

# **Documento de Requisitos de Software**

**A.M.A.D.O.A.R.**

**(Ambiente de Apoio ao Doador Acreano)**

Versão 1.4

## **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

Data	Versão	Descrição	Autor
21/01/2026	1.0	Criação e definições iniciais do projeto	Hayssa, Kelvin, Luís, Samuel
23/01/2026	1.1	Definição das necessidades dos clientes e viabilidades do projeto	Hayssa, Kelvin, Luís, Samuel
24/01/2026	1.2	Atualização do nome e revisão do documento	Hayssa, Kelvin, Luís, Samuel
31/01/2026	1.3	Adicionando novos requisitos	Hayssa, Kelvin, Luís, Samuel
01/02/2026	1.4	Detalhando todos os requisitos definidos e revisão do documento	Hayssa, Kelvin, Luís, Samuel

## 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, não garantindo que o pedido de ajuda alcance o doador certo no momento crítico.
- **Inexistência de Pré-Triagem Digital:** A ausência de uma triagem digital obriga candidatos inaptos (por critérios básicos como peso e idade por exemplo) 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 do doador, 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.

- **Gestão de Estoque (Pós-Análise) Desconectada da Captação:** O controle das bolsas efetivamente disponíveis para uso (aquelas já validadas laboratorialmente) não possui integração automática com a convocação de doadores. O sistema atual falha em utilizar o saldo real de bolsas aptas como gatilho para reposição: quando o estoque de um tipo sanguíneo validado atinge níveis críticos, não há um disparo automático de alertas para os doadores compatíveis. Isso torna a gestão de estoque reativa, dependendo de conferências manuais para identificar a necessidade de acionar a base de doadores.
- **Isolamento do Fluxo Operacional:** Embora já exista um sistema que realize o gerenciamento interno (recepção, pré-triagem, triagem clínica e coleta), ele opera de forma isolada das novas soluções propostas para o doador. A arquitetura atual não permite a integração fluida com as novas funcionalidades externas, como a pré-triagem digital. Portanto, torna-se necessário replicar e centralizar todo esse fluxo operacional na nova plataforma, garantindo que os dados gerados internamente (como aprovação na triagem ou volume coletado) alimentem automaticamente o perfil do usuário e o sistema de notificações.

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

Os doadores buscam uma solução que elimine a burocracia de ligações e deslocamentos desnecessários. Há uma necessidade clara de autonomia para consultar histórico, resultados de exames e prazos de aptidão. Além disso, o sistema deve suprir o desejo do usuário de se sentir parte vital da rede de saúde, oferecendo transparência sobre o impacto real de sua doação.

A instituição necessita modernizar seu processo de captação, saindo da dependência de canais informais para um sistema oficial e seguro. Além da comunicação, é crucial que a gestão interna (estoque e fluxo de atendimento) esteja integrada à nova plataforma, garantindo que os dados que aparecem para o doador sejam reflexos automáticos da operação real, sem depender de conferências manuais.

- **Disponibilizar uma triagem digital:** Disponibilizar um questionário automatizado, baseado nas normas técnicas de saúde, para verificar a aptidão prévia. O doador deve conseguir iniciar o processo de triagem online (respondendo a perguntas específicas do processo padrão) e encerrá-lo de forma presencial no momento da doação.
- **Notificar doadores de forma direcionada:** Permitir a filtragem do público-alvo por Tipo Sanguíneo e Fator RH. O sistema deve enviar alertas apenas de acordo com a necessidade imediata, evitando o desgaste da base de doadores.
- **Disponibilizar a Página do Doador:** Oferecer uma área logada exclusiva onde o usuário possa consultar seus dados cadastrais, visualizar sua Carteira de Doador digital, acessar os resultados de exames da última doação e acompanhar uma contagem regressiva precisa para a próxima data de aptidão.
- **Centralizar Informações Institucionais:** Atuar como canal oficial focado estritamente em dados operacionais e estáticos (endereço, horários, contatos) e no nível do estoque (Hemômetro). O sistema não funcionará como um portal de notícias ou feed de postagens, garantindo que o usuário encontre as informações vitais de forma direta, limpa e objetiva.
- **Realizar Estoque Pós-Análise à Captação:** Monitorar e contabilizar as bolsas que foram validadas pelo laboratório (pós-análise). O sistema deve usar esse saldo real como gatilho para atualizar o Hemômetro e disparar as notificações de estoque crítico.
- **Unificar o Fluxo Operacional:** Replicar e centralizar as etapas internas de atendimento (recepção, pré-triagem, triagem clínica e coleta) na nova plataforma. Essa unificação é indispensável para que os dados gerados internamente alimentem automaticamente o perfil do doador e as estatísticas de estoque.

