

CENTRO PAULA SOUZA
ETEC PROFESSOR ALFREDO DE BARROS SANTOS
Curso Técnico em Informática

CLUBE DO SANGUE: Aplicativo para divulgação e marketing para doação de sangue

Assad Mohamad Sette Salman
Carlos Eduardo Ferraz dos Santos
João Victor Monteiro Soares
João Vitor Silva Monteiro

Resumo: O presente projeto trata-se de um aplicativo mobile “Clube do Sangue”, uma solução mobile criada cujo objetivo é conscientizar a população sobre a importância da doação de sangue e facilitar o acesso às informações dos principais hemocentros do Vale do Paraíba. O projeto visa aprimorar a comunicação entre a população e os hemocentros por meio de recursos simples e de fácil acesso. Os métodos envolvem pesquisa exploratória, levantamento de requisitos e desenvolvimento do app por meio de React Native, Snack Expo e SupaBase. O resultado esperado é uma aplicação leve, rápida e fácil de usar, que centraliza informações, campanhas e registro de doações, ajudando a aumentar a participação dos doadores.

Palavras-chave: Clube do Sangue, Sangue, Doadores, aplicativo, doação, divulgação e Saúde.

1 INTRODUÇÃO

A baixa taxa de doação de sangue no Brasil é um problema crônico que impacta diretamente a capacidade dos hemocentros e hospitais em atender às emergências e demandas regulares de saúde. Um dos principais desafios enfrentados pelas unidades de coleta é a dificuldade em localizar doadores compatíveis de forma ágil e eficaz, além da desinformação e da falta de incentivo que desmotivam a população.

Segundo dados da Unimed, em 2024, menos de 2% da população brasileira doa sangue regularmente, cerca de 2 milhões de pessoas em um universo de mais de 200 milhões. A Organização Mundial da Saúde (OMS) já recomendava em 2005 que o índice ideal fosse de pelo menos 3% da população. No entanto, com o crescimento

populacional e a persistência da desinformação, o número de doadores não acompanhou esse aumento, revelando uma tendência de queda ao longo dos anos.

Mitos como o de que doar “afina o sangue”, o medo de agulhas e fake news espalhadas nas redes sociais são barreiras significativas. A pandemia da COVID-19 agravou ainda mais esse cenário, deixando um rastro de insegurança que permanece até hoje. Soma-se a isso a falta de campanhas eficazes e o pouco uso de ferramentas modernas de comunicação, como as redes sociais e o marketing digital.

Embora as campanhas presenciais e institucionais sejam importantes, elas frequentemente têm alcance limitado e não engajam o público jovem, que está mais conectado ao meio digital. Faltam ações que aliem tecnologia, informação confiável e estímulo direto à doação.

Este projeto propõe o desenvolvimento de um aplicativo de marketing digital voltado para campanhas de doação de sangue, com o objetivo de conectar hemocentros a potenciais doadores e promover a cultura da doação por meio de incentivos, recompensas e informação acessível.

Além disso, o aplicativo funcionará como uma vitrine digital para empresas e instituições que desejam apoiar a causa, promovendo-as como parceiras sociais e fortalecendo sua imagem no mercado. Embora as campanhas presenciais e institucionais sejam importantes, elas frequentemente têm alcance limitado e não engajam o público jovem, que está mais conectado ao meio digital.

Faltam ações que aliem tecnologia, informação confiável e estímulo direto à doação. Diante desse cenário, este trabalho tem como objetivo principal criar uma plataforma digital que transforme a forma como as pessoas se conectam à causa da doação de sangue no Brasil. A proposta é desenvolver um aplicativo interativo, com recursos de marketing digital, gamificação e redes sociais, capaz de informar, engajar e incentivar o público especialmente os jovens a doar sangue com mais frequência. A motivação para essa iniciativa está diretamente ligada à urgência apontada pelos dados: menos de 2% da população brasileira doa sangue regularmente, um índice abaixo do mínimo recomendado pela OMS. Por isso, o projeto busca utilizar a tecnologia como ferramenta estratégica para promover uma cultura de doação mais acessível,

moderna e eficaz, facilitando o contato entre hemocentros e doadores e fortalecendo o compromisso social.

Diante dos desafios apresentados na introdução, como a baixa adesão à doação de sangue, falta de engajamento de público alvo jovem, desconhecimento sobre o processo de doação e a ausência de campanhas modernas e interativas, foram definidos objetivos que buscam atacar diretamente esses obstáculos.

O primeiro objetivo, identificar os principais fatores que impedem a doação regular de sangue entre jovens brasileiros, parte da necessidade de entender o comportamento, os receios e os mitos que ainda cercam a prática da doação. Essa etapa é de suma importância para o desenvolvimento de estratégias assertivas dentro da plataforma, que fale com a realidade do público-alvo.

