



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ
CAMPUS PICOS
CURSO DE ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**

LUCAS LIMA RUFINO

**APLICATIVOS DE CORRIDA DE RUA: AVALIAÇÃO DE USABILIDADE COM A
SYSTEM USABILITY SCALE E ELABORAÇÃO DE HISTÓRIAS DE USUÁRIO**

PICOS

2026

LUCAS LIMA RUFINO

APLICATIVOS DE CORRIDA DE RUA: AVALIAÇÃO DE USABILIDADE COM A
SYSTEM USABILITY SCALE E ELABORAÇÃO DE HISTÓRIAS DE USUÁRIO

Trabalho de Conclusão de Curso (artigo científico) apresentado como exigência parcial para obtenção do diploma do Curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, Campus Picos.

Orientador: Prof. João Paulo Lima do Nascimento.

PICOS

2026

APLICATIVOS DE CORRIDA DE RUA: AVALIAÇÃO DE USABILIDADE COM A SYSTEM USABILITY SCALE E ELABORAÇÃO DE HISTÓRIAS DE USUÁRIO

Lucas Lima Rufino¹

João Paulo Lima do Nascimento²

RESUMO

Este estudo analisa a usabilidade de aplicativos de corrida utilizados por corredores amadores na cidade de Picos-PI, com o objetivo de avaliar a experiência dos usuários e contribuir para o aprimoramento de aplicações esportivas. A pesquisa é classificada como aplicada, descritiva e de abordagem mista, combinando procedimentos quantitativos e qualitativos. A coleta de dados foi realizada por meio de um questionário composto por perguntas destinadas à caracterização dos participantes, pela *System Usability Scale* (SUS) e por questões abertas relacionadas às dificuldades, aos aspectos positivos e às sugestões de melhoria. Participaram da pesquisa 40 corredores amadores de diferentes faixas etárias, dos quais 39 declararam utilizar aplicativos de corrida e responderam à SUS. Os resultados permitiram identificar os aplicativos mais utilizados, avaliar a usabilidade percebida por meio da pontuação da SUS e compreender os principais benefícios e limitações apontados pelos participantes. A partir da análise dos dados, foram elaboradas diretrizes de experiência do usuário (UX) e usabilidade, histórias de usuário, critérios de aceitação e recomendações para equipes de desenvolvimento. Dessa forma, a pesquisa não apenas avalia a experiência dos corredores com os aplicativos existentes, mas também apresenta orientações para o desenvolvimento de soluções mais intuitivas, confiáveis e adequadas às necessidades dos usuários, contribuindo para o avanço das aplicações esportivas e da Engenharia de Software.

Palavras-chave: Usabilidade; Aplicativos de corrida; Engenharia de Software; System Usability Scale; Corredores amadores.

¹ Graduando em Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí. capic.2022118tads0188@aluni.ifpi.edu.br.

² Mestre em Engenharia de Produção (UFRN). Professor EBTT IFPI. joao.nascimento@ifpi.edu.br.

ABSTRACT

This study analyzes the usability of running applications used by amateur runners in the city of Picos, Piauí, Brazil, aiming to assess user experience and contribute to the improvement of sports applications. The research is classified as applied and descriptive, adopting a mixed-methods approach that combines quantitative and qualitative procedures. Data were collected through a questionnaire composed of questions designed to characterize the participants, the System Usability Scale (SUS), and open-ended questions addressing difficulties, positive aspects, and suggestions for improvement. A total of 40 amateur runners from different age groups participated in the study, 39 of whom reported using running applications and completed the SUS questionnaire. The results made it possible to identify the most frequently used applications, assess perceived usability through SUS scores, and understand the main benefits and limitations reported by the participants. Based on the data analysis, user experience (UX) and usability guidelines, user stories, acceptance criteria, and recommendations for development teams were developed. Thus, the research not only evaluates runners' experiences with existing applications but also provides guidance for developing more intuitive, reliable, and user-centered solutions, contributing to the advancement of sports applications and Software Engineering.

Keywords: Usability; Running applications; Software Engineering; System Usability Scale; Amateur runners.

Data de aprovação: 05/08/2026

1 INTRODUÇÃO

A corrida de rua vem se firmando como uma atividade esportiva de fácil acesso, praticada por indivíduos com variados propósitos, como aprimoramento da saúde, bem-estar, interação social e superação pessoal. Sua difusão também é perceptível em cidades do interior, onde grupos de treinamento e eventos locais ajudam a expandir a comunidade de corredores amadores (Barros Filho et al., 2022; Sena et al., 2023).

Com esse crescimento, os corredores começaram a usar aplicativos móveis como parte de sua rotina de treinamento. Essas ferramentas permitem o registro de trajetos por GPS, monitoramento da distância, tempo, ritmo e desempenho, definição de objetivos e compartilhamento de atividades. Além de registrar corridas, alguns aplicativos oferecem planos de treinamento, desafios, *rankings* e recursos de interação social (Spillers; Asimakopoulos, 2014).

Todavia, o número de funcionalidades não assegura que um aplicativo seja simples de operar ou que atenda às exigências de seus usuários. A usabilidade é definida como o nível em que um sistema pode ser usado para atingir objetivos de maneira eficaz, eficiente e satisfatória em um contexto específico de uso (ISO 9241-11, 2018). Nos aplicativos móveis, aspectos como a disposição da interface, a transparência das informações, a simplicidade de aprendizado, o desempenho e as modalidades de interação afetam diretamente a experiência do usuário (Lu; Qu; Chen, 2025).

A experiência proporcionada pelo aplicativo também pode afetar sua aceitação e uso contínuo. Al-Shamaileh e Sutcliffe (2023) descobriram que fatores como utilidade, usabilidade, conteúdo e confiabilidade influenciam a escolha dos usuários de continuar ou desistir de um aplicativo. No âmbito da corrida, questões ligadas à interface, à acurácia do GPS, à integração com outros serviços e à disposição das funcionalidades podem comprometer a experiência, mesmo que o sistema disponibilize recursos sociais e de gamificação (Spillers; Asimakopoulos, 2014).

Embora haja estudos sobre experiência do usuário e aplicativos esportivos, as pesquisas focadas na percepção de corredores amadores em contextos locais brasileiros ainda são escassas. Ademais, muitas avaliações focam apenas em obter pontuações de usabilidade, sem considerar as questões e sugestões dos usuários

como elementos que possam direcionar o desenvolvimento de novas soluções. Com isso em mente, este estudo procura responder à seguinte pergunta: como os corredores amadores de Picos-PI avaliam a usabilidade dos aplicativos de corrida que usam e como suas percepções podem ajudar no desenvolvimento de aplicativos esportivos?

Este estudo tem como objetivo geral analisar a usabilidade dos aplicativos de corrida utilizados por corredores amadores na cidade de Picos-PI. Como objetivos específicos, busca-se identificar os aplicativos mais utilizados pelos participantes, avaliar sua usabilidade por meio da System Usability Scale (SUS), identificar os aspectos positivos e as principais dificuldades relatadas pelos usuários, analisar as sugestões apresentadas e elaborar diretrizes e histórias de usuário a partir dos resultados obtidos.

A pesquisa é de natureza aplicada e utiliza abordagens quantitativa e qualitativa. A coleta de dados foi conduzida com 40 corredores amadores, utilizando um questionário que incluía perguntas para caracterizar o perfil, as dez afirmações da System Usability Scale (SUS) e perguntas abertas sobre aspectos positivos, desafios e sugestões de melhoria.

Como contribuição para a Engenharia de Software, os resultados foram utilizados na elaboração de diretrizes de UX e usabilidade, histórias de usuário, critérios de aceitação e recomendações para equipes de desenvolvimento. Essas propostas foram fundamentadas nas evidências obtidas com os participantes, buscando refletir as necessidades reais dos corredores e apoiar o desenvolvimento de aplicativos mais intuitivos, confiáveis e adequados ao contexto de uso (Cohn, 2004; Kitchenham; Dybå; Jørgensen, 2004; Lucassen et al., 2016; Valente, 2020).

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 CORRIDA DE RUA

A corrida de rua é uma atividade esportiva que acontece em locais abertos, como ruas, avenidas, parques e outros ambientes urbanos. Sua popularidade deve-se à facilidade de acesso, ao baixo custo de investimento e à possibilidade de adaptação para diversos níveis de condicionamento físico. É possível praticar a modalidade tanto sozinho quanto em grupos de treinamento ou em competições

organizadas, incluindo desde atletas profissionais até corredores amadores que buscam saúde, lazer, socialização ou superação pessoal (Sena et al., 2023).

A corrida, quando praticada com regularidade, traz vantagens tanto físicas quanto psicológicas, como o aprimoramento do condicionamento cardiorrespiratório, o controle do peso, diminuição do estresse e aumento da sensação de bem-estar. Outros fatores, como a realização pessoal, a conquista de objetivos e a interação com outros corredores, também desempenham um papel importante na motivação para continuar correndo, além dos benefícios para a saúde (Barros Filho et al., 2022). Esses aspectos ilustram a variedade de pessoas que participam das corridas de rua, cada uma com suas próprias idades, experiências e metas.

O perfil diversificado dos praticantes traz diferentes necessidades ao longo do treinamento. Para corredores iniciantes, o foco pode estar em orientações simples, monitoramento de distância e motivação, enquanto os mais experientes podem procurar métricas detalhadas, controle de ritmo e análise do desempenho passado. Essa diversidade também precisa ser levada em conta na avaliação dos aplicativos que esse público utiliza, já que fatores como idade, experiência em esportes, regularidade nos treinos e conforto com tecnologias podem afetar a percepção de usabilidade.

