FAI – CENTRO DE ENSINO SUPERIOR EM GESTÃO, TECNOLOGIA E EDUCAÇÃO

CURSO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Dilton Thales Melo da Silva

Lucas dos Reis Severini

Mateus Boche Daniel

DONATE

SANTA RITA DO SAPUCAÍ - MG

2025

FAI – CENTRO DE ENSINO SUPERIOR EM GESTÃO, TECNOLOGIA E EDUCAÇÃO

CURSO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Dilton Thales Melo da Silva

Lucas dos Reis Severini

Mateus Boche Daniel

TÍTULO DO PROJETO

Projeto de final de curso apresentado a FAI – Centro de Ensino Superior em Gestão, Tecnologia e Educação, como requisito parcial para obtenção do Título de Bacharel em Sistemas de Informação, sob a orientação da profa. Eunice Gomes de Siqueira.

SANTA RITA DO SAPUCAÍ - MG

2025

FOLHA DE APROVAÇÃO

Na impressão final do documento, esta folha será substituída pela assinada pela Banca examinadora final.

HISTÓRICO DE REVISÕES

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Data | Versão | Autor (es) | Descrição |
| 29/03/25 | 1.0 |  | Entrega da Fase 1. |

AGRADECIMENTOS

A inclusão desta seção é opcional.

RESUMO

O resumo deve ser escrito em apenas um parágrafo. Não ultrapasse 250 palavras. Não utilize siglas. No final, apresente de 3 a 6 palavras-chave, separadas entre si por ponto e vírgula. O espaçamento é simples.

**Palavras-chave:** palavra-chave1; palavra-chave2; palavra-chave3.

LISTA DE FIGURAS

A inclusão desta seção é necessária, pois haverá mais de 10 itens ao longo do trabalho.

LISTA DE QUADROS

A inclusão desta seção é necessária, pois haverá mais de 10 itens ao longo do trabalho.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

A lista tem que estar em ordem alfabética.

SUMÁRIO

[1 INTRODUÇÃO 13](#_Toc191547565)

[2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA 14](#_Toc191547566)

[3 OBJETIVO DO PROJETO 15](#_Toc191547567)

[3.1 FORMULAÇÃO DO PROBLEMA 15](#_Toc191547568)

[3.2 OBJETIVOS 15](#_Toc191547569)

[3.3 JUSTIFICATIVA 15](#_Toc191547570)

[3.4 NÍVEIS DE DECISÃO E GRUPOS FUNCIONAIS ATENDIDOS 15](#_Toc191547571)

[4 MÉTODOS GERENCIAIS 16](#_Toc191547572)

[4.1 GERENCIAMENTO DO PROJETO 16](#_Toc191547573)

[4.2 MODELO DE CICLO DE VIDA 16](#_Toc191547574)

[4.3 RECURSOS NECESSÁRIOS 16](#_Toc191547575)

[4.4 RELATÓRIO DE DESEMPENHO 16](#_Toc191547576)

[4.5 GERENCIAMENTO DE CONFIGURAÇÃO 16](#_Toc191547577)

[5 ESPECIFICAÇÃO E ANÁLISE DOS REQUISITOS 17](#_Toc191547578)

[5.1 REQUISITOS DO SISTEMA DE SOFTWARE 17](#_Toc191547579)

[5.1.1 Requisitos Funcionais 17](#_Toc191547580)

[5.1.2 Requisitos não Funcionais 17](#_Toc191547581)

[5.1.3 Principais Regras de Negócio 18](#_Toc191547582)

[5.2 ANÁLISE DOS REQUISITOS 19](#_Toc191547583)

[5.2.1 Visão Funcional 19](#_Toc191547584)

[5.2.2 Modelo Conceitual dos Dados 19](#_Toc191547585)

[5.2.3 Modelo Inicial da Interface de Usuário 19](#_Toc191547586)

[6 ARQUITETURA E PROJETO DO SISTEMA DE SOFTWARE 20](#_Toc191547587)

[6.1 VISÃO ESTRUTURAL 20](#_Toc191547588)

[6.1.1 Diagrama de Pacotes 20](#_Toc191547589)

[6.1.2 Diagramas de Classes 20](#_Toc191547590)