Em seguida, projetar funcionalidades no aplicativo que incorporem elementos de gamificação. Essa abordagem visa aumentar o engajamento dos usuários ao transformar a experiência de doar em algo mais envolvente, recompensador e contínuo. A gamificação se apresenta como ferramenta eficaz para reforçar os hábitos positivos, como já apontado em estudos na área de saúde e comportamento.

Outro ponto muito importante é integrar estratégias de marketing digital, explorando principalmente as redes sociais e campanhas online com linguagem acessível e direcionada. Essa ação vai responder diretamente à falta de campanhas eficazes que atraiam o público jovem, principalmente conectados ao meio digital e menos impactados por ações padrões.

O objetivo de facilitar o agendamento de doação e comunicação entre doadores e hemocentros busca resolver a dificuldade logística frequentemente relatada por possíveis doadores, pela falta de informação, locais distantes ou dificuldade de contato com os hemocentros.

Por fim, é importante testar o aplicativo com um grupo piloto para ver se ele realmente ajuda a aumentar as doações de sangue. Essa etapa vai mostrar se a ideia funciona na prática e se cumpre o que foi proposto. Além disso, os resultados vão servir como base para pensar em melhorias, ajustes ou até mesmo em uma expansão no futuro.

A metodologia de pesquisa utilizada será pesquisa em fontes como sites oficiais, artigos científicos, pesquisa de campo, entrevista e testes com usuários após a finalização do App's.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A evolução das tecnologias digitais, e especialmente a massificação dos smartphones, estimulou intensamente o uso de aplicativos. De acordo com a Comscore (2024), os brasileiros passam, em média, 103,9 horas por mês aplicando-se móveis, em contraposição a pouco mais de 5,5 horas que os brasileiros perdem em navegadores móveis. Essa figura demonstra a centralidade da vida diária dos aplicativos e sua sobressalência como meio de acesso digital em relação à web tradicional.

Segundo a Rocket Lab e Statista (2024), o Brasil está em quarto lugar mundial nos downloads de apps com mais ou menos 10,2 bilhões de instalações em 2023. Outra informação interessante é que os brasileiros gastaram US\$1,7 bilhões em apps, o que representa um aumento de 26,2% em comparação com o ano anterior. Em soma total movimentada pelo setor, a receita foi de cerca de R\$22 bilhões.

Esses números demonstram que os aplicativos móveis não se configuram apenas como ferramentas de conveniência, mas como elementos estruturais do ecossistema digital e da economia contemporânea.

2.1 Aplicativos móveis e seu impacto na sociedade

Os aplicativos móveis transformaram completamente a forma como a sociedade se conecta, consome e se comunica. Para Pressman (2016), aplicativos são softwares desenvolvidos para dispositivos móveis, capazes de desempenhar funções específicas de maneira ágil e acessível. O conforto dos smartphones tornam esses recursos presentes em praticamente todas as esferas da vida social.

Do ponto de vista econômico, os aplicativos impulsionaram o surgimento de novos negócios, que vão desde pequenas startups até grandes corporações, elevando também o nível de competitividade no comércio eletrônico. De acordo com um estudo da EY (2024), 48% dos brasileiros possuem aplicativos de lojas ou marcas instalados em seus dispositivos, evidenciando a mudança nos padrões de consumo e a crescente necessidade de experiências digitais personalizadas.

No modo social, os aplicativos também funcionam como ferramentas de inclusão, oferecendo acesso aos serviços bancários e educacionais em regiões antes desassistidas. Contudo, persistem desafios relacionados à exclusão digital, que ainda afeta indivíduos sem acesso a dispositivos modernos ou conectividade de qualidade, além de questões ligadas à privacidade e segurança, uma vez que dados pessoais e sensíveis são frequentemente tratados por essas plataformas.

2.3 Aplicativos na área da saúde

Com o avanço das tecnologias digitais, vários aplicativos na área da saúde vêm sendo criados com a finalidade de promover o bem-estar e melhorar a qualidade de vida da população. Exemplos disso são o MyFitnessPal, voltado para o controle da alimentação, e o SleepUp, que auxilia na criação de hábitos de sono mais saudáveis. Ambos representam soluções que permitem que cada pessoa gerencie aspectos básicos da própria saúde de forma independente.

Entre as principais vantagens do uso desses aplicativos estão a praticidade, pois garantem acesso rápido às informações em qualquer hora e lugar; a melhoria na comunicação, já que orientam de maneira clara sobre as ações necessárias para o autocuidado; e a personalização, ao oferecer recursos adaptados às necessidades individuais de cada usuário.