2.2 TECNOLOGIAS DIGITAIS NO ESPORTE

A introdução de tecnologias digitais alterou a maneira como as atividades esportivas são gravadas, monitoradas e divulgadas. No universo da corrida, *smartphones*, aplicativos móveis e dispositivos vestíveis, ou *wearables*, possibilitam a coleta de dados antes, durante e após os treinos. Essas funcionalidades fazem uso de tecnologias como GPS, acelerômetros e sensores biométricos para monitorar a distância, o tempo, o ritmo, a velocidade, a elevação, a frequência cardíaca e as estimativas de gasto calórico.

Os aplicativos esportivos também incluem recursos para definição de metas, criação de planos de treino, exibição de históricos, comparação de resultados e compartilhamento de atividades. Alguns incorporam elementos de gamificação, como medalhas, desafios, *rankings* e recompensas virtuais, além de mecanismos de interação social. Embora essas ferramentas possam aumentar o engajamento, sua simples presença não significa que a motivação também aumentará. Segundo

Spillers e Asimakopoulos (2014), a adição de elementos sociais e de gamificação depende de como são implementados, de quão fácil é interagir com eles e de quão alinhados eles estão com os objetivos pessoais dos corredores.

O valor dessas tecnologias também está atrelado à qualidade das informações que elas trazem e ao funcionamento dos recursos. Se o GPS não for preciso, se houver problemas de sincronização entre dispositivos, se o consumo de bateria for alto ou se a interface não for bem organizada, o usuário pode não perceber tanto valor no serviço. Por isso, não adianta um aplicativo de corrida ter muitas funcionalidades se elas não estão disponíveis de forma clara, confiável e pertinente ao contexto esportivo.

2.3 USABILIDADE E EXPERIÊNCIA DO USUÁRIO

A ISO 9241-11 (2018) define usabilidade como a medida em que um sistema pode ser usado por usuários particulares para atingir metas específicas de maneira eficaz, eficiente e com um nível de satisfação em um determinado contexto de uso. A eficácia diz respeito a realizar uma tarefa corretamente; a eficiência leva em conta o quanto de recursos e esforço são despendidos para fazê-lo; e a satisfação se refere às percepções e sentimentos do usuário enquanto interage.

Em aplicativos de corrida, esses elementos aparecem em ações como encontrar uma função, iniciar uma corrida, monitorar dados, finalizar o treino e revisar o histórico. Um aplicativo pode registrar uma corrida de forma precisa, mas ainda assim ter uma usabilidade baixa se exigir muitas etapas, usar termos confusos ou dificultar a visualização das informações. Além disso, já que parte da interação ocorre durante a prática do exercício, a interface deve viabilizar ações rápidas, mostrar informações claras e minimizar distrações desnecessárias.

Usabilidade e experiência do usuário, apesar de estarem interligados, não são sinônimos. A experiência do usuário é mais abrangente, englobando percepções, emoções, expectativas, estética, utilidade, confiança e prazer no uso. A revisão de Lu, Qu e Chen (2025), que abrange 205 estudos sobre aplicativos móveis, indica que a interface, o estilo de interação, o desempenho, o contexto, as necessidades dos usuários e a personalização impactam significativamente a experiência do usuário. Os autores também mencionam a ascensão de abordagens focadas no

usuário, em que as necessidades e opiniões são integradas ao processo de desenvolvimento.

A experiência que se tem com uma aplicação pode impactar significativamente sua aceitação e uso contínuo. Segundo Al-Shamaileh e Sutcliffe (2023), entre os fatores que influenciam os usuários a escolher, continuar ou deixar de usar aplicativos móveis estão a utilidade, o conteúdo, a usabilidade, a confiabilidade e o prazer de interação. Dessa forma, avaliar a usabilidade dos aplicativos de corrida não se limita à identificação de entraves operacionais, mas também permite compreender os fatores que podem favorecer ou prejudicar sua adoção pelos corredores.

2.4 SYSTEM USABILITY SCALE (SUS)

Brooke (1996) criou a *System Usability Scale* (SUS) para medir a percepção sobre a usabilidade de produtos e sistemas. A escala é formada por dez declarações, que são respondidas em uma escala de cinco pontos de concordância, que vai de “discordo totalmente” a “concordo totalmente”. As afirmações alternam entre conotações positivas e negativas, tocando em temas como a frequência desejada de uso, a complexidade, a facilidade, a integração das funcionalidades, a inconsistência, o aprendizado e a confiança.

O cálculo da pontuação segue um procedimento padronizado. Nas questões ímpares, subtrai-se 1 do valor marcado pelo participante; nas questões pares, subtrai-se a resposta de 5. As contribuições resultantes variam de 0 a 4, são somadas e multiplicadas por 2,5, produzindo uma pontuação entre 0 e 100. Esse valor representa uma medida de usabilidade percebida e não deve ser interpretado como uma porcentagem de acertos. Quanto maior a pontuação, mais positiva tende a ser a avaliação do sistema (Brooke, 1996; Sauro, 2011).

A SUS é bastante utilizada, pois é de fácil aplicação, rápida e permite comparações entre vários sistemas. Os resultados podem ser interpretados por meio de referências comparativas e classificações adjetivas, como as propostas por Bangor, Kortum e Miller (2009). No entanto, a pontuação geral não é capaz de explicar sozinha os motivos por trás de uma avaliação positiva ou negativa. Identificam-se tendências com instrumentos padronizados, mas pode ser que seja

preciso complementar com perguntas abertas ou outros métodos para entender as razões das dificuldades enfrentadas pelos usuários.

Por esse motivo, a pesquisa em questão mescla as dez afirmações da SUS com perguntas abertas acerca dos aspectos positivos, das dificuldades e das sugestões de melhorias. Esta combinação possibilita uma avaliação quantitativa comparável e, ao mesmo tempo, informações qualitativas que ajudam a entender as pontuações e a identificar necessidades para o desenvolvimento de aplicações no contexto esportivo.

2.5 ENGENHARIA DE SOFTWARE E DESENVOLVIMENTO CENTRADO NO USUÁRIO

A Engenharia de Software abrange os princípios, métodos e práticas que se dedicam ao desenvolvimento, à avaliação, à manutenção e à evolução de sistemas computacionais. Não se trata apenas de implementar funcionalidades, mas de garantir qualidade, organizar o processo de desenvolvimento e adequar as soluções às necessidades de quem as utiliza. Assim, ao desenvolver uma aplicação, é preciso ter em mente tanto o seu funcionamento técnico quanto o cenário em que será utilizada (Valente, 2020).

O desenvolvimento centrado no usuário busca compreender as características, as necessidades, as atividades e o contexto de uso do público-alvo do sistema. A ISO 9241-210 (2019) descreve essa abordagem como a participação dos usuários durante todo o processo de desenvolvimento e a avaliação constante das soluções criadas. Ter esses dados em mente ajuda a garantir que as decisões de desenvolvimento se baseiem em necessidades reais, minimizando a dependência de suposições feitas apenas pela equipe responsável pela aplicação.

As histórias de usuário são uma maneira de expressar as necessidades dos usuários em contextos ágeis. Elas são breves descrições de uma funcionalidade ou resultado esperado, do ponto de vista de quem vai usar o sistema. Normalmente, têm esta forma: “Como [tipo de usuário], quero [objetivo], para [benefício]”, o que ajuda a identificar quem é o público, qual a necessidade e qual o valor da solução esperada (Cohn, 2004). As histórias de usuário não visam detalhar todos os aspectos técnicos de uma funcionalidade, mas sim promover uma melhor comunicação e entendimento entre os usuários e as equipes de desenvolvimento.

As histórias de usuário devem ter uma linguagem clara, direta e com pouca ambiguidade para serem eficazes. Segundo Lucassen et al. (2016), a qualidade de uma redação dessas necessidades depende de aspectos sintáticos, semânticos e pragmáticos, ou seja, ela deve ser redigida de forma a possibilitar a interpretação correta da necessidade que está sendo representada. As histórias podem incluir também critérios de aceitação, que definem condições observáveis para validar se o comportamento esperado foi alcançado. Esses critérios fazem com que as sugestões se encaixem melhor em atividades futuras de implementação, avaliação e teste (Cohn, 2004; Lucassen et al., 2016).

Além disso, é possível que as escolhas referentes ao desenvolvimento sejam guiadas por dados empíricos. A Engenharia de Software, com base em evidências, defende que as decisões devem se basear em resultados de pesquisas, experiências práticas e dados observáveis, levando a escolhas mais informadas (Kitchenham; Dybå; Jørgensen, 2004).

As pontuações da SUS e os comentários abertos dos usuários servem como evidência para criar diretrizes de UX e usabilidade, histórias de usuário, critérios de aceitação e recomendações para as equipes de desenvolvimento. Portanto, as sugestões que foram feitas surgem diretamente das experiências, desafios e necessidades que os participantes da pesquisa enfrentam.

3 METODOLOGIA

3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

A pesquisa é classificada como aplicada e descritiva. É aplicada porque busca produzir conhecimentos com possibilidade de uso prático, utilizando os resultados da avaliação de usabilidade para elaborar diretrizes, histórias de usuário, critérios de aceitação e recomendações voltadas ao desenvolvimento de aplicativos de corrida. Também é descritiva, pois procura caracterizar os participantes e apresentar suas percepções sobre os aplicativos utilizados, sem manipular as variáveis investigadas (Gil, 2026).

