme o sistema responde a um requisição (COCKBURN, 2005). Ao criar diagramas de caso de uso, os desenvolvedores podem capturar e visualizar de maneira intuitiva como os usuários interagem com o sistema. Isso ajuda a identificar atores, que podem ser usuários finais ou sistemas externos, e suas respectivas interações. A representação gráfica facilita a compreensão das funcionalidades essenciais que o sistema deve oferecer para atender às necessidades dos usuários.

No contexto do trabalho, a utilização de diagramas de caso de uso é fundamental para mapear as interações dos usuários com o sistema, identificar atores relevantes e garantir que a implementação atenda de maneira eficaz às necessidades dos usuários. A Figura 3 apresenta os principais casos de uso do sistema.

Figura 3 – Diagrama de casos de uso



Fonte: produzido pelo autor

Realizando uma abstração do diagrama e separando os casos de uso, podemos identificar os seguintes casos de uso:

3.3.1 *login social*

O usuário acessa as funcionalidades do sistema por meio do *login social*, proporcionando uma experiência conveniente. Após o *login*, o sistema solicita que o usuário preencha dados pessoais essenciais para a coleta de informações, incluindo a confirmação da leitura dos termos de uso.

3.3.2 Responder questionário

Após a autenticação, o usuário pode responder ao questionário, composto por 15 perguntas. Cada pergunta requer que o usuário selecione uma resposta em uma escala de 01 a 05, conforme as afirmativas propostas no estudo. Ao concluir o questionário, o sistema calcula automaticamente a Resiliência Psicológica no Esporte do usuário e o direciona para a página de perfil, exibindo informações detalhadas sobre o aspecto analisado.

3.3.3 Compartilhar resultado

Após concluir o questionário, o usuário tem a opção de compartilhar seu resultado em plataformas sociais. O sistema fornece funcionalidades para compartilhamento direto ou a geração de um *link* para o resultado, permitindo que o usuário compartilhe suas conquistas e compare seus resultados com outros usuários.

3.3.4 Geração de relatórios

O sistema oferece a capacidade exclusiva de gerar relatórios personalizados para o super usuário, com base nos resultados do questionário e nas informações coletadas. O super usuário tem a flexibilidade de gerar relatórios por período e por tipos de atletas, classificados como Amadores, Profissionais ou Não atletas.

Os relatórios podem ser gerados nos seguintes formatos: CSV, XLSX, TXT e TSV. A escolha desses formatos foi cuidadosamente analisada e definida em colaboração com a autora do estudo, considerando a necessidade de realizar análises mais aprofundadas utilizando softwares estatísticos.

O super usuário tem a capacidade de personalizar relatórios de acordo com critérios específicos, permitindo uma análise mais detalhada e segmentada dos dados. Isso inclui a seleção de variáveis, intervalos de tempo e categorias de atletas para uma abordagem mais refinada na geração de relatórios.

3.4 Banco de dados

No universo da documentação de software, os bancos de dados NoSQL frequentemente desafiam a representação formal devido à sua natureza flexível e esquemas dinâmicos. Diante dessa peculiaridade, a utilização de um diagrama de classes se mostra uma abordagem prática e eficaz para proporcionar clareza e estrutura à documentação.

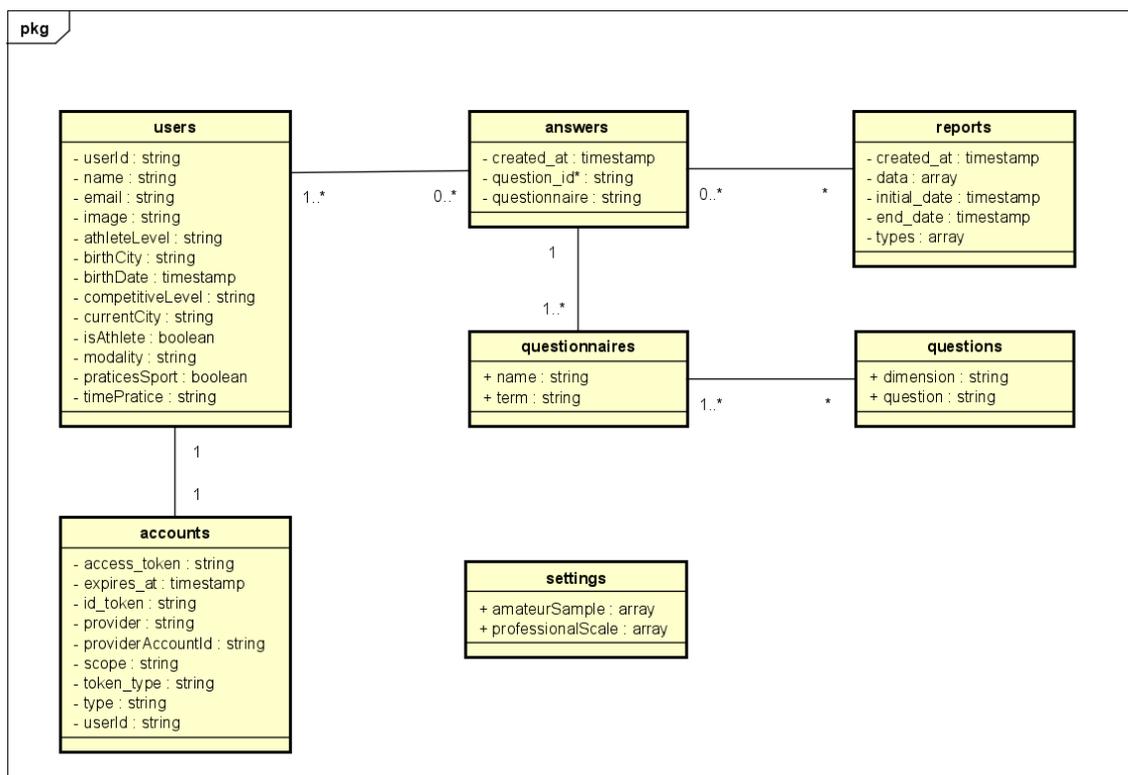
Ao contrário dos bancos de dados relacionais, os NoSQL se destacam pela capacidade de armazenar dados de forma mais flexível, muitas vezes sem a necessidade de um esquema predefinido. Essa característica, embora ofereça vantagens em termos de agilidade e adaptação a mudanças, pode tornar desafiador o processo de documentação, uma vez que não existe uma estrutura tabular rígida para ser representada.