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

A aplicação tem como objetivo aprimorar os processos de triagem e acompanhamento de doadores do Hemoacre, por meio da digitalização de etapas do processo e da centralização das informações. O sistema é considerado viável por atender a uma demanda real da instituição, melhorar a comunicação com os doadores e otimizar o controle das informações.

#### **3.1. Viabilidade Técnica**

A solução proposta é tecnicamente viável, pois utiliza tecnologias consolidadas no desenvolvimento de aplicações web. O back-end será desenvolvido em Python, utilizando o framework Django, que oferece recursos nativos de segurança, autenticação, controle de permissões e organização do código. O front-end será construído com React, proporcionando interfaces dinâmicas e melhor experiência ao usuário.

O armazenamento dos dados será realizado em MySQL, garantindo uma base estruturada, confiável e eficiente. O uso de ferramentas como Visual Studio Code, Git e GitHub viabiliza o desenvolvimento colaborativo e o controle de versões, enquanto o Docker facilita a padronização do ambiente e a implantação da aplicação. O Figma será utilizado para a prototipagem das interfaces, assegurando melhor planejamento visual do sistema.

#### **3.2. Viabilidade Econômica**

A solução apresenta viabilidade econômica, pois utiliza tecnologias de código aberto, como Python, Django e MySQL, reduzindo custos com licenças de software. O sistema proporciona benefícios como a redução de desperdício de bolsas de sangue, otimização do tempo dos funcionários e melhoria na gestão dos estoques, tornando o investimento justificável a médio e longo prazo.

### **3.3. Viabilidade Legal**

A solução atende aos aspectos legais e éticos relacionados ao tratamento de dados pessoais e sensíveis, sendo desenvolvida em conformidade com a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD). O sistema prevê mecanismos de autenticação segura e controle de acesso por níveis de permissão garantindo que informações sensíveis, como dados clínicos e resultados de exames, sejam acessíveis apenas a usuários autorizados. Além disso, o armazenamento dos dados pode ser configurado com criptografia, assegurando a confidencialidade, integridade e confiabilidade das informações.

## **4. Missão do Software**

Desenvolver uma plataforma unificada que integre o fluxo operacional do Hemoacre (da recepção e coleta até o estoque pós-análise) à jornada do doador. A missão é transformar a gestão de sangue em um processo preventivo e eficiente, garantindo agilidade e acesso à informações ao doador, através de histórico, exames e pré-triagem digital e precisão na captação, utilizando dados reais do estoque para conectar o doador certo à necessidade imediata da instituição.

