

# **Documento de Requisitos de Software**

## **A.M.A.D.O.A.R. (Ambiente de Apoio ao Doador Acreano)**

Versão 1.2

### **Desenvolvedores/Analistas**

Hayssa Oliveira de Souza  
Kelvin do Nascimento Moreira  
Luis Henrique Sales Bonfim Brito  
Samuel Caldera Dias

**Rio Branco – AC  
2026**

## Histórico de Alterações

## **1. Análise do Problema**

O Centro de Hematologia e Hemoterapia do Acre (Hemoacre) é a instituição responsável por coordenar a política de sangue no estado, sendo vital para o abastecimento da rede hospitalar. Apesar de sua importância estratégica para a saúde pública, a operacionalização de suas atividades enfrenta desafios estruturais. O processo atual de captação e triagem do Hemoacre apresenta ineficiências que impactam a manutenção dos estoques de sangue. Identificam-se quatro problemas principais:

- **Comunicação Ineficiente e Descentralizada:** A convocação de doadores depende de redes sociais e processos manuais, não possibilitando a segmentação por tipo sanguíneo. O sistema atual falha em notificar automaticamente quando o estoque está baixo ou quando há uma pessoa em urgência compatível, não garantindo que o pedido de ajuda alcance o doador certo no momento crítico.
- **Triagem:** A ausência de uma triagem digital obriga candidatos inaptos (por critérios básicos) a se deslocarem desnecessariamente ao hemocentro, gerando frustração no usuário.
- **Informações Descentralizadas:** A inexistência de um canal oficial próprio (site ou app) centralizando informações institucionais (endereço, horários, contatos) fragmenta a informação e dificulta o acesso rápido para quem não utiliza redes sociais (Instagram).
- **Falta de Acesso a Dados Pessoais:** O doador não possui acesso direto ao seu histórico, carteirinha digital, resultados de exames ou previsão para nova doação. A dependência de canais manuais (WhatsApp ou presencial) para obter essas informações gera burocracia e desestimula a recorrência.

## **2. Necessidades Básicas do Cliente**

Os clientes como Doadores buscam uma solução que promova autonomia para consultar seu histórico de doações e entender seus prazos de aptidão sem precisar realizar ligações ou deslocamentos.

Simultaneamente, o Hemoacre precisa modernizar a forma como busca doadores, saindo de divulgação em canais informais para um sistema que ajude a

manter o estoque fora de um nível crítico e evite a ida desnecessária de pessoas que não podem doar naquele momento. Além disso, a instituição necessita de um canal oficial e próprio, eliminando a dependência exclusiva de terceiros (como redes sociais) e garantindo que as informações cheguem à população de forma segura e confiável.

O sistema deve suprir o desejo do usuário de se sentir parte vital da rede de saúde, oferecendo clareza sobre o impacto de sua doação, ao mesmo tempo em que fornece à instituição ferramentas para convocar o doador certo no momento exato. Assim, o sistema deve ser capaz de:

- **Disponibilizar uma triagem digital:** Um questionário automatizado baseado nas normas técnicas de saúde para verificar a aptidão antes de chegar ao hemocentro. O doador pode iniciar o processo de triagem online, respondendo um questionário com perguntas específicas do processo padrão, e encerrar de forma presencial no momento da doação.
- **Notificar doadores de forma direcionada:** filtrando o público-alvo por tipo sanguíneo e fator RH de acordo com a necessidade imediata do estoque, como em situações de estoque crítico ou urgência compatível.
- **Página do doador:** espaço para o doador consultar suas informações cadastradas, data da última doação, sua carteira de doador, resultado do exame da sua última doação e contagem regressiva para a próxima data de aptidão.
- **Centralizar Informações Institucionais:** atuar como canal oficial (independente de redes sociais de terceiros) com dados confiáveis e seguras sobre níveis do estoque de sangue (Hemômetro), horários de funcionamento e campanhas ativas.

### **3. Estudo de Viabilidade**

A aplicação tem como objetivo aprimorar os processos de triagem e acompanhamento de doadores do Hemoacre, oferecendo funcionalidades como triagem digital, comunicação automatizada e acesso ao histórico de doações. O sistema será integrado ao banco de dados, e ao sistema de processo de doação da

própria instituição, garantindo informações atualizadas, armazenadas de forma estruturada e disponibilizadas por meio de uma interface centralizada.

### **3.1. Viabilidade Técnica**

A solução proposta é tecnicamente viável, pois utiliza tecnologias consolidadas e amplamente empregadas no desenvolvimento de sistemas web. O framework Django, baseado na linguagem Python, oferece uma arquitetura robusta que facilita a organização do código, a manutenção e a escalabilidade da aplicação.

O uso do Python contribui para um desenvolvimento ágil, com código legível e amplo suporte de bibliotecas voltadas à segurança, autenticação e integração com serviços externos. Para o armazenamento dos dados, o MySQL garante uma base estruturada, confiável e eficiente para informações dos doadores, históricos de doações, resultados de exames e registros de triagem.