Em relação à abordagem, é um estudo de natureza mista, com técnicas quantitativas e qualitativas. A abordagem quantitativa foi utilizada para descrever os participantes e calcular as frequências, percentuais, médias e pontuações da SUS. A

análise qualitativa foi empregada para entender os pontos positivos, os desafios e as recomendações mencionadas nas respostas abertas. A combinação dessas abordagens possibilitou avaliar a usabilidade percebida e entender as experiências em torno dos números.

Em relação ao recorte temporal, trata-se de um estudo transversal, pois os dados foram coletados em um único período e cada participante respondeu ao questionário apenas uma vez. Esse tipo de estudo permite observar e descrever as características de um grupo em determinado momento, sem acompanhar sua evolução ao longo do tempo (Setia, 2016). Dessa forma, os resultados representam a percepção dos participantes no período da coleta, não permitindo estabelecer mudanças temporais ou relações de causa e efeito.

3.2 PARTICIPANTES

A pesquisa contou com a participação de 40 corredores amadores, com 18 anos ou mais, residentes em Picos-PI e praticantes de corrida de rua no município. Desses, 39 declararam utilizar pelo menos um aplicativo relacionado à corrida e participaram da avaliação por meio da *System Usability Scale* (SUS). Um participante declarou não utilizar aplicativos e, por esse motivo, foi considerado somente na caracterização da amostra. A seleção ocorreu de forma não probabilística, por conveniência.

Os critérios de inclusão foram: ter 18 anos ou mais, praticar corrida de rua em Picos-PI, participar voluntariamente e concluir o questionário. Para integrar especificamente a análise da SUS, também foi necessário declarar o uso de pelo menos um aplicativo relacionado à corrida.

3.3 INSTRUMENTO E PROCEDIMENTOS DE COLETA

A coleta de informações aconteceu por meio de um questionário *online* feito no *Google Forms*. O instrumento consistiu em quatro seções: introdução à pesquisa e consentimento informado; dados do participante; aplicação da *System Usability Scale* (SUS); e perguntas abertas sobre a experiência de uso.

A caracterização coletou dados sobre idade, sexo, quanto tempo correm, quantas vezes por semana treinam e qual aplicativo usam com mais frequência.

Cada participante que utilizava aplicativos respondeu às perguntas com base naquele que utilizava com maior frequência, para que a avaliação se referisse a uma experiência real e habitual.

A SUS foi elaborada com dez declarações que foram respondidas em uma escala de cinco pontos, de 1, “discordo totalmente”, a 5, “concordo totalmente”. As questões abertas pediram aos participantes que apontassem o que acharam positivo no aplicativo, o que foi difícil e o que eles acham que precisa ser melhorado.

O formulário ficou acessível por aproximadamente uma semana e foi compartilhado no grupo de *WhatsApp* da equipe picoense Canela's Running, criada em 2023 e que já conta com mais de 800 integrantes. A participação foi opcional e não foram coletados dados que pudessem identificar os participantes.

3.4 ANÁLISE DOS DADOS

A caracterização dos participantes foi realizada com frequências absolutas, percentuais e representações gráficas. Os aplicativos mais usados pelos corredores participantes também foram identificados.

Cada pontuação da SUS foi calculada de maneira individual. Nas questões ímpares, 1 foi subtraído do valor da resposta; já nas questões pares, o valor dado foi subtraído de 5. Em seguida, as contribuições de todas as dez afirmações foram somadas e multiplicadas por 2,5, o que resultou em uma pontuação de 0 a 100 para cada participante.

Após o cálculo das pontuações individuais, foram obtidas a média geral de usabilidade e as médias correspondentes a cada aplicativo avaliado. Foram analisadas também as respostas individuais de cada afirmativa, para detectar quais aspectos receberam avaliações mais positivas ou negativas. As pontuações foram avaliadas conforme os critérios estabelecidos por Bangor, Kortum e Miller (2009).

Foram feitas comparações descritivas levando em conta idade, sexo e tempo de prática na corrida. As comparações não foram feitas de maneira a generalizar os achados para toda a população de corredores de Picos-PI, mas sim de forma exploratória.

As questões abertas foram analisadas através de um agrupamento por temas. A princípio, os comentários foram lidos e agrupados conforme a semelhança nos temas tratados. Depois, foram categorizados os pontos positivos, as dificuldades e

as sugestões de melhoria de forma representativa. A interpretação qualitativa foi realizada em conjunto com os resultados da SUS, permitindo contextualizar as pontuações por meio das experiências relatadas pelos participantes.

3.5 ELABORAÇÃO DOS ARTEFATOS DE ENGENHARIA DE SOFTWARE

Depois de uma análise quantitativa e qualitativa, as necessidades, dificuldades e sugestões mais frequentes foram transformadas em artefatos de Engenharia de Software. Em primeiro lugar, os achados foram sistematizados e agrupados de acordo com os problemas e as oportunidades de melhoria identificados na experiência dos participantes.

Em seguida, as necessidades levantadas foram transformadas em histórias de usuário, usando o formato: “Como [tipo de usuário], quero [necessidade], para [benefício]”. Diferentes perfis de corredores foram levados em conta, especialmente em relação à experiência e aos objetivos ao usar os aplicativos. Cada história também teve critérios de aceitação definidos, que estabelecem as condições necessárias para verificar se a necessidade representada foi atendida.

Por último, a partir dos problemas e necessidades mapeados na pesquisa, foram elaboradas diretrizes de UX e usabilidade, além de recomendações para as equipes de desenvolvimento. Com o intuito de preservar a relação entre os dados e as propostas, as histórias de usuário, os critérios de aceitação e as diretrizes foram elaborados com base nos resultados da SUS e nas categorias identificadas nas respostas abertas.

A metodologia proposta preserva a abordagem delineada no projeto de pesquisa, acrescentando a criação dos artefatos de Engenharia de Software como contribuição prática da pesquisa. Essa etapa demonstra como as informações obtidas com os usuários podem ser empregadas para orientar melhorias e apoiar o desenvolvimento de aplicativos mais adequados às suas necessidades.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados da aplicação do questionário a corredores amadores são apresentados e discutidos neste capítulo. Na fase de caracterização, o arquivo consolidado de cálculos incluiu 40 participantes. Dentre esse grupo, 39 afirmaram usar algum aplicativo de corrida e foram incluídos na análise da *System Usability*

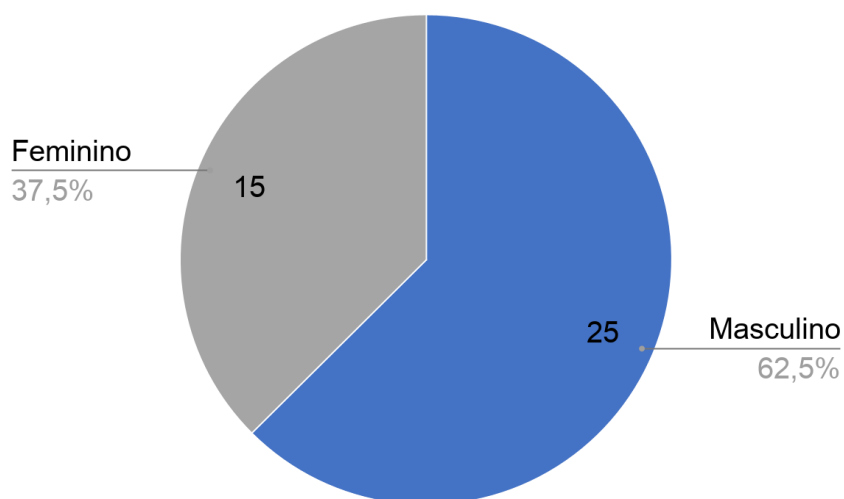
Scale (SUS). Um participante declarou não usar aplicativo e, por isso, foi considerado apenas na caracterização da amostra. A análise foi estruturada em três dimensões que se complementam: perfil dos participantes, resultados quantitativos da SUS e interpretação qualitativa das respostas abertas. Essa combinação possibilita a análise tanto da avaliação geral da usabilidade quanto dos aspectos específicos da experiência relatada pelos usuários.

4.1 CARACTERIZAÇÃO DOS PARTICIPANTES

A definição da amostra possibilita a compreensão do perfil dos corredores que analisaram os aplicativos. Como a seleção foi feita por conveniência e divulgada em um grupo local de corredores, os percentuais apresentados refletem os participantes do estudo e não devem ser considerados uma representação estatística de todos os corredores de Picos-PI.

Inicialmente, foi analisada a distribuição dos participantes por sexo, conforme apresentado na Figura 1.

Figura 1 – Distribuição dos participantes por sexo



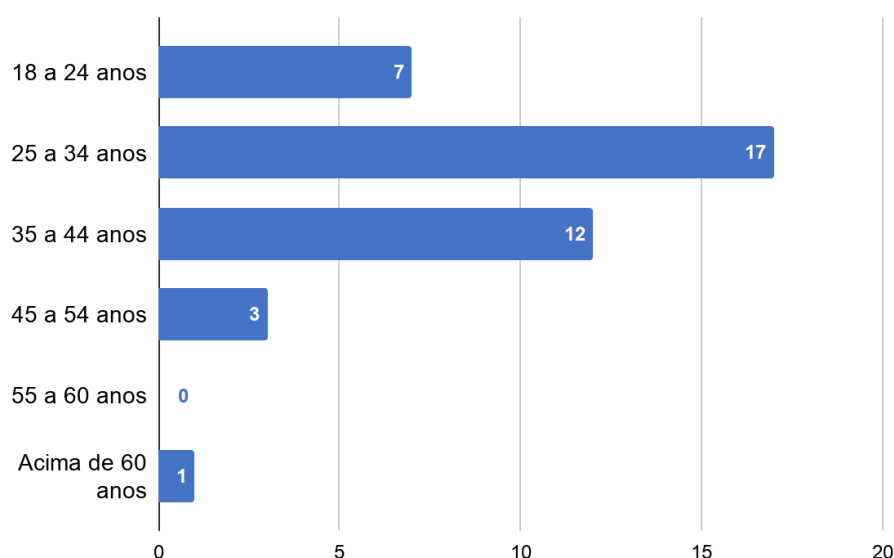
Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados da pesquisa (2026).