Diante desse cenário, a escolha de empregar um diagrama de classes revela-se uma estratégia inteligente. Esse tipo de diagrama, tradicionalmente associado à orientação a objetos, permite representar entidades, atributos e relações de forma visual e compreensível. A flexibilidade do diagrama de classes torna-o especialmente adequado para modelar a variedade de estruturas e relações presentes nos bancos de dados NoSQL.

Os documentos são armazenados em coleções, que são contêineres de documentos que você pode usar para organizar dados e criar consultas. Também é possível criar subcoleções dentro dos documentos e criar estruturas de dados hierárquicas que podem ser escalonadas à medida que o banco de dados cresce (GOOGLE, 2024).

Seguindo esta estrutura, na Figura 4, está representada a estrutura e organização do banco de dados desenvolvido para a aplicação.

Figura 4 – Diagrama de casos de classes



Fonte: produzido pelo autor

O banco de dados possui diversas coleções, subcoleções, atributos e documentos. A seguir, apresento uma descrição detalhada de cada uma dessas componentes:

3.4.1 Coleção de Usuários

Esta coleção armazena os dados dos usuários que acessam o sistema. Cada documento nesta coleção representa um usuário e contém informações pessoais, como nome, e-mail, e outros dados pessoais. Além disso, dentro de cada documento da coleção de usuários, há uma subcoleção de respostas que armazena documentos referentes às respostas dos questionários fornecidos pelos usuários.

3.4.2 Subcoleção de Respostas

Dentro de cada documento da coleção de usuários, a subcoleção de respostas contém documentos que representam as respostas específicas de cada usuário. Cada documento nesta subcoleção está relacionado a um questionário respondido pelo usuário e contém os detalhes das respostas fornecidas.

3.4.3 Coleção de Questionários

Esta coleção armazena os atributos e detalhes relacionados ao questionário disponível no sistema. Cada documento na coleção de questionários representa um questionário e contém informações como título e uma subcoleção de perguntas.

3.4.4 Subcoleção de Perguntas

Dentro de cada documento da coleção de questionários, a subcoleção de perguntas contém documentos individuais para cada pergunta presente nos questionários. Cada documento nesta subcoleção possui detalhes sobre uma pergunta específica, como o texto da pergunta, tipo de resposta esperada, e outras propriedades relevantes.

3.4.5 Coleção de Configurações

A coleção de settings armazena os dados utilizados para o cálculo de escalas ou configurações específicas do sistema. Esses dados podem incluir parâmetros importantes para o funcionamento do software, como valores de referência ou configurações que afetam o comportamento geral do sistema.

3.4.6 Coleção de Relatórios

A coleção de relatórios armazena os relatórios gerados pelo sistema. Cada documento nesta coleção representa um relatório específico e contém dados relevantes sobre os resultados, comparações de desempenho, ou qualquer outra informação gerada pelo software com base nas respostas dos usuários e nos dados armazenados.

3.4.7 Coleção de Contas

Esta coleção armazena informações relacionadas ao contexto de autenticação dos usuários. As contas são geradas automaticamente pelo sistema de autenticação e contêm dados como informações de *login*, *tokens* de autenticação e outras propriedades associadas à segurança e acesso dos usuários.

4 Resultados

Neste capítulo, apresentam-se os resultados derivados do desenvolvimento do sistema *web* dedicado à coleta de dados e à classificação de usuários quanto à resiliência psicológica no esporte. O conteúdo é estruturado em seções abordando aspectos essenciais como o acesso ao sistema, respostas ao questionário, perfil do usuário, geração de relatórios, avaliação do sistema e métricas. Cada seção detalha as funcionalidades implementadas, as interfaces desenvolvidas, os dados coletados e as análises realizadas. O propósito central deste capítulo reside em evidenciar o desempenho do sistema proposto, avaliando tanto sua eficácia quanto sua usabilidade.

Vale ressaltar que, apesar do enfoque primário no *Mobile First*, este sistema não se limita a dispositivos móveis, sendo adaptado de maneira responsiva para atender a todos os tamanhos de tela. Isso assegura que a experiência do usuário seja consistente e otimizada, independentemente do dispositivo utilizado para acessar a aplicação. Dessa forma, a adaptabilidade do sistema para diferentes formatos de tela não apenas amplia sua acessibilidade, mas também reforça a versatilidade e a abrangência do produto, atendendo às diversas preferências e necessidades dos usuários.

4.1 Acesso ao sistema

Ao acessar a aplicação, o usuário é direcionado a tela inicial da aplicação Figura 5 e Figura 6. Antes que qualquer autenticação seja solicitada, a *RS-Sp* é apresentado ao usuário. A apresentação é simples, e foca principalmente em deixar as informações claras sobre do que o sistema se trata e no rodapé da página é apresentado a qual estudo a escala se refere.

Durante toda a aplicação o usuário pode alternar entre os temas claro ou escuro, apenas tocando no ícone na barra de navegação da aplicação. O sistema foi desenvolvido baseado em temas, ou seja, todos componentes, se adaptam a alteração de cores da aplicação de forma simples e rápida.