Além disso, o conjunto de tecnologias adotada suporta plenamente funcionalidades como triagem digital, envio de notificações automáticas e acesso ao histórico pessoal. O Django também disponibiliza mecanismos nativos de autenticação, controle de permissões e proteção contra vulnerabilidades comuns, como SQL Injection, reforçando a segurança e a confiabilidade do sistema.

### **3.2. Viabilidade Econômica**

A viabilidade econômica do projeto é positiva, pois utiliza tecnologias open source, como Django, Python, MySQL, HTML e CSS que não demandam custos com licenciamento e reduzem significativamente o investimento inicial. Além disso, o sistema pode ser hospedado em infraestrutura institucional ou em serviços de nuvem de baixo custo, enquanto a automatização de processos, como convocação de doadores e triagem digital, diminui gastos operacionais, desperdício de recursos e despesas emergenciais, contribuindo para maior estabilidade dos estoques de sangue.

### **3.3. Viabilidade Legal**

A solução atende aos aspectos legais e éticos relacionados ao tratamento de dados pessoais e de saúde, sendo desenvolvida em conformidade com a Lei

Geral de Proteção de Dados (LGPD). O uso do Django possibilita a implementação de autenticação segura, controle de acesso por níveis de permissão e registro do consentimento do doador, enquanto informações sensíveis, como resultados de exames, permanecem acessíveis apenas ao próprio usuário. Além disso, o armazenamento em MySQL pode ser configurado com mecanismos de criptografia e backups periódicos, garantindo sigilo, segurança e confiabilidade dos dados.

#### 4. Missão do Software

O software tem como objetivo otimizar a gestão da doação de sangue no Hemoacre, modernizando a comunicação e permitindo que o doador inicie o processo de triagem de forma remota, respondendo ao questionário oficial de aptidão para agilizar a validação presencial, além de garantir o acesso seguro ao histórico de doações e informações do estoque.

#### 5. Limites do Sistema

ID	Funcionalidade	Justificativa
L1	Atualização Automática de Estoque	O sistema não "lê" fisicamente as bolsas de sangue. O nível de estoque (Hemômetro) depende da integração com um sistema externo.
L2	Coleta e Procedimentos	O sistema não gerencia o ato físico da coleta de sangue, nem o armazenamento térmico das bolsas, limitando-se ao fluxo de dados.
L3	Integração com outros sistemas	A integração com outros sistemas da HEMOACRE pode ser complexa e demandar tempo e recursos.

#### 6. Benefícios Gerais

ID	Benefício
B1	A aplicação oferece uma alternativa a processos manuais e redes sociais por um canal oficial, confiável e rápido, garantindo que as mensagens e informações cheguem aos doadores certos no momento certo.
B2	A triagem digital diminui deslocamentos desnecessários, filas e o uso de recursos humanos e materiais no atendimento presencial.
B3	Aumento da fidelização e da regularidade das doações, pois o sistema oferece autonomia ao usuário para acompanhar seu ciclo de aptidão e

	sentir-se valorizado como parte ativa da rede de saúde.
<b>B4</b>	Otimização da gestão do estoque de sangue através de convocações por tipo sanguíneo, permitindo uma resposta ágil a urgências e evitando o desabastecimento de tipos específicos.

## 7. Restrições

ID	Restrição	Descrição
<b>R1</b>	Validação da triagem online	A triagem só tem validade se for realizada durante o funcionamento do estabelecimento de coleta.
<b>R2</b>	Caráter Condisional da triagem	A aprovação no questionário online não garante a aptidão para doação. O sistema deve informar explicitamente que a validação final depende exclusivamente da triagem clínica e hematológica presencial.
<b>R3</b>	Conectividade de Rede	Para a realização da triagem e consultas em tempo real, o sistema exige obrigatoriamente uma conexão ativa com a internet (Wi-Fi ou dados móveis).
<b>R4</b>	Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD)	Deve proteger dados sensíveis de acordo com a LGPD.

## 8. Atores

ID	Atores	Descrição
<b>A1</b>	<b>Doador</b>	Usuário que acessa o sistema para consultar informações, realizar triagem e receber notificações.
<b>A2</b>	<b>Funcionário</b>	Usuário que acessa o sistema para consultar informações referentes às doações, valida e finaliza a triagem, além de criar campanhas de doação.
<b>A3</b>	<b>Administrador</b>	Usuário com privilégios totais de gestão. Responsável pelo gerenciamento de contas (cadastrar/desativar funcionários), configuração dos critérios técnicos da triagem.
<b>A4</b>	<b>Sistemas Externos</b>	Usuário que alimenta o sistema principal com informações sobre o estoque, inclusão do processo

		de doação, além de gerenciar a disponibilização da carteira de doador e dos resultados de exames na plataforma.
A5	<b>Usuário comum</b>	Usuário que apenas acessa as informações da instituição e as necessidades essenciais.