A amostra foi composta por 25 participantes do sexo masculino, representando 62,5%, e 15 do sexo feminino, correspondendo a 37,5%. Apesar de a participação masculina ter sido maior, a presença de ambos os grupos permitiu a coleta de percepções de usuários com perfis diferentes. Essa distribuição deve ser levada em conta ao interpretar os resultados, uma vez que a predominância de um

grupo pode afetar o conjunto das avaliações, mesmo que o estudo não tenha conduzido testes inferenciais para identificar diferenças de usabilidade entre os sexos.

A Figura 2 apresenta a distribuição dos participantes de acordo com a faixa etária.

Figura 2 – Distribuição dos participantes por faixa etária

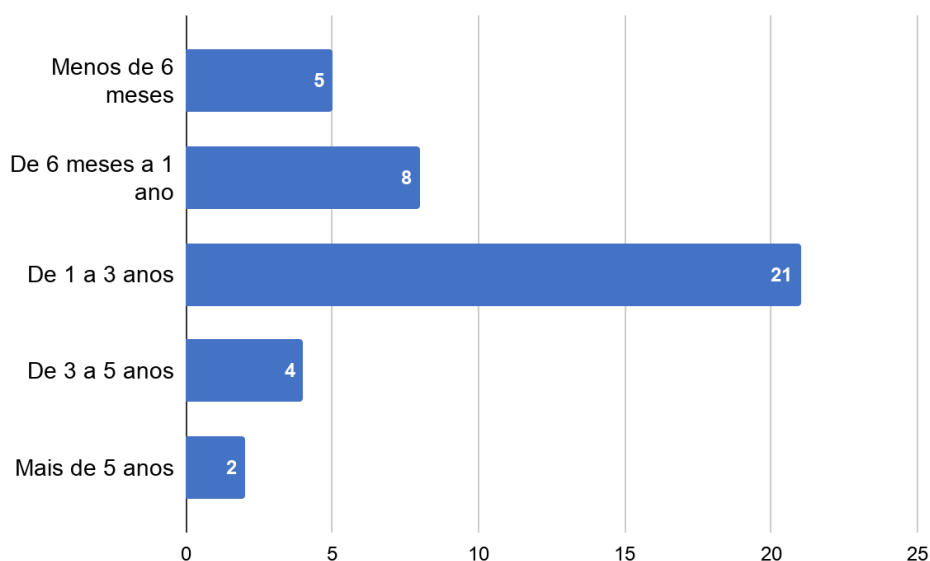


Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados da pesquisa (2026).

O maior número de participantes estava na faixa etária de 25 a 34 anos, com 17 respondentes (42,5%). Essa faixa foi seguida pela de 35 a 44 anos, com 12 respondentes (30,0%). Os participantes com idades entre 18 e 24 anos corresponderam a 17,5%, ao passo que os com idades entre 45 e 54 anos representaram 7,5%. Não houve participantes na faixa etária de 55 a 60 anos, e apenas um indivíduo tinha mais de 60 anos (2,5%). Dessa forma, 72,5% dos participantes da amostra tinham entre 25 e 44 anos. A concentração nessas faixas etárias sugere que os resultados refletem principalmente a experiência de adultos que já integram o uso de dispositivos móveis em seu dia a dia. No entanto, a presença reduzida de pessoas mais velhas impede conclusões mais específicas sobre acessibilidade e facilidade de aprendizagem para esse grupo.

Além da idade, foi analisado o tempo de prática da corrida de rua entre os participantes, conforme apresentado na Figura 3.

Figura 3 – Distribuição dos participantes quanto ao tempo de prática da corrida de rua

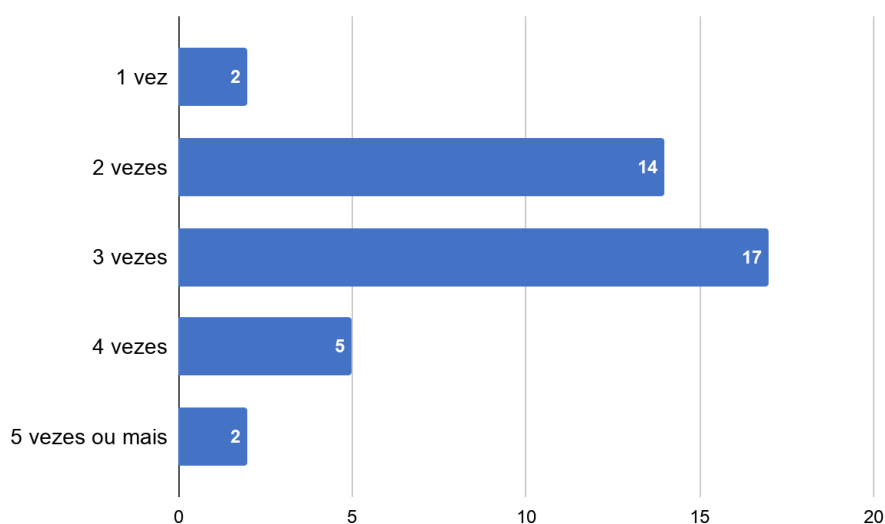


Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados da pesquisa (2026).

Quanto ao tempo de prática, 21 participantes (52,5%) corriam há um a três anos, formando o grupo majoritário. Outros oito participantes (20,0%) corriam há seis meses a um ano; cinco (12,5%) tinham menos de seis meses de experiência; quatro (10,0%) corriam entre três e cinco anos; e dois (5,0%) praticavam há mais de cinco anos. Assim, 85,0% da amostra tinha até três anos de experiência. Esse resultado indica que o estudo atraiu principalmente corredores iniciantes e intermediários, para os quais a clareza das informações, a facilidade de aprendizado e a simplicidade no registro das atividades são especialmente relevantes.

A frequência semanal de treinos dos participantes é apresentada na Figura 4.

Figura 4 – Frequência semanal de treinos dos participantes



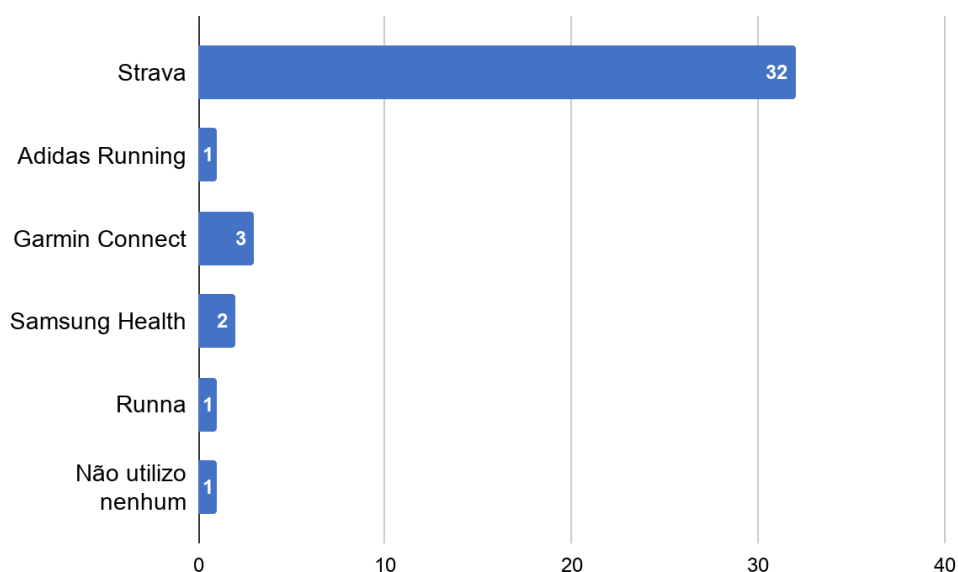
Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados da pesquisa (2026).

A regularidade semanal evidencia que os participantes mantinham contato constante com a corrida e, por consequência, com os aplicativos analisados. Dezesete participantes (42,5%) relataram correr três vezes por semana, enquanto 14 (35,0%) disseram correr duas vezes por semana. Juntos, esses grupos representam 77,5% da amostra. Cinco participantes (12,5%) praticavam corrida quatro vezes por semana, dois (5,0%) apenas uma vez e outros dois (5,0%) cinco vezes ou mais. O uso frequente de aplicativos em uma rotina de duas ou três sessões por semana permite que os usuários identifiquem tanto a facilidade de uso quanto possíveis problemas de rastreamento, salvamento e sincronização.

4.2 APLICATIVOS UTILIZADOS

Para identificar as ferramentas mais presentes na rotina dos corredores, foi analisado o aplicativo utilizado com maior frequência por cada participante. A distribuição dos aplicativos é apresentada na Figura 5.

Figura 5 – Aplicativos de corrida utilizados pelos participantes



Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados da pesquisa (2026).