4.2 Questionário

Após ser apresentado a *RS-Sp*, o usuário é convidado a iniciar o teste. Temos dois cenários possíveis quando o usuário selecionar iniciar:

- Caso o usuário não esteja autenticado, ao selecionar iniciar, o mesmo será redirecionado a fazer o *login* social na aplicação, no caso, com uma conta Google Figura 7. Após a

Figura 5 – Página inicial da aplicação



Fonte: produzido pelo autor

Figura 6 – Página inicial da aplicação

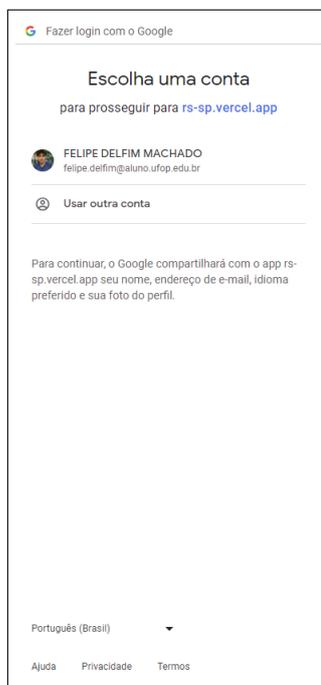


Fonte: produzido pelo autor

autenticação, o usuário é redirecionado também para a página do questionário.

- Caso o usuário já esteja autenticado, ao selecionar iniciar, o mesmo será redirecionado para a página do questionário.

Figura 7 – *Login social*



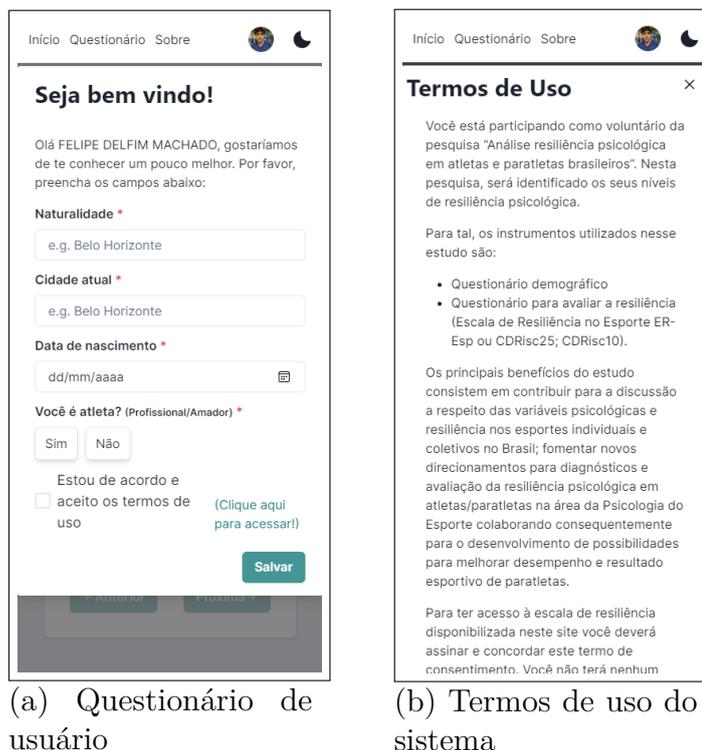
Fonte: produzido pelo autor

A página do questionário é uma rota protegida, ou seja, para que o usuário consiga acessá-la, primeiro, é necessário o *login*. Ao acessar, ou ser redirecionado pela primeira vez para a página do questionário Figura 11 (a), o usuário é convidado a preencher seus dados pessoais. Estes dados pessoais, são necessários para identificação do usuário. Os dados solicitados, farão parte do perfil do usuário. Nesta página, o usuário pode também ver os termos de uso da aplicação, para identificar como os dados pessoais dele serão tratados Figura 8(b).

Os termos de uso da aplicação, trata-se de uma adaptação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), utilizado no trabalho proposto por BICALHO et al. (2020), o qual pode ser encontrado na íntegra no Anexo A.

Após os dados pessoais preenchidos, enfim, o usuário poderá responder o questionário Figura 9 para avaliar sua Resiliência Psicológica no Esporte. O questionário é composto por 15 perguntas, e todas elas devem ser respondidas na escala *Likert*, onde os valores variam de um a cinco, mais detalhes sobre a escala e as métricas podem ser encontrados na Seção 2.3.

Figura 8 – Página inicial da aplicação



Fonte: produzido pelo autor

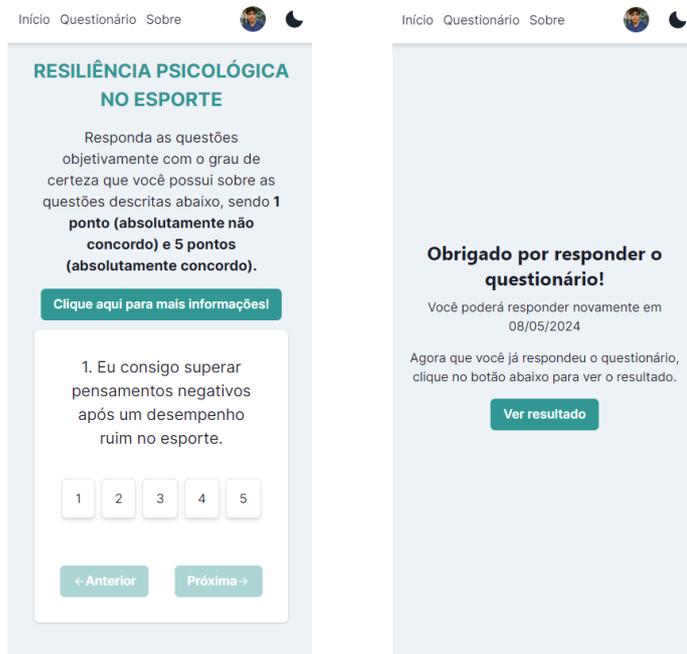
As perguntas são sempre fixas, e sempre são exibidas uma pergunta por vez. Após os usuário responder uma pergunta, ele possui a possibilidade de ir para a próxima questão, ou retornar à anterior. Ao final do questionário, é exibido um agradecimento de resposta ao questionário, qual a próxima data o usuário poderá responde-lo novamente e permite ao usuário acessar o perfil para ver suas métricas de resiliência Figura 9(b).