## 5. Limites do Sistema

ID	Funcionalidade	Justificativa
L1	Dependência de Input Humano para o Estoque	O sistema realiza o controle lógico do estoque com base nas validações lançadas pelos médicos após a análise laboratorial. O software não possui sensores físicos para monitorar a quantidade de bolsas dentro dos refrigeradores ou verificar a temperatura de armazenamento, dependendo exclusivamente da precisão dos registros manuais da equipe no sistema.
L2	Gestão de Equipamentos Médicos	O sistema gerencia o fluxo de dados da doação (quem doou, quanto doou, resultado do exame), mas não interage diretamente com o hardware médico. Ele não controla máquinas de coleta de sangue, centrífugas ou analisadores de hemograma, servindo apenas como repositório para os dados gerados por esses processos.
L3	Escopo da Triagem Digital	A funcionalidade de pré-triagem online atua apenas como um filtro preliminar e educativo para evitar deslocamentos desnecessários. O sistema não substitui a triagem clínica presencial, nem tem autoridade legal para "aprovar" uma doação remotamente. A decisão final de aptidão permanece, obrigatoriamente, sob responsabilidade do médico no momento do atendimento.
L4	Natureza Informativa	O módulo de informações institucionais é restrito a dados operacionais (endereço, horário, estoque). O sistema não possui recursos de gerenciamento de conteúdo para notícias, blog ou feed de postagens, não servindo como ferramenta de divulgação jornalística ou de eventos sociais.
L5	Limitação na Validação Sanitária	O sistema possui capacidade de leitura automatizada apenas para extrair a Tipagem Sanguínea e o Fator Rh do documento anexado. No entanto, o software não valida a segurança clínica da bolsa (ausência de doenças como

		HIV, Hepatite, Sífilis, etc.). O sistema não tem acesso aos laudos de sorologia completos e não consegue cruzar dados para verificar se a bolsa é realmente segura. Portanto, a classificação da bolsa como "Apta" (liberada para transfusão) depende exclusivamente da declaração manual e ética do médico responsável, sem que o sistema possa auditar se os exames de doenças infecciosas foram de fato negativos.
--	--	---

## 6. Benefícios Gerais

ID	Benefício
<b>B1</b>	A aplicação oferece uma alternativa a processos manuais e redes sociais ao disponibilizar informações centralizadas e atualizadas, como localização, contatos e horários de atendimento, além de permitir a execução digital das etapas do processo de doação de sangue.
<b>B2</b>	A triagem digital diminui deslocamentos desnecessários, filas e o uso de recursos humanos e materiais no atendimento presencial.
<b>B3</b>	Aumento da fidelização e da regularidade das doações, uma vez que o sistema oferece ao usuário autonomia para acompanhar seu ciclo de aptidão e histórico de doações, incentivando a continuidade do vínculo com a instituição.
<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.
<b>B5</b>	A consolidação dos dados de estoque, tipos sanguíneos e histórico de doações fornece subsídios para análises gerenciais e planejamento de

	campanhas de captação.
--	------------------------

## 7. Restrições

ID	Restrição	Descrição
R1	Validação da triagem online	A pré-triagem realizada digitalmente possui validade restrita ao dia corrente da solicitação ou a um período pré-determinado (ex: 24 horas). Caso o doador não compareça ao hemocentro dentro desse prazo, os dados informados expiram e um novo preenchimento será exigido para garantir a atualização do estado de saúde.
R2	Caráter Condicional da triagem	A aprovação no questionário online não garante a aptidão para doação. O sistema deve informar explicitamente, via termo de aceite, que a validação final é um ato médico privativo, dependendo exclusivamente da triagem clínica e hematológica realizada presencialmente.
R3	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).
R4	Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD)	O sistema deve implementar criptografia de ponta a ponta e anonimização onde aplicável, visto que manipulará Dados Pessoais Sensíveis (estado de saúde, vida sexual, tipo sanguíneo), exigindo conformidade rigorosa com a Lei Geral de Proteção de Dados.
R5	Regras Sanitárias de Bloqueio	O módulo de notificações e agendamento deve, obrigatoriamente, respeitar as janelas imunológicas e intervalos legais entre doações (ex: 60 dias para homens, 90 dias para mulheres). O sistema é restrito a não enviar convites para doadores que estejam dentro do período de carência, independentemente da urgência do estoque.
R6	Segregação Rígida de Perfis	Devido à unificação do fluxo interno, o sistema deve restringir o acesso às funcionalidades com base no perfil

		profissional. Exemplo: Recepcionistas não podem visualizar resultados de exames laboratoriais.
--	--	--