O aplicativo mais usado foi o *Strava*³, mencionado por 32 participantes, representando 80% da amostra total e cerca de 82,1% dos 39 usuários de aplicativos. O *Garmin Connect*⁴ foi mencionado por três participantes (7,5%), o *Samsung Health*⁵ por dois (5,0%), e tanto o *Adidas Running*⁶ quanto o *Runna*⁷ foram referidos por um participante cada (2,5%). Um dos participantes declarou não utilizar aplicativos de corrida. A ampla predominância do *Strava* indica que a avaliação geral do SUS reflete, em grande parte, a percepção de seus usuários. Assim, a média geral não deve ser vista como um equilíbrio entre os diversos aplicativos.

A concentração de uso em um único aplicativo também se relaciona com as respostas abertas, nas quais foram destacadas funcionalidades como

³ Disponível em: <https://www.strava.com>. Acesso em: 25 jul. 2026.

⁴ Disponível em: <https://connect.garmin.com/pt/>. Acesso em: 25 jul. 2026.

⁵ Disponível em: <https://www.samsung.com/br/apps/samsung-health/>. Acesso em: 25 jul. 2026.

⁶ Disponível em: <https://www.adidas.com/us/running-app>. Acesso em: 25 jul. 2026.

⁷ Disponível em: <https://www.runna.com/pt-br>. Acesso em: 25 jul. 2026.

acompanhamento de desempenho, comparação de atividades, visualização de treinos de amigos, desafios e segmentos de percurso. Esses recursos mesclam registro esportivo e interação social, elementos que podem ajudar a manter o usuário engajado. Pesquisas sobre a experiência em aplicativos móveis indicam que a usabilidade, desempenho, interface, interação e *feedback* ao usuário são alguns dos fatores mais comuns na avaliação da experiência. Isso destaca a necessidade de analisar o aplicativo além do simples registro da atividade (Lu; Qu; Chen, 2025).

4.3 AVALIAÇÃO DA USABILIDADE POR MEIO DA *SYSTEM USABILITY SCALE*

A SUS foi calculada para os 39 indivíduos que afirmaram usar algum tipo de aplicativo. A escala gera uma pontuação de 0 a 100, sendo que valores mais altos indicam uma percepção de usabilidade mais positiva. É relevante ressaltar que o resultado não reflete uma porcentagem de acertos, mas sim uma pontuação padronizada derivada das dez declarações do instrumento (Brooke, 1996).

Para sintetizar os resultados gerais da avaliação de usabilidade, a Tabela 1 apresenta as principais estatísticas descritivas das pontuações da SUS.

Tabela 1 – Estatísticas descritivas da pontuação da *System Usability Scale* (SUS)

Estatística	Valor
Média	81,92
Desvio-padrão	15,74
Mediana	87,50
Mínimo	47,50
Máximo	100,00

Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados da pesquisa (2026).

A média geral das pontuações foi de 81,92, um resultado que se enquadra na faixa de avaliação excelente, de acordo com a interpretação adjetiva proposta para a SUS por Bangor, Kortum e Miller (2009). Esse valor reflete uma visão majoritariamente positiva dos aplicativos, principalmente no que diz respeito à facilidade de uso, confiabilidade e possibilidade de uso regular. A mediana de 87,50,

que é maior do que a média, indica que pelo menos metade dos participantes deu notas iguais ou superiores a esse valor. A diferença entre média e mediana indica que algumas notas mais baixas puxaram a média para baixo, apesar de a maioria dos resultados ter permanecido em níveis altos.

O desvio-padrão de 15,74 indica uma variação considerável entre as experiências individuais. Essa variação está de acordo com a diferença observada entre a menor pontuação, 47,50, e a maior, 100,00. Logo, mesmo que o resultado geral seja excelente, isso não quer dizer que todos os participantes tenham tido a mesma experiência. Enquanto alguns usuários expressaram grande satisfação, outros enfrentaram problemas relacionados à precisão da distância, travamentos, perda de registro e entendimento de certas funções.

Conforme o aplicativo que foi avaliado, a Tabela 2 ilustra como as pontuações da SUS estão distribuídas.

Tabela 2 – Pontuação SUS por aplicativo avaliado

Aplicativo	Participantes	Média SUS	Desvio-padrão
Strava	32	82,42	16,10
Garmin Connect	3	84,17	19,42
Samsung Health	2	66,25	1,77
Runna	1	80,00	–
Adidas Running	1	92,50	–

Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados da pesquisa (2026).

Na análise descritiva, o *Garmin Connect* exibiu uma média de 84,17, um pouco acima da média do *Strava*, que foi de 82,42. No entanto, o *Garmin Connect* foi avaliado por apenas três participantes, e seu desvio-padrão foi de 19,42, o que indica uma grande variação interna e baixa estabilidade na estimativa. Por outro lado, o *Strava* coletou 32 avaliações e alcançou uma média considerada excelente, com desvio padrão de 16,10. Devido ao número maior de avaliações, o resultado do *Strava* apresenta uma base descritiva mais robusta entre os aplicativos examinados.

O *Samsung Health* registrou uma média de 66,25, valor abaixo das médias apresentadas pelo *Strava* e pelo *Garmin Connect*. No entanto, esse valor foi obtido a

partir de apenas dois participantes, com desvio padrão de 1,77, o que não permite a generalização sobre o aplicativo. Da mesma forma, as pontuações do *Runna* (80,00) e do *Adidas Running* (92,50) equivalem a uma única resposta cada; portanto, não foi viável calcular o desvio padrão nem considerá-las como médias representativas. Esses resultados devem ser preservados apenas como registros descritivos.

Portanto, não é metodologicamente seguro concluir que o *Garmin Connect* ou o *Adidas Running* proporcionaram a melhor usabilidade apenas com base na maior pontuação numérica. A disparidade no tamanho dos grupos dificulta uma comparação justa. O achado mais respaldado pelos dados é que o Strava, além de ser o aplicativo mais utilizado, demonstrou uma alta usabilidade percebida. Para criar um *ranking* de aplicativos, seria preciso ter uma amostra maior e mais representativa, de preferência com um número equivalente de usuários para cada aplicativo.

4.4 ANÁLISE DAS AFIRMAÇÕES DA SUS

Examinar cada afirmação individualmente ajuda a determinar quais dimensões influenciaram a pontuação final. As afirmações ímpares têm um sentido positivo, portanto, médias próximas a 5 indicam uma avaliação positiva. As afirmações pares têm um sentido negativo; nesses casos, médias próximas de 1 indicam uma percepção de usabilidade mais positiva.

Com o objetivo de identificar os aspectos que mais influenciaram a pontuação geral, a Tabela 3 apresenta a média obtida em cada afirmação da SUS.

Tabela 3 – Média das respostas para cada afirmação da SUS

Item	Afirmação	Média
Q1	Gostaria de utilizar o aplicativo com frequência	4,62
Q2	Aplicativo mais complicado do que deveria ser	1,64
Q3	Aplicativo fácil de usar	4,31
Q4	Precisaria de ajuda para aprender a usar	1,64
Q5	Funções funcionam bem em conjunto	4,15
Q6	Encontrou inconsistências ou problemas	2,18
Q7	Maioria das pessoas aprenderia rapidamente	4,26
Q8	Aplicativo difícil de utilizar	1,67
Q9	Sentiu confiança ao utilizar	4,49
Q10	Precisou aprender muitas coisas antes de usar	1,92

Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados da pesquisa (2026).

As declarações Q1 (4,62), Q9 (4,49), Q3 (4,31) e Q7 (4,26) se destacaram entre os itens positivos. Esses resultados sugerem uma alta intenção de uso contínuo, confiança na utilização, facilidade de aprendizado e a percepção de que a maioria das pessoas seria capaz de usar os aplicativos rapidamente.

A Q5, que diz respeito à integração das funções, obteve uma média de 4,15, representando o menor valor entre os itens considerados favoráveis. Esse resultado pode estar ligado às questões mencionadas nas respostas abertas, como problemas ao salvar as atividades, erros na quilometragem, travamentos e dificuldades de

sincronização. De acordo com Lu, Qu e Chen (2025), elementos como desempenho, tempo de resposta e estrutura da interface têm um impacto significativo na experiência do usuário.

Nos aspectos negativos, as médias do Q2 e Q4 foram de 1,64, o Q8 apresentou 1,67 e o Q10 atingiu 1,92, indicando uma percepção reduzida de complexidade e dificuldade de uso. A Q6 teve a maior média entre os itens negativos, com 2,18, indicando que a principal fragilidade dos aplicativos reside na confiabilidade técnica ao registrar as atividades, e não na simplicidade básica de uso.

4.5 ANÁLISE QUALITATIVA DAS RESPOSTAS ABERTAS

As respostas abertas foram organizadas em grupos de acordo com suas semelhanças temáticas. A análise qualitativa enriquece a pontuação da SUS ao evidenciar quais aspectos sustentaram as avaliações positivas e quais dificuldades impactaram a experiência. Os depoimentos foram agrupados em três categorias: pontos positivos, sugestões de melhoria e desafios enfrentados.

4.5.1 Aspectos positivos

Os aspectos positivos mais frequentemente mencionados foram a facilidade de uso e a praticidade. Os participantes ressaltaram que os aplicativos possibilitam o início e a finalização das corridas de forma rápida, o registro das atividades com poucos passos e a consulta das informações de maneira clara. Depoimentos como "fácil de usar" e "vai direto ao ponto" corroboram a ideia de que a operação é simples.