4.3 Perfil do usuário

Ao finalizar as respostas, os dados são salvos no banco de dados e a Resiliência Psicológica no Esporte do usuário é calculada. Nesta página, as informações pessoais do usuário são exibidas juntamente com as informações de resiliência, como pode ser observado na Figura 10. Além disso, o usuário pode editar seus dados pessoais, além as informações preenchidas anteriormente no questionário.

A recorrência de repostas é permitida a cada três meses. Quando um usuário possui mais de uma resposta no sistema, é proposta uma análise comparando as duas últimas respostas, fazendo com que, seja possível identificar padrões ou mudanças significativas nas informações fornecidas. A Figura 11, apresenta um exemplo desta análise.

Figura 9 – Questionário

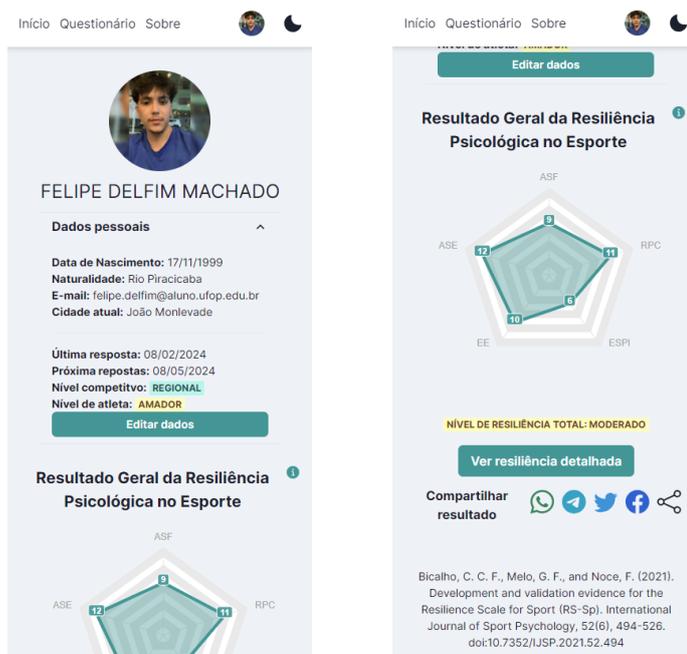


(a) Perguntas do questionário

(b) Finalização do questionário

Fonte: produzido pelo autor

Figura 10 – Perfil do usuário



(a) Perfil do usuário

(b) Perfil do usuário

Fonte: produzido pelo autor

Figura 11 – Perfil do usuário - Múltiplas respostas



Fonte: produzido pelo autor

4.4 Geração de relatórios

A geração de relatórios é uma funcionalidade exclusiva do super usuário e apenas uma pessoa possui este acesso, a conta responsável por gerenciar o banco de dados. Esta página possui uma verificação adicional de segurança, onde a cada acesso, é verificado a autenticação do usuário, além de checar a permissão do mesmo. Caso o usuário não possua a permissão necessária para acessar a página, a página não carrega as informações e o super usuário é redirecionado para a página inicial da aplicação.

Pra uma melhor exibição esta será exibida no formato para *desktop*, uma vez que se trata de uma parte gerencial, e as *softwares* para análise de dados são majoritariamente para esta plataforma.

Na área do super usuário, o administrador do sistema, possui duas principais opções: editar a escala para atletas profissionais Figura 12 e gerar relatórios dos usuários que responderam o questionário no sistema Figura 13.

Ao gerar um relatório, são coletadas todas as informações dos usuários, todos os dados pessoais preenchidos no questionário de dados pessoais além de informações das respostas no questionário. Os relatórios gerados podem ser nos seguintes formatos: CSV, Excel, TXT e TSV. Eles incluem, os dados preenchidos dos usuários, cada resposta individualmente e a média para cada competência. Além de gerar relatórios, também são

Figura 12 – Edição de escala para profissionais

Experiências Esportivas	Extremamente baixo	Baixo	Moderado	Alto	Extremamente alto
	11,8	13,4	14,3	14,4	-

Apoio social familiar	Extremamente baixo	Baixo	Moderado	Alto	Extremamente alto
	9,1	11,8	13,6	14,6	14,7

Recursos pessoais e competências	Extremamente baixo	Baixo	Moderado	Alto	Extremamente alto
	9,7	11,4	12,8	14,3	14,4

Espiritualidade	Extremamente baixo	Baixo	Moderado	Alto	Extremamente alto
	9,4	12,3	13,9	14,8	14,9

Apoio social esportivo	Extremamente baixo	Baixo	Moderado	Alto	Extremamente alto
	7,4	9,4	11,28	13,27	13,28

Fonte: produzido pelo autor

Figura 13 – Geração de relatórios

Relatório de respostas

Período: *

De dd/mm/aaaa Até dd/mm/aaaa

Tipo de atleta *

Selecione pelo menos uma opção...

Gerar relatório

Relatórios gerados

Relatório 24/01/2024

Período: 23/12/2023 - 24/01/2024

Tipos de atletas: Profissional, Amador, Não atleta

Fazer download

Fonte: produzido pelo autor

exibidos os relatórios gerados anteriormente pelo administrador do sistema.

4.5 Comparações de sistemas

Comparar sistemas já existentes é essencial em várias áreas, como no desenvolvimento de novas tecnologias, na pesquisa científica e na avaliação de produtos e serviços. Essa comparação possibilita validar a eficácia e o desempenho da solução proposta. Assim, é fundamental identificar e analisar as ferramentas mais relevantes para o contexto em questão.

