

UNIVERSIDADE FEEVALE

DANIELA BIAZUS ALVES

AGEDOA: APP PARA AGENDAMENTO DE DOAÇÃO DE
SANGUE

(Título Provisório)

Anteprojeto de Trabalho de Conclusão

Novo Hamburgo
2022

DANIELA BIAZUS ALVES

AGEDOA: APP PARA AGENDAMENTO DE DOAÇÃO DE
SANGUE

(Título Provisório)

Anteprojeto de Trabalho de Conclusão de
Curso, apresentado como requisito parcial
à obtenção do grau de Bacharel em
Ciência da Computação pela
Universidade Feevale.

Orientador: Profa. Dra. Marta Rosecler Bez

Novo Hamburgo
2022

RESUMO

A tecnologia está presente no nosso dia a dia através de máquinas, dispositivos móveis e/ou assistentes virtuais, mas ainda é um desafio levar essas tecnologias a resolver problemas reais e de extrema importância como no campo da saúde, além de apenas facilitar tarefas do nosso dia a dia. As doações de sangue são essenciais para salvar a vida de pessoas, e mesmo com campanhas e outras estratégias adotadas para captar doadores, a forma manual como essas doações são agendadas ainda é deficitária, dificultando a organização dentro dos hemocentros, e o abastecimento do estoque. Com a chegada da pandemia esses problemas se ampliaram, diminuindo drasticamente o abastecimento dos estoques devido à falta de campanhas, assim como aumentando os riscos com contaminações devido a aglomerações. A proposta é realizar a análise e desenvolvimento de um *app* para agendamento de doação de sangue, especificamente para a cidade de Santa Rosa. O objetivo principal é facilitar o agendamento de doações de sangue, podendo o próprio doador gerenciar suas coletas de acordo com a sua disponibilidade, e verificar a situação do estoque do banco e tipos sanguíneos que estão com maior falta naquele momento.

Palavras-chave: *App. Mobile*. Doação de sangue. Hemocentro.

SUMÁRIO

MOTIVAÇÃO	5
OBJETIVOS	7
METODOLOGIA	8
CRONOGRAMA	10
BIBLIOGRAFIA	11

MOTIVAÇÃO

Devido ao campo da ciência e da tecnologia, as pessoas anseiam por formas mais confortáveis e úteis que possam facilitar suas vidas. Pode-se esperar que as tecnologias digitais sejam úteis nas rotinas diárias do ser humano para uma vida mais confortável. (CASABUENA *et al.*, 2018).

Ainda de acordo com os mesmos autores, os serviços de doação de sangue são essenciais, pois podem salvar a vida de uma pessoa. A ausência de uma plataforma para agendamento de doação de sangue e solicitação de sangue leva a problemas como falta de conhecimento com o processo de doação. Problemas como a falta de comunicação efetiva entre os centros de doação de sangue e os doadores, e a ausência de um mecanismo de troca de informações na área, uma vez que os centros de doação de sangue funcionam de forma isolada com relação a seus sistemas e organização, dificultam a possibilidade de coleta de mais doadores.

A manutenção dos registros do Banco de Sangue tem sido realizada manualmente nas últimas décadas, usando um sistema de gerenciamento de arquivos em papel, que é lento para a recuperação e o processamento de informações e propenso a erros em emergências. (KAYODE *et al.*, 2019).

De acordo com a página oficial da Fundação Municipal de Santa Rosa (https://www.fumssar.com.br/?page_id=270), o hemocentro regional de Santa Rosa abrange uma área de serviços hemoterápicos que compreende 52 municípios, com uma população média de 60.000 habitantes. O HEMOSAR, como é conhecido o hemocentro de Santa Rosa, possui contrato com 27 hospitais, e realiza testes de imuno-hematologias para 16 agências que realizam transfusão de sangue com uma média de 700 bolsas/mês, além das coletas externas, o que compreende em torno de 40% do seu estoque total. Por isso se torna essencial manter uma demanda regular e segura de coleta e abastecimento.