No Brasil, também existem iniciativas públicas, como o Meu SUS Digital, que reúne serviços do Ministério da Saúde, incluindo informações sobre vacinação, e o Hemovida, que conecta doadores de sangue aos hemocentros. Nesse contexto, o aplicativo proposto neste trabalho busca somar esforços à área ao apresentar uma solução inovadora voltada à doação de sangue, oferecendo, de forma prática e acessível, um canal eficiente para estimular e facilitar esse processo.

2.4 Desenvolvimento Nativo, Híbrido e Multiplataforma

A criação de aplicativos móveis pode adotar diversas estratégias, sendo as mais frequentes: nativa, híbrida e multiplataforma. Cada uma delas possui suas próprias vantagens e desvantagens, que afetam de maneira direta aspectos como desempenho, custo, tempo de desenvolvimento e manutenção.

Aplicações nativas são aquelas criadas de forma específica para operar em um único sistema, como um software programado na linguagem Kotlin para o Android ou Objective C para IOS. Ou seja, ela permite que os recursos do aparelho possam ser explorados ao máximo. Além disso, seus componentes são aprimorados para garantir um desempenho excepcional, especialmente em atividades que demandam um uso intensivo de hardware, como animações, sistemas de GPS ou câmeras, esses dispositivos reduzem a latência e utilizam ao máximo as APIs nativas do sistema.

De acordo com Silva e Prado (2019), o mercado mundial de aplicativos apresenta um aumento médio anual de aproximadamente 7,7%, com a expectativa de ultrapassar 258 bilhões de downloads em 2022. Isso destaca o aumento da necessidade por aplicativos de alto desempenho.

Entretanto, essa melhoria no desempenho e na qualidade da experiência vem acompanhada de um preço: conforme aponta o mesmo estudo, os aplicativos nativos exigem equipes especializadas para cada plataforma. Isso resulta em um aumento significativo dos esforços, podendo dobrar ou até triplicar, quando se busca lançar versões separadas para Android e iOS. Como consequência, tanto o tempo de desenvolvimento quanto os custos de manutenção futura são consideravelmente elevados.

O desenvolvimento híbrido, por outro lado, surgiu como uma opção mais econômica, facilitando o desenvolvimento de aplicativos para múltiplos sistemas operacionais usando um único código-fonte. Conforme Silva e Prado (2019), tal abordagem mistura características de aplicações web e nativas, utilizando tecnologias como HTML, CSS e Javascript, executadas dentro de um WebView. Isso torna o desenvolvimento mais ágil e barato, pois não há necessidade de se duplicar o código. Sendo assim, o desempenho desta solução também é limitado uma vez que ela depende do motor do navegador para renderizar suas interfaces, possibilitando assim uma experiência mais travada em aplicações mais complexas. No entanto, com a popularidade de frameworks como Cordova e Ionic, essa se tornou uma excelente solução para times com orçamento limitado e que possuem urgência na entrega do produto.

Após uma análise detalhada sobre o desenvolvimento de aplicativos nativos, onde a performance e a perfeição na integração com os meios do dispositivo são maximizadas por meio de códigos distintos para cada plataforma, é relevante ficar ciente do mecanismo adotado por uma abordagem que vem se destacando no meio de desenvolvimento de software. O desenvolvimento híbrido é uma forma de desenvolvimento que incorpora as qualificações de duas das abordagens anteriores. Esses aplicativos são criados usando uma única base de códigos, que é principalmente escrita em linguagens web, como HTML, CSS, JavaScript, entre outras. Uma vez escrito todo o código necessário, ele é encapsulado em um contêiner semelhante ao de um aplicativo nativo. Tal contêiner permite o acesso a certas partes do dispositivo que a aplicação web usual não permitiria, resultando em uma experiência rica e útil.

O desenvolvimento híbrido consiste na criação de softwares que utilizam uma combinação de tecnologias web e nativas. Esses aplicativos são desenvolvidos com linguagens web como HTML, CSS e JavaScript e, em seguida, encapsulados dentro de um contêiner nativo que permite o acesso a recursos do dispositivo, como câmera, GPS e acelerômetro. Frameworks populares como React Native e Ionic facilitam essa abordagem, permitindo que os desenvolvedores criem aplicativos que podem ser executados em várias plataformas, como iOS e Android, sem a necessidade de reescrever o código para cada sistema operacional.

Já o multiplataforma, por outro lado, surge como uma evolução do desenvolvimento híbrido, pois busca unir a praticidade de um único código e o desempenho e a experiência do usuário encontrado nas aplicações nativas. O híbrido executa esse código dentro de um WebView, enquanto o multiplataforma o compila para linguagens nativas, ou seja, como se a criação fosse feita para a mesma máquina Samsung, que acessa o sistema Android, dessa forma, inviabilizando o desenvolvimento.