## 8. Atores

ID	Atores	Descrição
<b>A1</b>	<b>Doador</b>	Usuário que acessa o sistema para consultar informações como, localização, horários de atendimento, telefone, redes sociais, descrição do processo. Além disso, enquanto autenticado no sistema, poderá realizar uma triagem online, verificar os resultados dos exames de sangue realizados (data da última doação, tempo limite para novas doações, telefone, email, tipo sanguíneo e visualizar carteira de doador) e receber notificações (por e-mail) quando o estoque do seu tipo sanguíneo ficar em nível crítico.
<b>A2</b>	<b>Recepcionista</b>	Profissional responsável pelo início do fluxo (Check-in). Sua função é cadastrar novos doadores, buscar cadastros existentes pelo CPF, encaminhando o doador para a pré-triagem.
<b>A3</b>	<b>Enfermeiro</b>	Usuário que acessa o sistema que também pode iniciar o processo de doação de sangue, inserir e consultar informações referentes a pré-triagem/triagem. Também, acessa suas informações pessoais (nome, email, cpf, telefone, identificador de profissional).
<b>A4</b>	<b>Médico</b>	Usuário que possui as mesmas funções do enfermeiro, assim como, válida o sangue e a triagem, atualiza o estoque de sangue no sistema e disponibiliza o resultado dos exames ao usuário do tipo doador.
<b>A5</b>	<b>Administrador</b>	Responsável pelo gerenciamento de contas (cadastrar/desativar/editar usuários do tipo médico e enfermeiro).
<b>A6</b>	<b>Usuário comum</b>	Usuário que apenas acessa as informações da instituição (localização, horários de atendimento, telefone, redes sociais) e as necessidades essenciais para se iniciar e acompanhar o processo

		de doação de sangue.
--	--	----------------------

## 9. Requisitos Funcionais

A classificação Fibonacci (1,2,3,5,8,13,21... ) será utilizada como técnica de estimativa de complexidade e esforço dos requisitos, auxiliando no planejamento e na priorização. Quanto maior a classificação maior a complexidade identificada pelo time.

ID	Funcionalidade	Necessidades	Classificação
RF1	O sistema deve permitir a criação de uma conta de usuário com perfil "Doador", por meio de um formulário solicitando a inserção do nome do doador, CPF, tipo sanguíneo, email, telefone, endereço completo, data de nascimento, sexo, senha. Este cadastro serve como a identidade única do usuário na plataforma, centralizando seu histórico e permitindo o acesso às funcionalidades de triagem remota e consulta de dados. O cadastro deve ser acessível tanto externamente, pelo próprio usuário, quanto internamente, pela recepção, caso o doador chegue sem cadastro prévio.	Garantir a identificação do usuário e permitir a integração na base de doadores. A coleta de sangue precisa de dados (como idade e sexo) para que o sistema possa, futuramente, calcular automaticamente a aptidão do doador e enviar notificações direcionadas apenas para o público correto, que são encontrados por meio do tipo sanguíneo e pelo fator RH.	2
RF2	O sistema deve disponibilizar uma interface principal de livre acesso que atue como o ponto de entrada unificado da plataforma. Esta página não deve exigir cadastro prévio e deve exibir de forma clara os dados institucionais essenciais, incluindo endereço	A necessidade é remover barreiras de entrada, garantindo que qualquer cidadão encontre as informações vitais sem burocracia.	1