No contexto apresentado, o *Google Forms* e o *Microsoft Forms* surgem como as ferramentas mais próximas do sistema proposto, embora apresentem algumas limitações. A seguir, na Tabela 4 é realizada uma comparação entre os principais pontos de ambos os sistemas.

Tabela 4 – Comparação de funcionalidades

Funcionalidades	Microsoft Forms	Google Forms	Sistema proposto
Criação de questionário personalizado	Sim	Sim	Sim
Retorno instantâneo ao usuário	Não	Não	Sim
Geração de relatórios	Sim	Sim	Sim
Geração de relatórios personalizados	Não	Não	Sim
Opção de compartilhar o resultado	Não	Não	Sim
Alcance orgânico	Não	Não	Sim

Fonte: produzido pelo autor

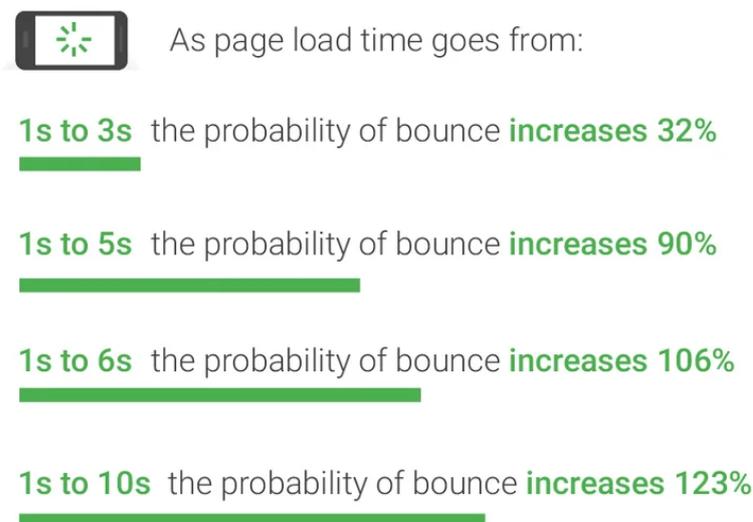
A análise comparativa entre o *Microsoft Forms*, o *Google Forms* e o sistema proposto revela uma série de pontos-chave a serem considerados na seleção da ferramenta mais adequada para as necessidades específicas do projeto. Embora ambas as plataformas comerciais ofereçam funcionalidades robustas, como a criação de questionários personalizados e a geração de relatórios, o sistema proposto se destaca ao integrar características exclusivas, como o retorno instantâneo ao usuário e a capacidade de compartilhar os resultados de forma orgânica. Esses atributos adicionais representam vantagens significativas, especialmente em contextos onde a interação em tempo real e a disseminação ampla dos resultados são essenciais para alcançar os objetivos estabelecidos.

4.6 Análise de desempenho

No universo dinâmico e acelerado do desenvolvimento *web*, a performance de um site desempenha um papel crucial na experiência do usuário e no sucesso global de uma aplicação *online*. Em um estudo conduzida pelo Google (AN, 2018), com mais de 11 milhões de *landing pages* em 213 países, chegou a conclusão que, à medida que o tempo de carregamento da página passa de um segundo para 10 segundos, a probabilidade de um visitante do site em dispositivos móveis sair da página aumenta 123%, como se pode ser observado na Figura 14.

A busca incessante por páginas mais rápidas e eficientes motivou a criação de ferramentas poderosas para avaliar e otimizar o desempenho, e entre elas destaca-se o *Vercel Speed Insights* (VERCEL, 2024b). Desenvolvido pela plataforma Vercel, conhecida por sua abordagem inovadora em hospedagem e *deploy* de aplicações, o *Speed Insights* emerge como uma ferramenta valiosa para desenvolvedores que buscam aprimorar a velocidade e a

Figura 14 – Probabilidade de um usuário sair da página



Fonte: (AN, 2018)

eficiência de seus projetos online. Para realizar uma análise aprofundada sobre velocidade de carregamento e desempenho alguns parâmetros são analisados e uma análise é feita para cada aspecto.

- **Real Experience Score (RES):** Uma medida da experiência geral do usuário, baseada em uma combinação de métricas de desempenho e de estabilidade. Um *RES* acima de 90 é considerado ótimo, entre 50 e 90 é considerado que precisa de melhorias, e abaixo de 50 é considerado ruim.
- **First Contentful Paint (FCP):** O tempo que leva para o navegador renderizar o primeiro conteúdo visível na tela, como texto ou imagem. Um *FCP* rápido indica que o site é responsivo e carrega rapidamente.
- **Largest Contentful Paint (LCP):** O tempo que leva para o navegador renderizar o maior conteúdo visível na tela, como um bloco de texto ou uma imagem. Um *LCP* rápido indica que o site tem um bom desempenho visual e mantém o usuário engajado.
- **Interaction to Next Paint (INP):** O tempo que leva para o navegador renderizar o próximo conteúdo após uma interação do usuário, como um clique ou uma rolagem. Um *INP* rápido indica que o site é interativo e responde às ações do usuário.
- **Cumulative Layout Shift (CLS):** A soma das mudanças inesperadas no *layout* do *site*, causadas por elementos que se movem ou mudam de tamanho. Um *CLS* baixo indica que o site é estável e não causa frustração ao usuário.

- **First Input Delay (FID):** O tempo que leva para o navegador responder à primeira interação do usuário, como um clique ou uma digitação. Um *FID* baixo indica que o site é ágil e não causa atrasos ao usuário.
- **Time to First Byte (TTFB):** O tempo que leva para o navegador receber o primeiro byte de dados do servidor, após fazer uma solicitação. Um *TTFB* baixo indica que o site tem uma boa conexão de rede e não causa lentidão ao usuário.