De acordo com o estudo da Multivix (2020), a abordagem é usar frameworks multiplataforma. A principal vantagem disso, é uma redução significativa do custo e do desenvolvimento de tempo, pois é usado o mesmo código no Android e iOS. Tão logo, diminui o tempo de manutenção. Além disso, frameworks multiplataforma, como Flutter, Xamarin e React Native, têm suporte para uma ampla gama de recursos nativos do dispositivo, incluindo notificações, câmera, GPS, sensores, etc.

Desta forma, as principais vantagens do desenvolvimento multiplataforma são o tempo, o custo e a interface do usuário. Para projetos que precisam ser lançados o mais rápido possível e atingir o maior número de pessoas possível, é uma escolha muito vantajosa, especialmente porque não diz respeito ao futuro desperdício de esforços ou à manutenção de várias equipes para cada sistema operacional.

No entanto, existem limitações técnicas que devem ser consideradas. O desempenho pode ser um pouco pior do que um aplicativo totalmente nativo, especialmente quando se trata de aplicações dedicadas que consomem muitos recursos gráficos e têm acesso a APIs do sistema muito específicas. Além disso, elas precisam de “pontes” para interagir com as funcionalidades nativas, o que pode criar uma pequena latência para algumas operações (MULTIVIX 2020).

Dentre os frameworks multiplataforma, o React Native é o que mais se destaca graças a sua performance extremamente próxima do nativo, sem perder a simplicidade e praticidade de se desenvolver com JavaScript e o máximo possível de reaproveitamento de código por plataforma. Desenvolvido pela Meta, ele permite ao desenvolvedor utilizar componentes nativos de interface, proporcionando uma experiência consistente e responsiva. De acordo com Eisenman (2016), o React Native traduz os elementos desenvolvidos em JavaScript para os componentes nativos do Android e iOS e, portanto, os aplicativos ficam um pouco mais rápidos até mesmo que muitos híbridos padrões.

Portanto, para o projeto atual, que visa criar um aplicativo funcional para doação de sangue compatível com dispositivos mobile, o React Native foi a escolha mais adequada. É possível dizer que ele foi a tecnologia que mais contribuiu a principal das maneiras para o desenvolvimento desta aplicação, e isso é verdade por várias razões. Dada a rapidez com que o aplicativo foi desenvolvido, o baixo custo de sua manutenção e o desempenho adequado desta tecnologia, pode-se concluir que ela é a mais eficiente e adequada para alcançar os objetivos sociais exigidos.

Contudo, optamos por escolher desenvolver nosso projeto com esse framework, porque como já mencionado ele tem uma excelente performance, além disso, é simples e prático de utilizar. Uma das justificativas da escolha dele, é que usa como base linguagens que possuem elementos que nossa equipe tem afinidade, como as três linguagens de marcação, Html, Css e JavaScript, facilitando o aprendizado do framework e agilizando o desenvolvimento do projeto. Por mais que o framework seja multiplataforma, o desenvolvimento foi direcionado ao uso em dispositivos Android, buscando utilização de APIs e componentes nativos para um possível uso de desempenho similar a uma aplicação 100% nativa.

2.5 Tecnologias, Linguagens e Metodologias Utilizadas

A seleção das tecnologias adotadas no projeto foi fundamentada em uma análise comparativa entre as principais abordagens para o desenvolvimento de aplicativos móveis: nativo, híbrido e multiplataforma. Esse estudo teve como propósito identificar a estratégia mais adequada ao contexto do trabalho, levando em consideração aspectos como desempenho, tempo de desenvolvimento e compatibilidade entre diferentes sistemas operacionais.

O desenvolvimento nativo envolve a criação de aplicativos utilizando suas linguagens e ferramentas do sistema operacional, como o Java para Android e Swift para iOS. Essa tática possibilita o melhor uso dos recursos que são oferecidos pelo hardware e bibliotecas nativas, o que conseqüentemente leva a um alto desempenho, a uma experiência do usuário aprimorada e ao acesso irrestrito às funcionalidades do aparelho, como câmera, GPS, sensores, notificações, entre outros.

No entanto, uma das maiores desvantagens dessa abordagem está ligada ao custo e ao tempo de desenvolvimento, pois é preciso manter dois códigos separados para Android e iOS, o que demanda equipes especializadas para cada sistema. Essa duplicidade pode afetar diretamente o orçamento do projeto, além de exigir mais esforço para manutenção e atualização.