O acompanhamento do desempenho foi outro aspecto valorizado. Foram citados ritmo médio (*pace*), distância, cronômetro, GPS, batimentos cardíacos, VO_2 , gráficos por quilômetro e registro de atividades. Com esses recursos, é possível monitorar o progresso, comparar treinos e identificar melhorias ao longo do tempo.

Além disso, foram ressaltados recursos sociais e motivacionais, como treinos com amigos, desafios, corridas *online*, recompensas e trechos da corrida. O fator comunitário enriquece a experiência do usuário e pode ajudar no envolvimento e na persistência na prática esportiva.

Por último, surgiram questões ligadas à integração e à disponibilidade, como operação *offline*, sincronização posterior, compatibilidade com outros aplicativos e gratuidade. Esses fatores indicam que a qualidade percebida depende não apenas da interface, mas também da habilidade do sistema de operar sob diversas condições de uso.

4.5.2 Dificuldades e problemas enfrentados

A principal melhoria esperada foi a expansão dos recursos gratuitos. Os participantes pediram a diminuição dos preços e a liberação de funções exclusivas dos planos *premium*, sugerindo que a percepção de utilidade também é afetada pelo acesso a essas funcionalidades.

A confiabilidade técnica foi outro aspecto frequentemente mencionado. Foram apontados problemas com a distância, falhas no GPS, travamentos e registros de atividades incompletos. Esses depoimentos destacam que a precisão dos dados é fundamental em aplicativos de corrida, uma vez que distância, tempo e ritmo são suas principais funções.

Também foram propostas melhorias relacionadas à estruturação e ao entendimento das informações, como descrições para as métricas, navegação mais intuitiva e facilitação do acesso aos recursos. Ademais, mencionaram-se o funcionamento *offline*, alertas, parada automática, mapas mais realistas e exportação de treinos para relógios. Apesar de alguns participantes considerarem os aplicativos satisfatórios, as respostas indicam áreas evidentes para melhorias funcionais e técnicas.

4.6 SÍNTESE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Os resultados, tanto quantitativos quanto qualitativos, apontam para uma avaliação geral favorável dos aplicativos de corrida. A média do SUS de 81,92 indica uma usabilidade percebida excelente, especialmente no que diz respeito à facilidade, confiança, rapidez na aprendizagem e intenção de uso frequente. As respostas abertas corroboram essa visão ao enfatizar a praticidade, a transparência da interface, o registro de ritmo médio e distância, além do monitoramento do progresso.

No entanto, questões significativas foram identificadas. O desvio-padrão de 15,74, a variação entre 47,50 e 100,00 e a média de 2,18 na Q6 indicam que alguns participantes experimentaram problemas como falhas no GPS, travamentos, perda de atividades e registros imprecisos. Desse modo, precisão, estabilidade, salvamento e sincronização se destacam como aspectos essenciais.

O *Strava* foi o aplicativo mais usado, com 80% dos participantes indicando-o, e obteve uma média SUS de 82,42. Apesar de o *Garmin Connect* ter alcançado uma média um pouco superior, esse resultado se baseou em apenas três participantes. Logo, não se pode determinar qual aplicativo tem a melhor usabilidade; apenas se pode ressaltar que o *Strava* apresentou o resultado descritivo mais sólido.

A integração do SUS com perguntas abertas possibilitou uma avaliação mais abrangente. Ao passo que a escala forneceu uma visão geral da usabilidade, os relatos detalharam questões específicas, como restrições da versão gratuita, falhas no GPS, desafios na interpretação de métricas e demanda por maior integração com relógios e outros aparelhos.

A amostragem por conveniência, a concentração dos participantes em um grupo local, o número reduzido de usuários de certos aplicativos e a falta de testes controlados são algumas das limitações. Em resumo, os aplicativos atendem bem às demandas dos corredores, porém ainda oferecem oportunidades de aprimoramento em relação à confiabilidade, estabilidade, funcionamento *offline*, clareza das informações e acesso às funcionalidades.

5 RECOMENDAÇÕES PARA O DESENVOLVIMENTO DE APLICATIVOS DE CORRIDA

Este capítulo apresenta sugestões para a criação e o aprimoramento de aplicativos de corrida, fundamentadas nos resultados da pesquisa. A aplicação da escala SUS e a análise das respostas abertas permitiram identificar aspectos positivos, dificuldades, problemas técnicos e oportunidades de melhoria na experiência dos corredores amadores.

As propostas apresentadas não pretendem definir detalhadamente um novo sistema, mas organizar orientações que possam auxiliar profissionais de *design* de interface, desenvolvedores e equipes de produto na criação de soluções mais adequadas às necessidades dos usuários. Dessa forma, os resultados da pesquisa

foram transformados em diretrizes de UX e usabilidade, histórias de usuário, critérios de aceitação e recomendações para equipes de desenvolvimento.

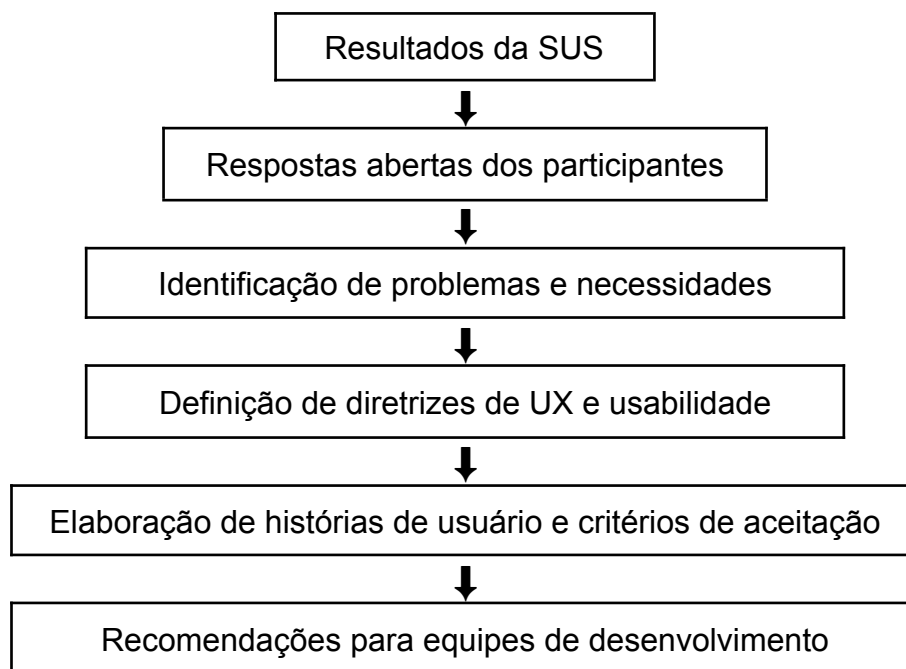
Apesar de a média geral da SUS ter sido elevada, com pontuação de 81,92, indicando uma percepção positiva de usabilidade, as respostas abertas revelaram problemas relevantes, como falhas no GPS, medições incorretas de distância, perda de atividades, travamentos, limitações da versão gratuita e dificuldade de compreensão de métricas mais avançadas. Portanto, este capítulo busca converter essas evidências em orientações práticas que possam apoiar futuros projetos de aplicativos de corrida.

5.1 PROCESSO DE TRANSFORMAÇÃO DOS RESULTADOS EM RECOMENDAÇÕES

As sugestões foram elaboradas a partir da interseção entre os dados qualitativos e quantitativos obtidos. A escala SUS ajudou a mapear a percepção geral sobre usabilidade, e as questões abertas esclareceram problemas específicos que os usuários encontraram. Dessa forma, tornou-se possível identificar o que deveria ser mantido, aprimorado ou priorizado em novas iniciativas.

Na Figura 6, é ilustrado o processo de conversão dos resultados da pesquisa em diretrizes práticas para o desenvolvimento. O fluxo começa com as pontuações da SUS e as respostas abertas, segue para a identificação de problemas e necessidades e culmina na elaboração das recomendações.

Figura 6 – Processo de transformação dos resultados da pesquisa em recomendações para desenvolvimento



Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados da pesquisa (2026).

Esse processo evidencia que as recomendações não foram elaboradas de maneira arbitrária, mas fundamentadas nos dados coletados durante a pesquisa. Dessa forma, o capítulo relaciona a avaliação de usabilidade realizada a práticas da Engenharia de Software, especialmente nos campos do *design* centrado no usuário, da experiência do usuário e do aprimoramento contínuo de produtos digitais.

5.2 DIRETRIZES DE UX E USABILIDADE

Os resultados mostraram que, para os corredores, os fatores mais importantes são a facilidade de uso, a praticidade, a clareza das informações e o monitoramento do desempenho. Em contrapartida, os principais problemas relatados pelos usuários envolvem a confiabilidade técnica, incluindo falhas de GPS, travamentos, erros de distância, perda de atividades e problemas de sincronização.

Logo, é indicado que os aplicativos de corrida sejam desenvolvidos priorizando uma interface simples, informações claras, registro confiável, integração com dispositivos e acesso às funções essenciais.

Com base nos problemas e nas necessidades identificados, foram elaboradas diretrizes de UX e usabilidade, apresentadas no Quadro 1.