A pandemia do COVID-19 prejudicou os sistemas de saúde globais, e a mudança no foco dos cuidados de saúde para o SARS-CoV-2 agravou os desafios pré-existent na prestação eficaz de serviços de saúde. Manter um suprimento constante de sangue e hemoderivados rastreados durante a pandemia de COVID-19 tem sido um desafio mundial. (OREH *et al.*, 2022).

Estima-se que a taxa de doação de sangue é três vezes maior em países desenvolvidos do que em países subdesenvolvidos. Em média, mais de 118,5 milhões de unidades de sangue são coletadas em todo o mundo. Mas a proporção de doação de sangue diminuiu significativamente de 40% a 67%, especialmente durante o COVID-19 em todo o mundo. (MISKEEN *et al.*, 2021).

Além disto, conforme YAHIA (2020), a vida útil das hemácias é de até 42 dias, enquanto a vida útil das plaquetas é de apenas cinco dias. Assim, o reabastecimento contínuo do suprimento de sangue é crucial, bem como o seu planejamento e gerenciamento, principalmente durante as pandemias.

Não há dúvida de que o desempenho do sistema do Banco de Sangue pode ser melhorado aumentando o número de doações, mas também uma gestão eficaz das chegadas de doadores e agendamento de doações, com base em algumas métricas do sistema, pode ter um impacto significativo e positivo no sistema, e até mesmo no número de doadores. As métricas podem estar relacionadas ao ponto de vista do provedor de serviços (por exemplo, tempos de espera dos doadores e disponibilidade de pessoal), mas também ao ponto de vista da produção (por exemplo, satisfação da demanda e níveis de estoque). (GÜRE, 2017).

Com o avanço das tecnologias de informação e comunicação, novas ferramentas tecnológicas como redes sociais e aplicativos têm sido utilizados para o processo de doação de sangue em escala global. No entanto, encontrar doadores de sangue é um problema desafiador para os bancos de sangue em quase todos os países. (ALOTAIBI, 2021).

Visto o exposto anteriormente, este trabalho tem como questão de pesquisa a seguinte: Que elementos deve conter um *app* de agendamento de sangue, de forma a tornar eficiente e eficaz a organização de doações de sangue?

OBJETIVOS

Objetivo geral

Realizar a análise e o desenvolvimento de um *app* para doação de sangue para a cidade de Santa Rosa.