Já os aplicativos híbridos são construídos com base em tecnologias da web, como HTML, CSS e JavaScript, e executados dentro de um contêiner nativo que permite sua distribuição nas lojas de aplicativos móveis, como a Google Play Store e a App Store. Essa abordagem combina elementos do desenvolvimento web e do

desenvolvimento nativo, possibilitando que o mesmo código seja utilizado em diferentes plataformas, o que reduz significativamente o tempo e o custo de desenvolvimento.

Os aplicativos híbridos funcionam por meio de uma camada intermediária, geralmente conhecida como WebView, que é responsável por renderizar o conteúdo da aplicação dentro de um ambiente nativo. Essa camada atua como um navegador embutido dentro do aplicativo, permitindo que as interfaces desenvolvidas em tecnologias web sejam exibidas e interajam com o sistema operacional do dispositivo. Frameworks como Ionic, Apache Cordova e PhoneGap são amplamente utilizados nesse tipo de desenvolvimento, pois oferecem bibliotecas e ferramentas que facilitam o acesso a recursos nativos do dispositivo, como câmera, sensores, armazenamento local e GPS.

Apesar de suas vantagens como desenvolvimento mais rápido, redução de custos, manutenção simplificada e possibilidade de atualização simultânea em múltiplas plataformas, os aplicativos híbridos ainda apresentam limitações importantes. O principal desafio está relacionado ao desempenho, que tende a ser inferior ao dos aplicativos nativos. Isso ocorre porque o código híbrido depende de uma camada adicional de interpretação, o que pode causar atrasos na execução, lentidão em animações e menor eficiência em tarefas que demandam processamento intensivo, como gráficos, jogos ou aplicações que requerem resposta em tempo real.

Como alternativa mais equilibrada, o desenvolvimento multiplataforma permite o reaproveitamento de código entre sistemas distintos, mantendo desempenho aceitável.

Neste projeto, foi utilizado o framework React Native, criado pelo Facebook. Essa tecnologia permite que o código JavaScript seja convertido em componentes nativos, otimizando o desempenho da aplicação (BEZERRA, 2021). Além disso, sua ampla documentação e comunidade ativa facilitaram a integração com recursos como notificações, autenticação e geolocalização. Neste projeto, foi utilizado o framework React Native, desenvolvido pelo Facebook (atual Meta).

Essa tecnologia permite que o código escrito em JavaScript seja convertido em componentes nativos, o que proporciona uma execução mais rápida e eficiente quando comparada a soluções híbridas tradicionais (BEZERRA, 2021). Além disso, o

React Native oferece uma ampla documentação, uma comunidade ativa e diversas bibliotecas de integração, o que facilitou a implementação de funcionalidades como notificações push, autenticação de usuários, geolocalização e acesso a APIs externas.

Dessa forma, a escolha do React Native representou uma solução tecnológica moderna e eficiente, que atendeu aos requisitos de desempenho, compatibilidade multiplataforma e facilidade de manutenção, fundamentais para o desenvolvimento deste projeto.

Para o backend, foi escolhido o Supabase, uma plataforma de desenvolvimento com código aberto e serviços prontos para desenvolvimento de aplicações web e móveis. É um derivado do PostgreSQL que é um banco de dados antigo. O que o Supabase tem de diferente é o sistema de uma plataforma para tornar o backend mais fácil e completo para aplicações da modernidade: Melhorar facilidade de utilizar, mas com o SQL, assim sendo mais fácil de utilizar, mas com a robustez do SQL tal qual o PostgreSQL, que é um dos bancos mais poderosos do mundo. ,

3 Metodologia

A metodologia adotada neste trabalho tem como objetivo descrever, de forma clara e organizada, os procedimentos, métodos e etapas utilizados no desenvolvimento do aplicativo *Clube do Sangue*. O projeto busca facilitar e incentivar a doação de sangue por meio de uma solução tecnológica acessível, moderna e alinhada às necessidades dos usuários. Este capítulo apresenta o tipo de pesquisa utilizado, bem como os procedimentos de coleta e análise de dados, as tecnologias selecionadas e as fases de desenvolvimento do sistema.

3.1 Tipo de Pesquisa

Este trabalho é uma pesquisa aplicada, pois busca desenvolver uma solução prática para um problema real: a baixa adesão à doação de sangue no Brasil. Segundo Gil

(2019), esse tipo de pesquisa tem como objetivo criar algo que possa ser usado diretamente para resolver uma necessidade específica da sociedade, o que se encaixa no propósito do aplicativo *Clube do Sangue*.

O estudo também tem um caráter exploratório, já que investiga as razões que dificultam a doação de sangue, o comportamento dos possíveis doadores e como a tecnologia pode ajudar nesse processo. Além disso, apresenta aspectos descritivos, porque analisa o público-alvo e mostra como o aplicativo foi pensado e estruturado.