## 9. Requisitos Funcionais

ID	Funcionalidade	Necessidades	Classificação
RF1	O sistema deve permitir o cadastro de pessoas que desejam ser doadoras de sangue.	Identificar os usuários para criar uma base de dados segmentada que permita a comunicação direcionada e convocações futuras.	3
RF2	O sistema deve permitir o acesso à aplicação (visualização de informações) sem cadastro prévio.	Garantir que o sistema funcione como um canal oficial e acessível, permitindo que qualquer cidadão consulte horários e requisitos básicos sem barreiras de entrada.	1
RF3	O sistema deve permitir a antecipação da entrevista de triagem clínica em ambiente digital.	Permitir que o doador inicie o processo de triagem online respondendo ao questionário padrão (baseado em normas técnicas) para verificar sua aptidão antes de ir ao hemocentro, finalizando o processo presencialmente com maior agilidade.	13
RF4	O sistema deve permitir o envio de notificações aos doadores por meio digital, filtrando destinatários por tipo sanguíneo e fator RH.	Ferramenta para convocar o doador certo no momento exato, especialmente em situações de estoque crítico ou urgência compatível.	5
RF5	O sistema deve permitir que o doador consulte seu histórico de doações e	Centralizar as informações do doador para promover autonomia, permitindo o	

	resultados de exames, acesse a carteira de doador digital e visualize a data da última coleta junto com a contagem regressiva para a próxima aptidão.	autogerenciamento do ciclo de doação e facilitando o acesso a documentos pessoais sem burocracia.	5
RF6	O sistema deve exibir informações institucionais estáticas e dinâmicas (endereço, horários de funcionamento).	Estabelecer um canal oficial e próprio, eliminando a dependência de redes sociais e garantindo a confiabilidade das informações prestadas à população.	1
RF7	O sistema deve apresentar a visualização do nível de estoque de sangue atualizado.	Oferecer clareza sobre o impacto da doação e gerar senso de urgência na comunidade ao mostrar visualmente quais tipos sanguíneos estão em falta.	5

## 10. Requisitos Não-Funcionais

ID	Requisitos	Categoria	Classificação
NRF1	O sistema deve ser acessível via navegadores web modernos em computadores e dispositivos móveis, adaptando automaticamente sua interface para diferentes tamanhos de tela.	Portabilidade	5
NRF2	O sistema deve garantir a confidencialidade e integridade dos dados pessoais e de saúde dos doadores, conforme a legislação vigente (LGPD).	Segurança	8

<b>NRF3</b>	O sistema deve enviar notificações de convocação aos doadores em tempo hábil, garantindo resposta rápida em situações de urgência.	Desempenho	8
<b>NRF4</b>	O sistema deve estar disponível para acesso 24 horas por dia, 7 dias por semana.	Disponibilidade	3
<b>NRF5</b>	O sistema deve possuir uma interface intuitiva e de fácil navegação, permitindo que usuários com pouco conhecimento tecnológico realizem o cadastro e agendamento sem auxílio externo.	Usabilidade	5
<b>NRF6</b>	O sistema deve ser capaz de integrar com sistemas externos.	Usabilidade	21

## **11. Requisitos de Hardware**

### **11.1. Configuração Mínima**

Servidor:

- Processador: Intel Core i5 de 8<sup>a</sup> geração ou equivalente;
- Memória RAM: 32 GB;
- Armazenamento: SSD de 500GB para o sistema operacional e bancos de dados;

Redes:

- Uma conexão estável sendo ela do tipo (internet ou intranet);

Sistema operacional:

- Microsoft Windows Server;

Banco de dados:

- MySQL;

### **11.2. Configuração Recomendada**

Servidor:

- Processador: Intel Core i7 de 12<sup>a</sup> geração ou equivalente;
- Memória RAM: 64 GB;
- Armazenamento: SSD de 2TB para o sistema operacional e bancos de dados;

Redes:

- Uma conexão estável sendo ela do tipo (internet ou intranet);

Sistema operacional:

- Microsoft Windows Server;

Banco de dados:

- MySQL;

## **12. Ferramentas de Desenvolvimento e Licença de Uso**

- a. Linguagem de programação:
  - Python (uma linguagem robusta e com suporte à programação web);
- b. Banco de dados:
  - MySQL (boa performance e facilidade de uso);
- c. Framework Web:
  - Django (Python);
- d. Ferramentas de Desenvolvimento:
  - IDE (Visual Studio Code);
  - Git: Ferramenta de controle de versão;
  - Docker: Plataforma para containerização de aplicações;
  - GitHub: Plataforma de hospedagem de código-fonte e arquivos com controle de versão usando o Git.
  - Figma: Ferramenta de design de interfaces e prototipagem colaborativa para a criação das telas do sistema.