Como pode ser observado na Figura 15, os *insights* sobre a velocidade da aplicação, foram satisfatórios, contribuindo para uma aplicação ágil. Em números, temos o seguinte retorno:

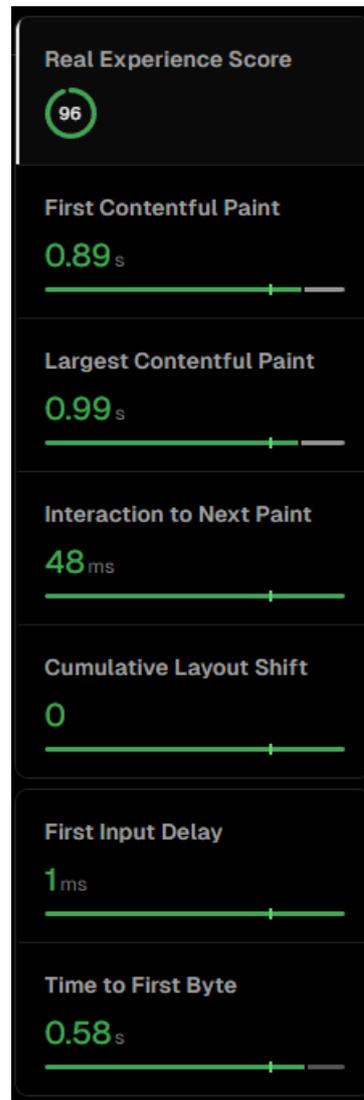
- **Pontuação de Experiência Real (RES):** A aplicação tem uma *RES* de 96 para *desktop* e *mobile*, o que indica uma ótima experiência de usuário. Mais de 75% das visitas tiveram uma ótima experiência. A *RES* mede a experiência geral do usuário e deve ser superior a 90 para proporcionar uma boa experiência.
- **Principais métricas de desempenho:** A aplicação tem um *First Contentful Paint (FCP)* de 0.89 s, um *Largest Contentful Paint (LCP)* de 0.99 s, um *Interaction to Next Paint (INP)* de 48 ms, um *Cumulative Layout Shift (CLS)* de 0, e um *First Input Delay (FID)* de 1 ms. Essas métricas indicam o tempo que leva para o conteúdo ser renderizado, o tamanho do maior elemento visível, o tempo entre a interação do usuário e a próxima renderização, a quantidade de mudança de *layout* inesperada e o tempo entre a primeira interação do usuário e o processamento do navegador, respectivamente.

4.7 Avaliação externa

A avaliação de *software* com usuários desempenha um papel crucial no desenvolvimento e aprimoramento de sistemas, sendo uma prática fundamental para garantir a qualidade e eficácia das soluções tecnológicas. A importância da avaliação de *software* com usuários reside na capacidade de proporcionar uma visão objetiva e pragmática da interação entre os usuários e o sistema em questão. A experiência do usuário não se resume apenas à funcionalidade técnica do *software*, mas também à sua capacidade de atender às demandas, expectativas e preferências do usuário final.

Com esse propósito, foi elaborado um Controle Estatístico de Processo (CEP) destinado a avaliar a usabilidade e a satisfação do usuário em relação ao *software*. O referido formulário pode ser acessado no Apêndice A. Após a sua concepção, alguns usuários foram convidados a responder o questionário, e até a elaboração deste documento, seis deles já haviam fornecido respostas satisfatórias.

Figura 15 – Métricas de velocidade



Fonte: ([VERCEL, 2024b](#))

O processo de avaliação envolveu o envio de convites a cinco treinadores/psicólogos do esporte, solicitando que encaminhassem a proposta a atletas de sua escolha. Em um dos casos, observou-se que um atleta enfrentou dificuldades no acesso, e posteriormente, não pareceu tentar novamente. Simultaneamente, dois desenvolvedores também foram convidados a avaliar a aplicação, compartilhando suas perspectivas. Estima-se que aproximadamente 10 pessoas tenham sido convidadas para participar da avaliação externa respondendo o questionário criado, no entanto, apenas seis respostas foram registradas. A seguir, apresenta-se uma visão geral das respostas obtidas:

- **Sistema utilizado:** Sobre as estatísticas sobre o sistema, o navegador e o tipo de acesso à internet utilizados pelos respondentes a maioria usou dispositivos com iOs, computador, acesso a internet via wi-fi e os dois únicos navegadores utilizados foram o Google Chrome e o Safari.

- **Login Social:** Todos os respondentes acharam muito fácil ou fácil realizar o login com a conta do Google.
- **Questionário de dados pessoais:** Todos os respondentes acharam muito fácil ou fácil preencher o questionário inicial sobre seus dados e que nenhum teve dificuldade em fornecer as informações necessárias.
- **Questionário de Resiliência:** Todos os respondentes acharam o questionário de resiliência compreensível e que a escala de respostas (1 a 5) foi fácil de entender e aplicar.
- **Resultados:** Todos os respondentes acharam o retorno sobre a resiliência após completar o questionário claro.
- **Desempenho Geral:** A maioria dos respondentes achou o sistema rápido e eficiente, mas que dois deles relataram problemas de carregamento ou lentidão durante a utilização.
- **Experiência Geral:** Todos os respondentes tiveram uma impressão geral muito boa ou boa do sistema e que apenas um deles apresentou um *feedback*, elogiando o app, mas apontando algumas falhas na hora de abrir o questionário.

É importante ressaltar que o usuário que relatou falhas durante a navegação até a página de questionário, utilizava um aparelho com o sistema operacional *iOs*. Ao investigar a causa por trás deste problema, foi identificado que aparelhos *iOs*, que utilizavam o Safari como navegador, poderiam ter alguma instabilidade referente ao processo de autenticação do usuário, não atualizando o *token*. Este problema era causado pela forma como o Safari lida com os *tokens* de autenticação durante a navegação. A investigação revelou que, em alguns casos, o Safari não atualizava corretamente o *token* de autenticação, levando a falhas no processo de navegação até a página do questionário.