Quadro 1 – Diretrizes de UX com base nos resultados da pesquisa

Problema ou necessidade identificada	Evidência na pesquisa	Diretriz recomendada
Necessidade de iniciar a corrida rapidamente	Facilidade e praticidade foram pontos positivos recorrentes	Reduzir etapas para iniciar, pausar e finalizar a atividade
Dificuldade com métricas avançadas	Participantes solicitaram explicações sobre métricas	Inserir descrições simples para ritmo médio (<i>pace</i>), VO ₂ , cadência e elevação
Falhas de GPS e distância incorreta	Problemas relatados nas respostas abertas	Exibir <i>feedback</i> sobre qualidade do sinal GPS
Perda de atividades registradas	Relatos de falhas no salvamento	Implementar salvamento automático e recuperação de atividades
Travamentos e lentidão	Participantes relataram instabilidade	Priorizar desempenho e testes em diferentes dispositivos
Limitações da versão gratuita	Usuários citaram restrições em recursos pagos	Manter funcionalidades básicas acessíveis gratuitamente
Dificuldade de integração com relógios	Participantes citaram exportação e sincronização	Facilitar integração com <i>wearables</i> e outros aplicativos
Uso em locais com internet instável	Funcionamento <i>offline</i> foi citado como necessidade	Permitir registro <i>offline</i> com sincronização posterior

Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados da pesquisa (2026).

Essas diretrizes enfatizam que, para ter uma experiência de usuário positiva em aplicativos de corrida, não basta ter uma interface que seja apenas bonita. Ela também se baseia na confiança que o sistema oferece durante a prática de exercícios. Para o corredor, perder um treino que foi registrado, ter uma distância medida de forma imprecisa ou não entender os dados apresentados pode prejudicar a avaliação de qualidade do aplicativo.

Assim, futuros desenvolvimentos devem ser centrados no usuário, ou seja, corredores reais devem ser incluídos na concepção, prototipação, testes e melhorias

do aplicativo. A constante obtenção de *feedback*, juntamente com testes de usabilidade e o monitoramento de erros, permite que o produto se desenvolva com base em necessidades reais, em vez de seguir apenas as tendências do mercado.

5.3 HISTÓRIAS DE USUÁRIO E CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO

Histórias de usuário retratam as demandas dos corredores no estilo ágil de desenvolvimento. Esse tipo de artefato é benéfico, pois explica o que se espera do recurso, quem se beneficia e qual é o valor que ele agrega.

As necessidades identificadas entre os corredores foram representadas por meio de histórias de usuário e critérios de aceitação, conforme apresentado no Quadro 2.

Quadro 2 – Histórias de usuário com critérios de aceitação (continua)

Código	História de usuário	Críticos de aceitação
HU01	Como corredor amador, quero iniciar uma corrida rapidamente, para não perder tempo configurando o aplicativo antes do treino.	O botão de iniciar deve estar visível; a corrida deve começar em poucos comandos; deve haver confirmação visual de início.
HU02	Como corredor, quero que minha atividade seja salva automaticamente, para não perder os dados caso o aplicativo trave ou feche.	O aplicativo deve salvar dados parciais; ao reabrir, deve recuperar a atividade; ao finalizar, deve confirmar o salvamento.
HU03	Como corredor, quero registrar minha corrida mesmo sem internet, para treinar em locais com sinal instável.	A gravação <i>offline</i> deve ser permitida; os dados devem ficar armazenados localmente; a sincronização deve ocorrer quando a conexão retornar.

Quadro 2 – Histórias de usuário com critérios de aceitação (continuação)

Código	História de usuário	Crítérios de aceitação
HU04	Como corredor, quero visualizar ritmo médio (<i>pace</i>), distância e tempo de forma clara, para acompanhar meu desempenho durante a atividade.	As métricas principais devem aparecer em destaque; os números devem ser legíveis; a tela deve evitar excesso de informações.
HU05	Como corredor iniciante, quero entender o significado das métricas, para interpretar melhor minha evolução.	As métricas devem conter explicações simples; termos técnicos devem ter ajuda contextual; a linguagem deve ser acessível.
HU06	Como corredor, quero receber alertas de distância, tempo ou ritmo médio (<i>pace</i>), para controlar melhor meu treino.	O usuário deve configurar alertas; as notificações devem ocorrer durante a corrida; os alertas não devem interromper o registro.
HU07	Como corredor que usa relógio esportivo, quero sincronizar meus treinos automaticamente, para centralizar meus dados.	O aplicativo deve permitir conexão com dispositivos compatíveis; deve informar sucesso ou erro; os dados não devem ser duplicados.
HU08	Como usuário da versão gratuita, quero acessar recursos essenciais de registro e histórico para utilizar o aplicativo sem depender obrigatoriamente de assinatura.	Registro de corrida, histórico básico e métricas principais devem estar disponíveis gratuitamente; recursos pagos devem ser comunicados com clareza.

Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados da pesquisa (2026).

A definição de critérios de aceitação faz com que as histórias se tornem mais úteis para o desenvolvimento, pois possibilita validar se a funcionalidade realmente resolve a necessidade identificada. Dessa forma, as histórias de usuário e os critérios de aceitação não se limitam a sugestões gerais, mas podem apoiar

atividades futuras de implementação, testes de usabilidade e validação com usuários reais.

5.4 RECOMENDAÇÕES PARA EQUIPES DE DESENVOLVIMENTO

A primeira recomendação que as equipes de desenvolvimento devem seguir é manter o foco no usuário. Os aplicativos de corrida são utilizados em diferentes contextos, como ruas, avenidas, praças e trilhas, inclusive em locais com conexão instável e enquanto o usuário está em movimento. Por isso, a interface precisa ser clara, direta e tolerante a falhas. O usuário não deve ter que passar por várias telas para começar ou terminar uma tarefa.

A segunda recomendação é integrar a confiabilidade à experiência do usuário. Erros como falha de GPS, travamento ou perda de atividade podem parecer meramente técnicos, mas minam a confiança dos usuários no aplicativo. Assim, a estabilidade, a precisão, o salvamento automático e a sincronização devem ser considerados decisões de experiência do usuário.

A terceira sugestão consiste em implementar o desenvolvimento orientado por evidências. As equipes podem empregar avaliações SUS, testes de usabilidade, análise de *feedback* nas lojas de aplicativos, entrevistas com usuários e métricas de uso para fundamentar as decisões de produto. Isso diminui as chances de construir funcionalidades que não são realmente relevantes e aumenta a probabilidade de atender às verdadeiras necessidades dos corredores.

A quarta sugestão é fazer protótipos e testes com corredores amadores antes de implementar oficialmente qualquer nova funcionalidade. Antes que esses elementos sejam integrados ao produto final, é possível testá-los com usuários reais: telas de início de corrida, histórico, gráficos de desempenho, alertas e explicações de métricas. Isso diminui o retrabalho e torna o aplicativo mais alinhado com o público-alvo.

A quinta sugestão é equilibrar o uso de recursos gratuitos e pagos. Os participantes relataram que sentiram incômodo devido às limitações da versão gratuita e aos custos dos planos *premium*. Embora a monetização seja crucial para a viabilidade do produto, funções essenciais como registro básico de corrida, ritmo médio, distância, tempo e histórico simples devem continuar acessíveis.

Por fim, é aconselhável que os aplicativos implementem uma estratégia de melhoria contínua. A usabilidade não deve ser avaliada apenas quando o produto é lançado, mas sim durante todo o seu ciclo de vida. Atualizações podem mudar fluxos, mudar idiomas, tirar funcionalidades ou criar falhas. Assim, é essencial realizar testes, analisar *feedbacks* e monitorar o desempenho a cada nova versão.

5.5 SÍNTESE DA CONTRIBUIÇÃO

As sugestões deste capítulo são uma contribuição prática do trabalho para a área de Análise e Desenvolvimento de Sistemas, particularmente nos domínios da Engenharia de Software, da experiência do usuário e da Interação Humano-Computador. Com base na avaliação realizada com corredores amadores, as percepções dos participantes foram transformadas em diretrizes de UX e usabilidade, histórias de usuário, critérios de aceitação e recomendações para equipes de desenvolvimento.

A principal contribuição consiste em mostrar que a avaliação de usabilidade não serve apenas para avaliar a satisfação do usuário, mas também para embasar escolhas práticas no desenvolvimento de *software*. Os resultados mostraram que os aplicativos analisados têm uma boa aceitação em geral, mas ainda apresentam fragilidades em relação à confiabilidade técnica, precisão dos dados, sincronização, clareza das métricas e acesso às funções.

Portanto, projetos futuros devem se concentrar em aprimorar a experiência principal do corredor: registrar sua atividade de maneira simples, precisa, confiável e fácil de entender. Os desenvolvedores, *designers* e pesquisadores que desejarem criar ou aprimorar aplicativos para corrida de rua e outros esportes monitorados por tecnologia poderão usar essas diretrizes e artefatos como ponto de partida.

6 CONCLUSÃO

Foi possível alcançar o objetivo geral desta pesquisa, que consistia em avaliar a usabilidade dos aplicativos de corrida empregados por corredores amadores da cidade de Picos-PI, levando em conta a percepção dos usuários, tanto em relação à escala de usabilidade *System Usability Scale* (SUS) quanto às respostas abertas sobre suas experiências durante o uso. Essa abordagem permitiu não apenas

compreender a avaliação geral dos aplicativos, mas também identificar dificuldades, necessidades e oportunidades de aprimoramento da experiência do usuário.

Os resultados apontaram uma percepção positiva sobre a usabilidade dos aplicativos avaliados, com uma média geral de 81,92 na escala SUS. De modo geral, os participantes consideraram os aplicativos práticos, úteis e adequados para o acompanhamento das atividades físicas. Entre os principais aspectos positivos, destacaram-se a facilidade de uso, a clareza da interface, o registro do desempenho e o acompanhamento do histórico de treinos.