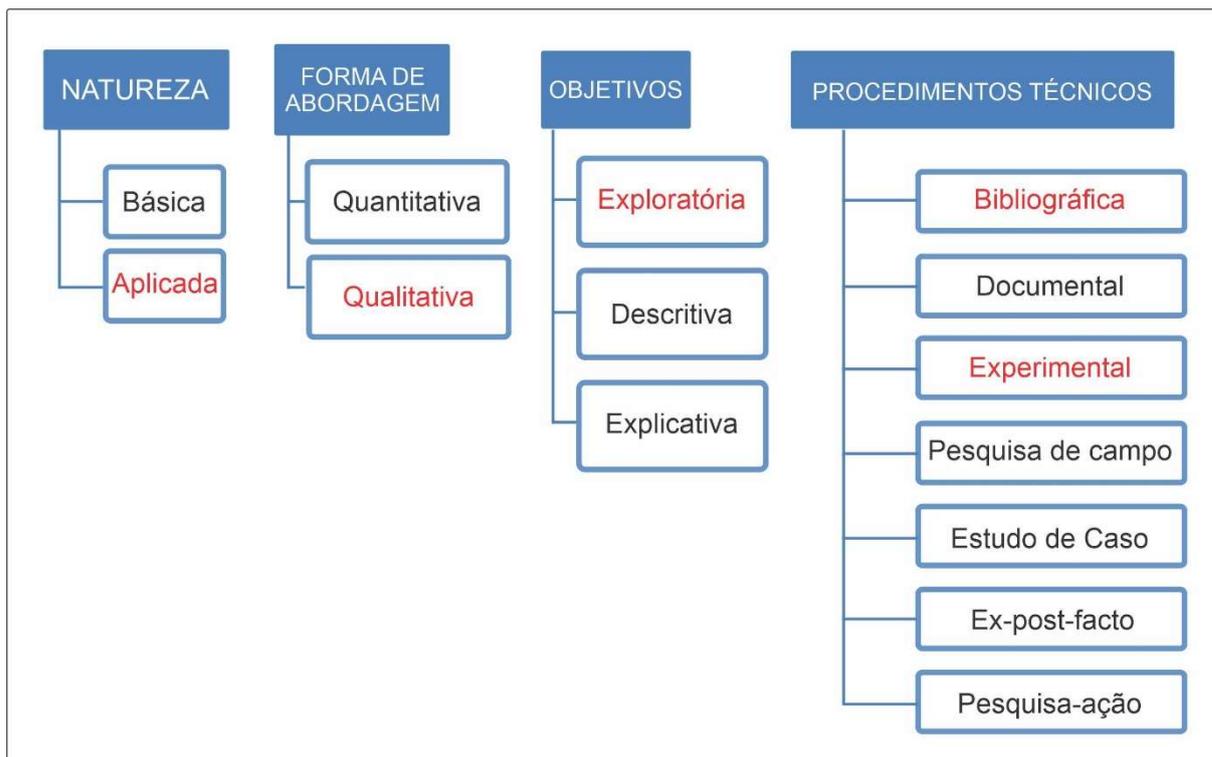
Objetivos específicos

- Analisar *apps* e *softwares* similares, destacando as características de cada um;
- Realizar a análise do sistema;
- Desenvolver o sistema;
- Validar o sistema desenvolvido.

METODOLOGIA

A figura abaixo representa os conceitos para classificação da pesquisa, sendo os aplicados a esta metodologia destacados na cor vermelho.

Figura 1 - Classificação da pesquisa



Fonte: PRODANOV e FREITAS (2013)

A natureza desta pesquisa é aplicada, na qual objetiva uma aplicação prática a fim de oferecer solução para um problema específico, o agendamento e organização da doação de sangue no Hemocentro de Santa Rosa.

A forma de abordagem é considerada qualitativa, onde a fonte de informação é o ambiente da própria problemática, não necessitando de estatísticas e percentagens. O sistema será validado quanto a sua eficiência e eficácia pelos usuários do Hemocentro de Santa Rosa.

Como objetivo tem-se uma pesquisa exploratória, cujo intuito é investigar e buscar mais informações a respeito de um problema específico (doação de sangue), assim como soluções práticas para a resolução dele.

Com relação aos procedimentos técnicos, tem-se uma pesquisa bibliográfica e experimental, usando como base referenciais teóricos, artigos científicos e demais trabalhos já publicados, ou informações de páginas da internet, sempre atentando-se a fonte e a confiabilidade dela, a fim de desenvolver um experimento que auxilie no processo de agendamento para doação de sangue.

A respeito da metodologia de pesquisa de referenciais teóricos, esta já foi iniciada, utilizando a plataforma de pesquisa *Web of Science*, com a *String* de busca “*TS = ((mobile OR app) AND (Blood Donation))*”. Em uma consulta prévia, foram encontrados 116 artigos relacionados, mas após refinar para trabalhos de tempo máximo de 5 anos (estado da arte), a busca finalizou em 45 artigos. A lista destes artigos foi exportada para arquivo único, em formato BibTeX.

Após a etapa de busca foi desenvolvido o protocolo para revisão sistemática destes artigos com o auxílio da ferramenta StArt, importando-se o arquivo BibTeX gerado na etapa anterior.

A respeito das fases, esta Revisão Sistemática foi definida em cinco, onde: Na fase 1: Valida-se critérios de inclusão e Exclusão, 1 artigo foi rejeitado por não estar de acordo com os idiomas definidos como prioritários. Na fase 2: Leitura do título e palavras-chave, 21 foram aprovados e 23 foram rejeitados, dos 44 antes pré-selecionados. Na fase 3: Leitura do resumo, 15 foram aceitos e 6 foram rejeitados. Na fase 4: Leitura da introdução e conclusão, 1 artigo foi rejeitado e 14 foram aprovados para serem lidos na íntegra (fase 5). Por fim, após a leitura dos 14 artigos, considerou-se 13 artigos com conteúdo de relevância a pesquisa.