	geolocalizado, horários de funcionamento, contatos oficiais e um guia passo-a-passo do processo de doação. Além disso, deve permitir que o usuário possa ser redirecionado para o Login (para quem já tem conta) ou para o Cadastro (para novos doadores).		
<b>RF3</b>	O sistema deve disponibilizar um módulo de triagem onde o doador autenticado responde ao questionário oficial de saúde antes do comparecimento presencial na etapa de triagem (válido somente no dia em que o mesmo seja respondido). Este formulário deve conter as perguntas padronizadas pelas normas técnicas vigentes e possuir uma lógica de validação automática para identificar, em tempo real, respostas que configurem critérios de inaptidão temporária ou definitiva. Ao finalizar o preenchimento, o software deve processar os dados e fornecer um feedback imediato ao usuário, indicando se ele está apto a prosseguir para a unidade ou se deve aguardar um período de carência.	Filtrar antecipadamente candidatos inaptos, evitando o deslocamento desnecessário e a frustração do doador, além de otimizar o tempo de atendimento médico na unidade, já que o profissional precisará apenas revisar e validar as respostas pré-carregadas.	5
<b>RF4</b>	O sistema deve operar um motor de notificações capaz de realizar cruzamento de dados em tempo real para disparos automáticos ou manuais. A funcionalidade deve permitir filtrar a base de usuários não apenas pelo Tipo Sanguíneo e Fator RH necessários no	A necessidade central é substituir a comunicação em massa e pouco eficiente das redes sociais por uma convocação eficiente, garantindo que o pedido de ajuda chegue instantaneamente à pessoa certa no momento	8

	<p>momento, mas também calcular a elegibilidade do doador com base na data de sua última doação e sexo biológico.</p> <p>Desta forma, o software deve garantir que os alertas de estoque crítico sejam enviados estritamente para usuários que estejam tecnicamente aptos a realizar uma nova doação, excluindo automaticamente aqueles que ainda se encontram no intervalo de recuperação obrigatório, evitando bloqueios no momento da triagem presencial.</p>	de escassez.	
<b>RF5</b>	<p>O sistema deve permitir que o doador consulte seu histórico de doações, incluindo datas das coletas realizadas e resultados de exames associados, além de acessar a carteira de doador em formato digital. O sistema também deve apresentar uma contagem regressiva para a próxima aptidão à doação, conforme os intervalos estabelecidos pelas normas vigentes.</p>	<p>Permitir que o doador acompanhe suas próprias informações e situação de aptidão para doação, promovendo transparência, autonomia e maior engajamento com o processo. O acesso ao histórico de doações, resultados de exames e à carteira digital é essencial para orientar o doador sobre sua condição atual, reduzir dúvidas e incentivar a regularidade das doações, além de apoiar o cumprimento dos intervalos definidos pelas normas de saúde.</p>	8
<b>RF6</b>	<p>Mediante a autenticação bem-sucedida, o sistema deve atualizar dinamicamente o menu de navegação da página inicial, desbloqueando a visualização de</p>	<p>Centralizar a experiência do usuário, evitando que ele tenha que navegar para um "site diferente" ou "painel externo" para usar o sistema. Ao apenas "revelar" os botões no</p>	5

	<p>funcionalidades restritas compatíveis com o perfil do usuário logado. Para usuários identificados como Doadores, o menu passará a exibir opções de autoatendimento, como 'Página do Doador' e 'Triagem Digital'. Já para usuários com perfil de Colaborador (Médico, Recepcionista, etc), o menu expandirá para incluir as ferramentas de gestão interna, como 'Controle de Estoque' e 'Inicialização do Processo de Doação', respeitando a hierarquia de permissões de cada cargo.</p>	<p>menu da página inicial, o sistema torna a navegação fluida e intuitiva, garantindo que as ferramentas de trabalho ou consulta estejam a um clique de distância assim que o usuário se identifica.</p>	
<b>RF7</b>	<p>O sistema deve exibir um painel gráfico dinâmico denominado "Hemômetro Virtual" na página inicial. Este componente deve refletir o nível atual do estoque de bolsas de sangue segmentado por tipagem (A+, A-, B+, etc.). A alimentação dos dados deve ser automática, baseada no saldo real do sistema interno de gestão de estoque, sem necessidade de atualização manual. O painel deve utilizar indicadores visuais intuitivos (cores, gráficos, etc) para comunicar o status de cada tipo sanguíneo (estável, crítico, etc).</p>	<p>A necessidade é utilizar a transparência como gatilho de mobilização. Ao mostrar para a sociedade a situação real de escassez em tempo real, o sistema incentiva a doação espontânea e direcionada para os tipos sanguíneos que estão em falta, reduzindo a dependência de campanhas de marketing manuais para informar a população sobre a urgência do estoque.</p>	5
<b>RF8</b>	<p>O sistema deve permitir que apenas um funcionário do tipo "Recepcionista" inicie um processo de doação. Para isso, deverá inserir um CPF já</p>	<p>Garantir a integridade, a rastreabilidade do ciclo de doação de sangue. O processo deve ser iniciado apenas por pessoas autorizadas e que todas</p>	5