Embora a avaliação geral tenha sido positiva, a pesquisa destacou algumas limitações na experiência do usuário. Os problemas mais mencionados nas respostas abertas foram: falta de precisão do GPS, registros errados de distância, travamentos, perda de atividades, limitações na versão gratuita e dificuldade de entender algumas métricas. Esses resultados evidenciam que a usabilidade desses aplicativos vai além de interfaces que parecem intuitivas, englobando também a precisão dos dados, a estabilidade do sistema e a clareza das informações exibidas.

Os resultados obtidos foram convertidos em recomendações práticas para o desenvolvimento de aplicativos de corrida, contemplando diretrizes de UX e usabilidade, histórias de usuário, critérios de aceitação e recomendações para equipes de desenvolvimento. Dessa forma, a pesquisa aproxima a avaliação de usabilidade das práticas da Engenharia de Software, contribuindo para a criação de soluções mais alinhadas às necessidades reais dos corredores amadores.

O estudo tem limitações, como a amostra por conveniência, que foi restrita ao contexto local de Picos-PI, e a predominância de usuários do *Strava*, o que dificultou comparações mais equilibradas entre os aplicativos. Além disso, a pesquisa se concentrou na visão dos usuários e não tinha a intenção de avaliar tecnicamente a precisão do GPS, do ritmo de corrida, da distância ou de qualquer outro dado fornecido pelos aplicativos.

Para trabalhos futuros, recomenda-se ampliar a amostra, incluir corredores de outras localidades e buscar maior equilíbrio entre os aplicativos analisados. É possível ainda conduzir testes de usabilidade com observação direta, entrevistas em profundidade, estudos técnicos sobre a precisão dos registros e validação de protótipos fundamentados nas recomendações sugeridas. Dessa forma, futuras investigações poderão aprofundar os achados desta pesquisa e ajudar a criar

aplicativos de corrida mais confiáveis, acessíveis e focados na experiência do usuário.

Em síntese, os aplicativos de corrida desempenham um papel importante no acompanhamento da atividade física, ajudando a registrar, monitorar e motivar corredores amadores. Contudo, para que a experiência do usuário seja realmente satisfatória, essas ferramentas não devem apenas oferecer numerosas funcionalidades, mas, sobretudo, ser fáceis de usar, fornecer informações confiáveis, apresentar estabilidade e atender às necessidades dos usuários.

REFERÊNCIAS

AL-SHAMAILEH, Ons; SUTCLIFFE, Alistair. Why people choose apps: an evaluation of the ecology and user experience of mobile applications. **International Journal of Human-Computer Studies**, v. 170, art. 102965, 2023. DOI: 10.1016/j.ijhcs.2022.102965.

BANGOR, Aaron; KORTUM, Philip; MILLER, James. Determining what individual SUS scores mean: adding an adjective rating scale. **Journal of Usability Studies**, v. 4, n. 3, p. 114-123, 2009.

BARROS FILHO, Marcos Antonio; BATISTA, Evenon Henrique da Silva; MIRANDA, Yves; ALVES, Caio Tarcísio Ventura; ALBUQUERQUE, Diogo Barbosa de. Motivos para a prática da corrida de rua e sua influência na satisfação com a vida. **Educación Física y Ciencia**, v. 24, n. 2, e215, 2022. DOI: 10.24215/23142561e215.

BROOKE, John. SUS: a “quick and dirty” usability scale. In: JORDAN, Patrick; THOMAS, Bruce; WEERDMEEESTER, Bernard; MCCLELLAND, Ian (org.). **Usability evaluation in industry**. London: Taylor & Francis, 1996. p. 189-194. DOI: 10.1201/9781498710411-35.

COHN, Mike. **User stories applied: for agile software development**. Boston: Addison-Wesley, 2004.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2026.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. **ISO 9241-11:2018: ergonomics of human-system interaction — Part 11: usability: definitions and concepts**. 2. ed. Geneva: ISO, 2018.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. **ISO 9241-210:2019: ergonomics of human-system interaction — Part 210: human-centred design for interactive systems**. 2. ed. Geneva: ISO, 2019.

KITCHENHAM, Barbara Ann; DYBÅ, Tore; JØRGENSEN, Magne. Evidence-based software engineering. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON SOFTWARE ENGINEERING, 26., 2004, Edinburgh. **Proceedings of the 26th International Conference on Software Engineering**. Los Alamitos: IEEE Computer Society, 2004. p. 273–281. DOI: 10.1109/ICSE.2004.1317449.

LU, Guoying; QU, Siyuan; CHEN, Yining. Understanding user experience for mobile applications: a systematic literature review. **Discover Applied Sciences**, v. 7, art. 587, 2025. DOI: 10.1007/s42452-025-07170-3.

LUCASSEN, Garm; DALPIAZ, Fabiano; VAN DER WERF, Jan Martijn Ernst Maria; BRINKKEMPER, Sjaak. Improving agile requirements: the Quality User Story framework and tool. **Requirements Engineering**, v. 21, n. 3, p. 383–403, 2016. DOI: 10.1007/s00766-016-0250-x.

SAURO, Jeff. **A practical guide to the System Usability Scale: background, benchmarks & best practices**. Denver: Measuring Usability LLC, 2011.

SENA, Cícero Emerson de Araújo; MELO, Pedro Antônio Borges; SOUZA, Aloiso Sampaio; FONTOURA, Guilherme Martins Gomes; GOMES, Rafaela Cristina Araújo; MARQUES, Rossana Vanessa Dantas de Almeida. Análise das condições clínicas, qualidade de vida e fatores motivacionais entre praticantes de corrida de rua. **Revista Uniaraguaia**, v. 18, n. 2, p. 164-176, 2023.

SETIA, Maninder Singh. Methodology series module 3: cross-sectional studies. **Indian Journal of Dermatology**, v. 61, n. 3, p. 261-264, 2016. DOI: 10.4103/0019-5154.182410.

SPILLERS, Frank; ASIMAKOPOULOS, Stavros. Does social user experience improve motivation for runners? A diary study comparing mobile health applications. In: MARCUS, Aaron (org.). **Design, user experience, and usability: user experience design practice**. Cham: Springer, 2014. p. 358-369. (Lecture Notes in Computer Science, v. 8520). DOI: 10.1007/978-3-319-07638-6_35.

VALENTE, Marco Tulio. **Engenharia de software moderna: princípios e práticas para desenvolvimento de software com produtividade**. Belo Horizonte: Independente, 2020.

APÊNDICE A – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

1 CARACTERIZAÇÃO DO PARTICIPANTE

Esta seção teve como finalidade caracterizar os participantes quanto ao perfil sociodemográfico e à experiência com a corrida.

1. Qual a sua faixa etária?

- ☐ 18 a 24 anos
- ☐ 25 a 34 anos
- ☐ 35 a 44 anos
- ☐ 45 a 54 anos
- ☐ 55 a 60 anos
- ☐ Acima de 60 anos

2. Sexo:

- ☐ Masculino
- ☐ Feminino
- ☐ Prefiro não informar

3. Há quanto tempo você pratica corrida de rua?

- ☐ Menos de 6 meses
- ☐ De 6 meses a 1 ano
- ☐ De 1 a 3 anos
- ☐ De 3 a 5 anos
- ☐ Mais de 5 anos

4. Quantas vezes por semana você costuma correr?

- ☐ 1 vez
- ☐ 2 vezes
- ☐ 3 vezes
- ☐ 4 vezes
- ☐ 5 vezes ou mais

5. Qual aplicativo de corrida você utiliza com maior frequência?

- ☐ Strava
- ☐ Nike Run Club
- ☐ Adidas Running
- ☐ Garmin Connect
- ☐ Samsung Health
- ☐ TrainingPeaks
- ☐ Não utilizo nenhum aplicativo
- ☐ Outro:

6. Qual o principal motivo para utilizar esse aplicativo?

- ☐ Registrar atividades e percursos
- ☐ Acompanhar desempenho e estatísticas
- ☐ Participar de desafios e competições
- ☐ Compartilhar atividades com amigos
- ☐ Seguir planos de treinamento

☐ Outro:

2 SYSTEM USABILITY SCALE (SUS)

Para avaliar a usabilidade percebida, foi utilizada a *System Usability Scale* (SUS), composta por dez afirmações respondidas em uma escala de cinco pontos.

Escala de resposta:

- 1 – Discordo totalmente
- 2 – Discordo
- 3 – Não concordo nem discordo
- 4 – Concordo
- 5 – Concordo totalmente

1. Eu gostaria de utilizar este aplicativo com frequência.
2. Achei o aplicativo mais complicado do que deveria ser.
3. Achei o aplicativo fácil de usar.
4. Acredito que precisaria de ajuda para aprender a usar este aplicativo.
5. As funções do aplicativo funcionam bem em conjunto.
6. Encontrei inconsistências ou problemas na utilização do aplicativo.
7. Acredito que a maioria das pessoas aprenderia a usar este aplicativo rapidamente.
8. Achei o aplicativo difícil de utilizar.
9. Senti confiança ao utilizar este aplicativo.
10. Precisei aprender muitas coisas antes de conseguir utilizar este aplicativo.

3 QUESTÕES ABERTAS

As questões a seguir buscaram identificar aspectos positivos, dificuldades e sugestões de melhoria relacionados ao aplicativo utilizado pelo participante.

1. Quais aspectos do aplicativo você considera mais positivos?
2. Quais melhorias você gostaria de ver no aplicativo?
3. Você já enfrentou alguma dificuldade ou problema ao utilizar o aplicativo? Se sim, descreva.