Para resolver esse problema específico, uma abordagem técnica foi adotada. Inicialmente, foram feitas alterações no processo de autenticação para garantir uma melhor compatibilidade com o navegador Safari no sistema operacional iOS. Isso incluiu ajustes na forma como o *token* é gerenciado e atualizado durante a sessão do usuário.

Após a implementação dessas alterações, foi realizada uma nova rodada de testes, especialmente com usuários que utilizam dispositivos iOS e o Safari como navegador. Assegurou-se de que o problema de instabilidade relacionado ao *token* de autenticação fosse resolvido.

5 Considerações Finais

Neste trabalho, foi desenvolvido um sistema web para coleta de dados e classificação de usuários no aspecto da resiliência psicológica no esporte. O sistema foi baseado na Escala de Resiliência Psicológica no Esporte (RS-Sp), um instrumento de medida válido e confiável para avaliar a resiliência em atletas brasileiros. O sistema oferece aos usuários a oportunidade de responder ao questionário, visualizar seu nível de resiliência no esporte e compartilhar seu resultado. Além disso, o sistema permite ao administrador gerar relatórios com os dados coletados, possibilitando uma análise mais aprofundada dos fatores que compõem a resiliência no esporte.

Apesar da avaliação com os usuários ter sido bastante positiva e as métricas de desempenho satisfatórias, a amostra foi muito pequena e pode não representar a experiência total de todos os usuários. No entanto, os resultados obtidos no desenvolvimento do sistema mostraram que ele é capaz de atender aos requisitos funcionais e não funcionais definidos, bem como de proporcionar uma experiência de usuário satisfatória e interativa. A avaliação externa realizada com usuários reais indicou que o sistema é fácil de usar, intuitivo, atrativo e motivador. Além disso, o sistema apresentou um bom desempenho em termos de velocidade, segurança e escalabilidade.

O sistema proposto visa modernizar e acelerar o processo de coleta de dados, proporcionando uma alternativa digital mais eficiente e ágil em comparação com as abordagens tradicionais. Essa iniciativa não apenas se alinha com as demandas contemporâneas de pesquisa, mas também busca superar as limitações associadas à coleta de dados em papel e aos desafios enfrentados pelos métodos de coleta digital convencionais, oferecendo uma solução mais prática e integrada ao contexto atual.

Como parte dos trabalhos futuros, recomenda-se a expansão do escopo do sistema para incluir outras escalas e questionários relacionados à psicologia do esporte. Além disso, um ponto de melhoria significativo seria a conversão do sistema em um *Progressive Web App (PWA)* que permitiria aos usuários acessarem a aplicação por meio de navegadores da web e também instalassem o aplicativo em seus dispositivos móveis ou computadores. Isso proporcionaria uma experiência mais fluida, além de permitir notificações push e acesso direto à aplicação a partir da tela inicial do dispositivo. Estas notificações podem incentivar a recorrência de respostas na aplicação, bem como o incentivo aos usuários a participarem de posteriores pesquisas.

Finalmente, é possível afirmar que todos os objetivos estabelecidos neste trabalho foram atingidos, e a execução de futuras pesquisas pode contribuir para a melhora contínua do sistema.

Referências

- ADEBAYO, S.; TEAM, C. U. *Chakra UI - A simple, modular and accessible component library that gives you the building blocks you need to build your React applications*. 2021. Acessado em: 06-02-2024. Disponível em: <<https://chakra-ui.com/>>. Citado na página 19.
- AN, D. Find out how you stack up to new industry benchmarks for mobile page speed. *Think with Google-Mobile, Data & Measurement*, p. 24, 2018. Citado 2 vezes nas páginas 41 e 42.
- BELANDI, C.; CÂNDIDO, J. *PNAD Contínua 161,6 milhões de pessoas com 10 anos ou mais de idade utilizaram a Internet no país, em 2022*. 2023. Disponível em: <1>. Citado na página 27.
- BICALHO, C. C. F.; MELO, G.; NOCE, F. Development and validation evidence for the resilience scale for sport (rs-sp). *International Journal of Sport Psychology*, v. 52, p. 494–527, 2021. Citado na página 23.
- BICALHO, C. C. F. et al. Construção e evidências de validade da escala de resiliência no esporte (er-esp). Universidade Federal de Minas Gerais, 2020. Citado 4 vezes nas páginas 14, 22, 23 e 36.
- COCKBURN, A. *Escrevendo Casos de Usos Eficazes: Um guia prático para desenvolvedores de software*. [S.l.]: Bookman Editora, 2005. Citado na página 29.
- FERNANDES, J. M.; MACHADO, R. J. *Requisitos em projetos de software e de sistemas de informação*. [S.l.]: Novatec Editora, 2017. Citado na página 28.
- GACKENHEIMER, C. *Introduction to React*. [S.l.]: Apress, 2015. Citado na página 18.
- GARCIA, R. P.; BORSA, J. C. A prática da avaliação psicológica em contextos esportivos. *Temas em Psicologia*, Sociedade Brasileira de Psicologia, v. 24, n. 4, p. 1549–1560, 2016. Citado na página 14.
- GOOGLE. *Firestore*. [S.l.], 2024. Disponível em: <<https://firebase.google.com/docs/firestore?hl=pt-br>>. Acesso em: 04 fev. 2024. Citado na página 32.
- KEITH, J. A brief history of javascript. In: _____. *DOM Scripting: Web Design with JavaScript and the Document Object Model*. Berkeley, CA: Apress, 2005. p. 3–10. ISBN 978-1-4302-0062-8. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/978-1-4302-0062-8_1>. Citado na página 18.
- SOUSA, F. R.; MOREIRA, L. O.; MACHADO, J. C. Computação em nuvem: Conceitos, tecnologias, aplicações e desafios. *II Escola Regional de Computação Ceará, Maranhão e Piauí (ERCEMAPI)*, p. 150–175, 2009. Citado na página 19.
- SWACHA, J.; KULPA, A. Evolution of popularity and multiaspectual comparison of widely used web development frameworks. *Electronics*, MDPI, v. 12, n. 17, p. 3563, 2023. Citado na página 18.