	<p>cadastrado anteriormente. A partir disso, será criada uma instância “doação” contendo id, data, horário, id do doador, id do responsável pela pré-triagem (médico ou enfermeiro), id do responsável pela triagem (médico), id do responsável pela coleta e id do responsável por validar e estocar/descartar o sangue.</p>	<p>as etapas seguintes possuam responsáveis identificados para fins de auditoria e controle de qualidade.</p>	
<b>RF9</b>	<p>O sistema deve permitir que o responsável pela pré-triagem (médico ou enfermeiro) visualize os processos de doação que estão com o status “PRÉ-TRIAGEM” e dê continuidade inserindo a altura, peso e teste de hemoglobina do doador, além disso, tendo a opção de avançar o processo para a “Triagem”.</p>	<p>Garantir a coleta padronizada de dados biométricos e clínicos preliminares para identificar rapidamente inaptidões físicas, otimizando o tempo da equipe médica e garantindo que apenas doadores em condições estáveis prossigam para a etapa de triagem.</p>	3
<b>RF10</b>	<p>O sistema deve permitir que o médico realize a triagem clínica do doador por meio da aplicação. Durante a triagem, o doador deverá responder à anamnese clínica (questionário), a qual pode ser preenchida previamente de forma online ou presencialmente durante o atendimento. Caso o doador tenha respondido o questionário de forma online, o sistema deve armazenar as respostas e associá-las ao seu cadastro, permitindo que o médico acesse essas informações durante a triagem para revisão e validação dos pontos relevantes. Caso o questionário não tenha sido preenchido previamente, o médico deverá poder abrir o</p>	<p>Garantir a realização adequada da triagem clínica do doador, assegurando que o médico tenha acesso às informações da anamnese e aos dados clínicos necessários para avaliar a aptidão do doador. O armazenamento e a reutilização das respostas do questionário permitem maior eficiência no atendimento, redução do tempo de triagem presencial e maior confiabilidade das decisões médicas, além de assegurar a rastreabilidade e a padronização do processo de triagem.</p>	8

	<p>formulário no sistema e responder juntamente com o doador no momento da triagem. Além disso, o sistema deve permitir que o médico registre os dados clínicos coletados durante a triagem, incluindo a pressão arterial do doador, associando essas informações ao processo de doação para posterior validação e continuidade do atendimento.</p>		
RF11	<p>O sistema deve permitir que o médico acesse uma área de validação contendo a lista de bolsas de sangue que aguardam validação. Para cada bolsa, o médico poderá validar, indicando se a bolsa está apta ou inapta para uso, com base nos exames laboratoriais realizados externamente ao sistema. Caso a bolsa seja marcada como inapta, o sistema deve encerrar o processo de doação, sem incluir a bolsa no estoque. Caso a bolsa seja marcada como apta, o sistema deve abrir uma nova janela de conferência, exibindo o resumo dos dados do doador. Nesta etapa, torna-se obrigatória a inserção do laudo laboratorial (arquivo PDF). A partir deste documento, o sistema deve capturar/registrar a Tipagem Sanguínea (ABO) e o Fator Rh definitivos, só assim o sistema deve encerrar o processo de doação e incluir automaticamente a bolsa no estoque disponível. Todas as ações devem ficar associadas</p>	<p>Garantir que a decisão final sobre a aptidão da bolsa de sangue seja registrada por um profissional habilitado, assegurando a confiabilidade do processo e a conformidade com normas sanitárias, sem que o sistema seja responsável pela realização ou interpretação dos exames laboratoriais. Assegurar o encerramento adequado do processo de doação, permitindo que apenas bolsas validadas como aptas sejam incorporadas ao estoque, enquanto bolsas inaptas sejam corretamente descartadas, mantendo a integridade, a segurança e a consistência das informações do sistema.</p>	13