A abordagem utilizada é qualitativa, pois trabalha principalmente com a interpretação de informações obtidas por meio de observações, entrevistas e testes com usuários. Esse tipo de abordagem ajuda a entender melhor as percepções das pessoas e permite ajustes mais precisos ao longo do desenvolvimento.

3.2 Procedimentos Metodológicos

Os procedimentos metodológicos adotados foram organizados em etapas que ajudaram a estruturar o desenvolvimento do projeto. A primeira delas foi a pesquisa teórica, que serviu para reunir informações sobre doação de sangue, comportamento dos usuários e também sobre o uso de tecnologias móveis e estratégias de marketing digital. Para isso, foram consultados artigos, livros, relatórios e dados de instituições como OMS, Ministério da Saúde e Unimed.

Em seguida, foi feita uma análise de aplicativos já existentes relacionados à área da saúde, principalmente o *Hemovida* e o *Meu SUS Digital*. Essa etapa ajudou a entender como esses sistemas funcionam, o que eles oferecem e quais pontos poderiam ser melhorados em uma solução voltada especificamente para doação de sangue.

Também foram realizadas algumas entrevistas simples e conversas informais com possíveis usuários, além de testes iniciais com o protótipo. O objetivo foi entender quais dificuldades essas pessoas enfrentam, o que elas esperam de um aplicativo desse tipo e como elas reagem às primeiras versões das telas. As informações obtidas serviram de base para definir melhor os requisitos do sistema e orientar as próximas etapas do desenvolvimento.

3.3 Tecnologias e Ferramentas Utilizadas

O aplicativo foi desenvolvido em React Native, escolhido pela facilidade de criar interfaces rápidas e fluidas, além de permitir que o mesmo código funcione em diferentes dispositivos. Como a equipe já tinha familiaridade com JavaScript, isso também ajudou no desenvolvimento.

O Supabase foi usado como backend porque já oferece várias ferramentas prontas, como autenticação, banco de dados, APIs e armazenamento. Isso tornou o processo mais prático e rápido, sem necessidade de montar um servidor do zero.

Para criar as telas e organizar a interface, foi utilizado o Figma, seguindo princípios básicos de UX/UI para que o aplicativo ficasse claro, simples de usar e visualmente agradável. O código foi versionado no GitHub, o que ajudou a manter tudo organizado e documentado.

Por fim, foram feitos testes funcionais em diferentes aparelhos Android para verificar estabilidade, navegação e comportamento das principais funcionalidades.

3.4 Fases de Desenvolvimento

O desenvolvimento do aplicativo foi dividido em etapas para facilitar o processo e permitir ajustes ao longo do caminho.

A primeira fase foi o planejamento e levantamento de requisitos, onde foram identificadas as necessidades dos usuários e definidas as funcionalidades essenciais. Também foram analisados aplicativos semelhantes para entender o que poderia ser melhorado.

Depois veio a parte de design e prototipagem, onde foram criadas as telas, cores, navegação e toda a identidade visual no Figma. Essa etapa ajudou a visualizar como o app deveria funcionar antes de começar a programar.

Em seguida começou a implementação, onde as funcionalidades foram de fato programadas no React Native e integradas ao Supabase. Durante essa etapa, pequenos testes já eram feitos para garantir que tudo estivesse funcionando.

A última fase foi a de testes e validação, com usuários reais experimentando o aplicativo. A partir do feedback deles, foram feitos ajustes na interface e no funcionamento, deixando o app mais claro e fácil de usar.

3.5 Métodos de Avaliação

A avaliação do aplicativo foi feita por meio de testes qualitativos, observando como os usuários se comportam ao realizar tarefas dentro do sistema. Foram analisados pontos como facilidade de uso, clareza das informações, tempo de resposta e aparência visual.

Os usuários testaram funções como cadastro, navegação pelas telas, busca por locais de doação e parte das campanhas de incentivo. As opiniões e sugestões coletadas ajudaram a ajustar detalhes e melhorar a experiência geral, deixando o aplicativo mais completo e funcional.

5. Documentação das Telas do Aplicativo

Esta seção apresenta a descrição detalhada das principais telas que compõem o aplicativo *Clube do Sangue*. A documentação tem como objetivo demonstrar como cada interface foi projetada para facilitar o uso, melhorar a experiência do usuário e apoiar o propósito central do projeto, que é incentivar e simplificar o processo de doação de sangue. Todas as telas foram desenvolvidas com base em princípios de usabilidade e em uma estrutura visual clara, priorizando acessibilidade, funcionalidade e comunicação efetiva.