No quesito desenvolvimento de *software*, será utilizada a UML para a criação dos diagramas, desenvolvimento de requisitos funcionais e não funcionais, bem como, prototipação das telas. A análise será acompanhada por um profissional a ser designado pelo hemocentro de Santa Rosa que validará a mesma ao longo do desenvolvimento.

Quanto a validação dos usuários, esta será definida, ao longo da pesquisa, de acordo com a indicação da responsável pelo mesmo hemocentro. Os aspectos avaliados serão de usabilidade seguindo as heurísticas de Nielsen: Correspondência entre o sistema e o mundo real; Liberdade e controle do usuário; Consistência e padrões; Prevenção de erros; Reconhecer ao invés de lembrar; Flexibilidade e Eficiência; Estética e Design minimalista; Auxiliar usuários a reconhecer, diagnosticar e recuperar erros; Ajuda e Documentação. (NIELSEN, 1993).

CRONOGRAMA

Trabalho de Conclusão I

Etapa	Meses			
	Mar	Abr	Mai	Jun
Referencial teórico				
Estudo de <i>app mobile</i> já existentes para doação de sangue				
Estudo sobre impactos da Covid-19 para a doação de sangue				
Revisão Sistemática da Literatura				
Escrita do anteprojeto				
Revisão do anteprojeto				
Entrega do anteprojeto				
Reunião com usuários do Hemocentro de Santa Rosa				
Estudo dos Diagramas e Requisitos que devem compor o <i>app</i>				
Escrita do TCC I				
Revisão do TCC I				
Entrega do TCC I				

Trabalho de Conclusão II

Etapa	Meses			
	Ago	Set	Out	Nov
Análise do desenvolvimento do <i>app</i> de doação de sangue				
Desenvolvimento do <i>app</i>				
Validação do <i>app</i>				
Escrita do TCC II				
Revisão do TCC II				
Entrega do TCC II				
Banca de avaliação final				

BIBLIOGRAFIA

ALOTAIBI, N. et al. **Usage and acceptability of the wateen application among the population of Saudi Arabia.** Journal of Blood Medicine, 2021.

CASABUENA, A. et al. **BloodBank PH: a framework for an android-based application for the facilitation of blood services in the Philippines.** Proceedings of TENCON 2018 - IEEE Region 10 Conference, 2018.

FUNDAÇÃO MUNICIPAL DE SAÚDE. **Sobre o hemocentro regional de santa rosa.** Santa Rosa, RS: FUMSSAR, [1995]. Disponível em: <https://www.fumssar.com.br/?page_id=270>. Acesso em: 20 mar. 2022.

GÜRE, S. B. et al. **Unaddressed problems and research perspectives in scheduling blood collection from donors.** Taylor and Francis Online – Production Planning & Control, 2017.

KAYODE, A. A. et al. **An android based blood bank information retrieval system.** Journal of Blood Medicine, 2019.

MISKEEN, E. et al. **The impact of covid-19 pandemic on blood transfusion services: a perspective from health professionals and donors.** Journal of Multidisciplinary Healthcare, 2021.

NIELSEN, J. **Usability engineering.** San Francisco, CA: Morgan Kaufmann, 1993. cap. 5.

OREH, A. C. et al. **Covid-19 impact on Nigeria's blood service commission-lessons for low-and middle-income countries (LMICs).** The Nigerian postgraduate medical journal, 2022.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. de. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico.** 2 ed. Novo Hamburgo, RS: Feevale, 2013.

YAHIA, A. I. O. **Management of blood supply and demand during the covid-19 pandemic in king Abdullah hospital, Bisha, Saudi Arabia.** Journal Elsevier - Transfusion and Apheresis Science, 2020.