	ao médico responsável.		
<b>RF12</b>	<p>O sistema deve permitir o registro de cada bolsa de sangue coletada, associando-a obrigatoriamente ao doador, tipo sanguíneo, fator Rh, data da coleta e identificação do responsável pela coleta e pela validação da bolsa. Além disso, o sistema deve incluir no estoque apenas as bolsas de sangue que forem validadas como aptas, impedindo que bolsas inaptas sejam contabilizadas como disponíveis.</p>	<p>Garantir a rastreabilidade completa das bolsas de sangue desde a coleta até a validação, assegurando que apenas bolsas aptas sejam incluídas no estoque. O controle da associação entre doador, responsável técnico e status da bolsa é fundamental para a segurança do processo, a conformidade com normas sanitárias e a confiabilidade das informações utilizadas na gestão do estoque de sangue.</p>	13
<b>RF13</b>	<p>O sistema deve permitir que um responsável (Enfermeiro) visualize a lista de doadores com status "Apto na Triagem" e registre a efetivação da doação. Nesta etapa, o profissional deve confirmar a realização da punção venosa e vincular o código de identificação da bolsa física ao processo do doador. Ao finalizar esta ação, o sistema deve alterar automaticamente o status da bolsa para "Aguardando Análise Laboratorial", tornando-a visível para a etapa de validação, mas ainda indisponível para o estoque.</p>	<p>Garantir que apenas doadores que efetivamente realizaram a doação (e não desistiram ou passaram mal no caminho entre a triagem e a cadeira de coleta) tenham bolsas registradas. Isso cria o objeto bolsa no sistema, que ficará em aguardando até o resultado dos exames.</p>	5

## 10. Requisitos Não-Funcionais

<b>ID</b>	<b>Requisitos</b>	<b>Categoria</b>	<b>Classificação</b>
<b>NRF1</b>	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
<b>NRF2</b>	O sistema deve garantir a confidencialidade e integridade dos dados pessoais e de saúde dos doadores, conforme a legislação vigente (LGPD), por meio de mecanismos de autenticação e controle de acesso.	Segurança	8
<b>NRF3</b>	O sistema deve enviar notificações aos doadores em tempo hábil, garantindo resposta rápida em situações de baixo estoque de sangue, sem impactar o desempenho geral da aplicação.	Desempenho	3
<b>NRF4</b>	O sistema deve estar disponível para acesso 24 horas por dia, 7 dias por semana para consultas de estoque e notificação para doadores.	Disponibilidade	5
<b>NRF5</b>	O sistema deve possuir uma interface intuitiva, permitindo que usuários com pouco conhecimento tecnológico realizem o cadastro e naveguem pela aplicação.	Usabilidade	8
<b>NRF6</b>	O sistema deve restringir o acesso às funcionalidades de acordo com o perfil do usuário (doador, enfermeiro, médico, recepcionista), garantindo que cada usuário visualize e execute apenas as ações permitidas à sua função.	Segurança	8

## **11. Requisitos de Hardware**

### **11.1. Configuração Mínima**

Servidor:

- Processador: Intel Core i5 de 8ª 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 12ª 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.