5.1 Tela de Loading

A tela de loading é exibida logo ao iniciar o aplicativo e cumpre a função de introduzir o usuário ao ambiente digital de maneira suave e profissional. Ela acompanha o processo de carregamento interno do sistema e reforça a identidade visual do projeto, funcionando como uma transição inicial essencial para preparar o usuário para a interface principal. Além de seu caráter estético, essa tela melhora a percepção de qualidade e confiabilidade do aplicativo.

5.2 Tela Inicial (Boas-Vindas)

A tela inicial constitui o primeiro contato do usuário com o aplicativo. Nela encontram-se de forma organizada as principais funcionalidades do sistema, como campanhas

de doação disponíveis, seção de benefícios, opções de cadastro, login e navegação para outras áreas essenciais.

Além disso, essa interface apresenta uma área específica dedicada às campanhas de doação de sangue em andamento ou previstas no Vale do Paraíba. As informações são exibidas com detalhes sobre cidade, datas e incentivos, permitindo ao usuário identificar rapidamente oportunidades de participação.

Na parte inferior da tela, são apresentadas publicações e links das redes sociais do Hemocentro de Taubaté, que têm como objetivo aproximar o usuário da rotina da instituição e reforçar a relevância da doação de sangue.

5.3 Tela de Cadastro (Cadastre-se)

A tela de cadastro permite que novos usuários criem sua conta dentro do aplicativo. Nessa etapa, são solicitadas informações pessoais essenciais, tais como:

- Nome completo
- E-mail
- CPF
- Tipo sanguíneo
- Cidade de residência
- Data de nascimento
- Número de celular
- Criação de uma senha de acesso

Esses dados são fundamentais para que o sistema personalize a experiência do usuário e possibilite o registro correto das doações. Após o preenchimento, o usuário passa a ter acesso às demais funcionalidades do aplicativo.

5.4 Tela de Login

A tela de login tem como objetivo permitir o acesso seguro ao sistema. Nela, o usuário deve inserir o e-mail e a senha cadastrados previamente. Após a autenticação, ele é redirecionado ao seu perfil e às demais funcionalidades internas do aplicativo. Sua interface foi projetada para ser simples e intuitiva, garantindo praticidade no processo de entrada.

5.5 Tela do Usuário (Perfil)

A tela do usuário reúne as principais informações e interações disponíveis para o doador. Ela foi projetada para ser funcional e informativa, composta pelas seguintes áreas:

a) Informações Pessoais

Nesta seção, o usuário encontra seus dados básicos cadastrados no sistema. É possível também alterar a foto de perfil, seja selecionando uma imagem da galeria ou utilizando a câmera do dispositivo.

b) Ranking de Doadores

O aplicativo dispõe de um sistema de níveis que reconhece o engajamento dos usuários. Todos iniciam no nível Bronze, sendo possível avançar conforme realizam mais doações. Esse recurso atua como incentivo gamificado, alinhado à proposta de engajar especialmente o público jovem.

c) Aba “Doações”

Essa aba é uma das funcionalidades centrais do aplicativo, pois controla automaticamente o intervalo mínimo permitido entre doações, de acordo com normas de saúde:

- Homens: intervalo mínimo de 2 meses;
- Mulheres: intervalo mínimo de 3 meses.

Com base na última doação registrada, o aplicativo calcula e apresenta a data da próxima doação permitida, evitando erros e reforçando o cumprimento das recomendações médicas.

d) Aba “Histórico de Doações”

Reúne todas as doações anteriormente registradas pelo usuário, permitindo acompanhamento da sua trajetória como doador. Essa funcionalidade também incentiva a continuidade, ao mostrar visualmente o impacto das contribuições.

e) Aba “Benefícios do Doador”

Exibe os direitos garantidos por lei aos doadores de sangue, como folga remunerada e atendimento prioritário. Também são apresentados benefícios adicionais que podem variar conforme o estado, reforçando a importância do ato de doar.

5.6 Tela “Quero Doar Agora”

Esta tela integra o aplicativo ao mapa geográfico da região, exibindo a localização do Hemocentro de Taubaté, considerado ponto de referência para doações no Vale do Paraíba. Ao selecionar o marcador no mapa ou tocar no botão “Navegar”, o usuário é redirecionado diretamente ao aplicativo de mapas do celular, com a rota traçada até o hemocentro. Essa funcionalidade facilita o deslocamento e torna o processo de doação mais acessível.

5.7 Tela “Posso Doar?”

A tela “Posso Doar?” apresenta um simulador de elegibilidade baseado em critérios básicos utilizados pelos hemocentros. O usuário responde a perguntas objetivas, com opções “Sim” ou “Não”, e ao final recebe automaticamente o resultado indicando se está apto a doar naquele momento.