THOMPSON, N. *What is a T score?* 2021. Acessado em 28 de março de 2024. Disponível em: <<https://assess.com/what-is-a-t-score/>>. Citado na página 24.

VASCONCELLOS-GUEDES, L.; GUEDES, L. F. A. E-surveys: vantagens e limitações dos questionários eletrônicos via internet no contexto da pesquisa científica. *X SemeAd-Seminário em Administração FEA/USP (São Paulo, Brasil)*, v. 84, 2007. Citado na página 15.

VASCONCELLOS, L.; GUEDES, L. E-surveys: Vantagens e limitações dos questionários eletrônicos via internet no contexto da pesquisa científica. *X Semead-Seminários em Administração Programa de Pós-Graduação em Administração*, p. 9–10, 01 2007. Citado na página 14.

VERCEL, I. *Introduction | Next.js*. 2024. Acessado em: 06-02-2024. Disponível em: <<https://nextjs.org/docs/app-router/introduction>>. Citado na página 18.

VERCEL, I. *Vercel Sepeed Insights*. 2024. Acessado em 10 de fevereiro de 2024. Disponível em: <<https://vercel.com>>. Citado 2 vezes nas páginas 41 e 44.

Apêndices

APÊNDICE A – Questionário de Avaliação do Sistema

1. Sistema Utilizado

a. Qual sistema você utilizou para responder o questionário?

Android iOS (iPhone) Computador

b. Qual navegador foi utilizado?

Safari Mozilla
 Google Chrome Microsoft Edge

c. Qual tipo de acesso à internet você usou?

Dados móveis Wi-fi Conexão cabeada

2. Login Social

a. Como foi a experiência ao realizar o login com a conta do Google?

Muito fácil Neutro Muito difícil
 Fácil Difícil

3. Questionário Inicial

a. Como você descreveria a facilidade de preenchimento do questionário inicial sobre seus dados?

Muito fácil Neutro Muito difícil
 Fácil Difícil

b. Houve alguma dificuldade em fornecer as informações necessárias?

Sim Não

4. Questionário de Resiliência

a. O questionário de resiliência foi compreensível?

Sim Não

b. A escala de respostas (1 a 5) foi fácil de entender e aplicar?

Sim Não

5. Redirecionamento para o Perfil

a. O redirecionamento para o perfil após completar os questionários foi claro?

Sim Não

b. Você teve alguma dificuldade em navegar até o perfil?

Sim Não

6. Desempenho Geral

a. O sistema respondeu de maneira rápida e eficiente?

Sim Não

b. Houve algum problema de carregamento ou lentidão durante a utilização?

Sim Não

7. Experiência Geral

a. Qual é a sua impressão geral do sistema?

Excelente Neutro Ruim

Bom Insatisfatório

8. Feedback

Observações e Feedback:

Anexos

ANEXO A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Terminologia obrigatória em atendimento a resolução 466/12 - CNS-MS

Você está participando como voluntário da pesquisa “Análise resiliência psicológica em atletas e paratletas brasileiros”. Nesta pesquisa, será identificado os seus níveis de resiliência psicológica. Para tal, os instrumentos utilizados nesse estudo são: questionário demográfico e um questionário para avaliar a resiliência (Escala de Resiliência no Esporte ER-Esp ou CDRisc25; CDRisc10). Os principais benefícios do estudo consistem em contribuir para a discussão a respeito das variáveis psicológicas e resiliência nos esportes individuais e coletivos no Brasil; fomentar novos direcionamentos para diagnósticos e avaliação da resiliência psicológica em atletas/paratletas na área da Psicologia do Esporte colaborando conseqüentemente para o desenvolvimento de possibilidades para melhorar desempenho e resultado esportivo de paratletas.

Para ter acesso à escala de resiliência disponibilizada neste site você deverá assinar e concordar este termo de consentimento. Você não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não acarretará qualquer penalidade ou modificação na forma em que é atendido(a). Os pesquisadores irão tratar a sua identidade com padrões profissionais de sigilo. Você não será identificado(a) em nenhuma publicação. Os riscos envolvidos na pesquisa consistem em “RISCO MÍNIMO”, pois propõe a aplicação de questionários aos quais você estará apto a realizar. Os resultados desta pesquisa serão utilizados apenas para atualização e divulgação científica.

Ao finalizar a sua participação os resultados estarão à sua disposição. Você receberá um laudo completo com os resultados e classificações referentes aos testes realizados, com informações importantes sobre a resiliência psicológica no esporte. A partir desse diagnóstico você poderá ser mais bem gerenciado no projeto de iniciação esportiva visando um maior desenvolvimento nas atividades em que participa.

Os dados utilizados nesta pesquisa ficarão arquivados com o(a) pesquisador(a) responsável por um período de 5 anos e, após esse tempo, serão destruídos. Este termo de consentimento será disponibilizado online e garantirá a preservação da sua identidade com padrões profissionais de sigilo, atendendo a legislação brasileira (Resoluções Nº 466/12 e

Nº 510/16 do Conselho Nacional de Saúde), utilizando as informações somente para os fins acadêmicos e científicos. Sugerimos que você faça uma impressão desta página para guardar o documento com você.

Eu, _____, portador(a) do documento de Identidade _____, fui informado(a) dos objetivos da presente pesquisa, de maneira clara e detalhada, e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações e o(a) meu(minha) responsável poderá modificar a decisão de participar se assim o desejar. Tendo o consentimento do(a) meu(minha) responsável já assinado, declaro que concordo em participar dessa pesquisa. Recebi o termo de consentimento e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

DADOS DO(A) PESQUISADOR(A) RESPONSÁVEL:

Nome Completo: Camila Cristina Fonseca Bicalho

Email: camila.bicalho@uemg.br