Abaixo do simulador, também é exibida a situação atual do estoque de sangue do Hemocentro de Taubaté. As informações são atualizadas manualmente pela equipe do aplicativo, uma vez que não existe integração direta com o sistema oficial do hemocentro.

5.8 Tela “Benefícios do Usuário”

Esta tela apresenta de forma detalhada os benefícios legais dos doadores de sangue, como:

- Folga remunerada no ambiente de trabalho;
- Atendimento prioritário em diversos serviços;
- Benefícios adicionais estipulados por legislação estadual ou municipal.

A função desta tela é reforçar a relevância social da doação e conscientizar o usuário sobre seus direitos.

5.9 Tela “Lojas Parceiras”

A tela de Lojas Parceiras exibe empresas que apoiam o projeto e que, futuramente, poderão oferecer benefícios exclusivos aos doadores cadastrados no aplicativo. Esse espaço funciona como vitrine para futuros acordos e programas de incentivo, reforçando o caráter social, comunitário e colaborativo do aplicativo.

6 conclusão:

O presente trabalho teve como objetivo principal desenvolver um aplicativo voltado ao incentivo e à facilitação da doação de sangue, buscando ampliar o número de

doadores e melhorar o acesso às informações referentes ao processo de doação. Através da criação do aplicativo *Clube do Sangue*, foi possível propor uma solução tecnológica moderna, acessível e alinhada às necessidades tanto dos hemocentros quanto dos potenciais doadores do Vale do Paraíba, especialmente da região de Taubaté-SP. O projeto atingiu sua finalidade ao disponibilizar uma plataforma funcional, capaz de centralizar informações, orientar o usuário, registrar doações e aproximar as pessoas da causa.

Os resultados obtidos demonstram que o uso de ferramentas digitais e estratégias de marketing social pode contribuir significativamente para a conscientização da população, especialmente entre os jovens, que estão mais conectados ao ambiente digital e engajados por meio de interfaces modernas e gamificadas. A integração entre tecnologia e solidariedade mostrou-se eficiente como meio de estimular a cultura da doação de forma contínua, oferecendo ao usuário um ambiente intuitivo, didático e motivador.

Além disso, o desenvolvimento do aplicativo possibilitou compreender de forma mais ampla as dificuldades enfrentadas pelos hemocentros, como a baixa adesão de doadores frequentes, a desinformação sobre o processo de doação e a pouca divulgação em mídias tradicionais. Ao longo da construção do projeto, também se identificaram limitações importantes, como a ausência de um banco de dados integrado com os estoques de sangue e a necessidade de atualizações manuais, além da falta de campanhas específicas voltadas para públicos estratégicos.

Mesmo diante desses desafios, o projeto demonstrou um alto potencial social, pois contribui diretamente para o fortalecimento das ações de saúde pública, ampliando o acesso à informação, modernizando o processo de divulgação das campanhas e aproximando o usuário dos hemocentros da região. O aplicativo também reforça o compromisso com a responsabilidade social, uma vez que incentiva práticas altruístas e promove um impacto positivo na comunidade.

Por fim, acredita-se que o *Clube do Sangue* pode servir como base para novas iniciativas tecnológicas voltadas à saúde e ao bem-estar da população. O projeto demonstra que soluções modernas, quando bem estruturadas, têm o poder de transformar realidades, fortalecer redes de apoio e promover ações de cidadania. Assim, o trabalho não apenas cumpre seus objetivos, mas também abre portas para futuras pesquisas e desenvolvimentos que ampliem o impacto social da tecnologia no Brasil.

Referências

1. Doação de sangue no Brasil: histórico da doação voluntária. *E-Locução – Revista Científica da FAEX*, v. 10, p. 440-451, 2019. Disponível em: <https://eaesp.fgv.br/sites/eaesp.fgv.br/files/pesquisa-eaesp-files/arquivos/sangue3.pdf>. Acesso em: 14 nov. 2025.
2. Blood donor candidates and blood donations performed between 2005 and 2019 in Minas Gerais, Brazil: <https://www.htct.com.br/en-blood-donor-candidates-blood-donations-art-S2531137921013390>
3. <https://ojs.unifor.br/RBPS/article/view/963>
4. <https://www.scielo.org/article/csp/2014.v30n7/1463-1474/pt/>
5. <http://www.hottopos.com/convenit31/101-112lsabelle.pdf>
6. <https://acervomais.com.br/index.php/enfermagem/article/view/11283>
7. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7604143/>
8. <https://riu.ufam.edu.br/handle/prefix/7403>