[6.2 VISÃO COMPORTAMENTAL 20](#_Toc191547591)

[6.2.1 Projeto das Interações entre Objetos 20](#_Toc191547592)

[6.3 VISÃO DOS DADOS 21](#_Toc191547593)

[6.3.1 Modelo Lógico 21](#_Toc191547594)

[6.3.2 Dicionário de Dados do Modelo Lógico 21](#_Toc191547595)

[6.4 PROJETO DA INTERAÇÃO HUMANO-COMPUTADOR 21](#_Toc191547596)

[6.4.1 Perfil de Usuário 21](#_Toc191547597)

[6 CONCLUSÃO 22](#_Toc191547598)

[REFERÊNCIAS 23](#_Toc191547599)

[OBRAS CONSULTADAS 24](#_Toc191547600)

[APÊNDICE A – GERENCIAMENTO DO PROJETO 25](#_Toc191547601)

[APÊNDICE B – RELATÓRIO DE DESEMPENHO 26](#_Toc191547602)

[APÊNDICE C – VISÃO FUNCIONAL 27](#_Toc191547603)

[APÊNDICE D – VISÃO DOS DADOS 28](#_Toc191547604)

[APÊNDICE E – MODELO INICIAL DA INTERFACE DE USUÁRIO 29](#_Toc191547605)

[APÊNDICE F – VISÕES ESTRUTURAL E COMPORTAMENTAL 30](#_Toc191547606)

[APÊNDICE G – ENTREVISTAS COM USUÁRIOS 31](#_Toc191547607)

# 1 INTRODUÇÃO

Apresente o projeto, com a delimitação do assunto tratado e outros elementos necessários para situar o leitor. Deve-se observar que a linguagem e terminologia sejam corretas e coerentes quanto ao tempo do verbo adotado (tempo presente). Depois do assunto e do projeto, apresente ao leitor o conteúdo de cada capítulo que este documento contém.

# 2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Este capítulo deve ter no mínimo 5 obras citadas como fontes de referências, com os seguintes conteúdos: (2.1) Conceitos necessários para o entendimento do projeto e (2.2) trabalhos relacionados (mínimo de 2 trabalhos, com fontes de referência, a ser usados no momento da proposta de solução e como embasamento da justificativa do projeto).

Após a citação, a fonte de referência pode aparecer no final do texto (entre parênteses e seguida do ano de publicação) ou fazer parte do texto, com letra inicial maiúscula do sobrenome, seguida de minúsculas e somente o ano dentro de parênteses (por exemplo, de acordo com Sommerville (2018) ...).

Consulte as Diretrizes de Trabalhos Científicos da FAI para produzir o texto.

# 3 OBJETIVO DO PROJETO

Insira uma apresentação do assunto tratado neste capítulo.

## 3.1 FORMULAÇÃO DO PROBLEMA

Durante o levantamento de ideias para a escolha do projeto, foram identificadas as situações onde o projeto poderia ser útil e aplicável. Descreva qual foi o problema encontrado e que se deseja resolver com este projeto. Pode-se descrevê-lo seguindo a estrutura: qual é o problema; onde ele acontece; como ele acontece; quando acontece; quem é afetado por ele; quais são as consequências desse problema.

## 3.2 OBJETIVOS

Esta seção diz respeito ao fim que se quer atingir com o projeto. A definição clara do objetivo geral e dos objetivos específicos é de extrema importância. Devem-se definir o objetivo geral e os objetivos específicos, iniciando cada um deles com verbos no infinitivo.

## 3.3 JUSTIFICATIVA

Explique as razões para a realização do projeto. Pesquise e utilize as informações que ajudam a confirmar a necessidade de o projeto ser empreendido.

## 3.4 NÍVEIS DE DECISÃO E GRUPOS FUNCIONAIS ATENDIDOS

Descreva a organização (ou público de interesse) para a qual se destina este projeto (ou a quem se destina o projeto). Considerando os níveis de decisão operacional, gerencial e estratégico, apresente quais são os grupos funcionais atingidos pelo projeto (Produção, Marketing, Vendas, etc.) e a expectativa de apoio à tomada de decisão nos diversos níveis.

# 4 MÉTODOS GERENCIAIS

Insira uma apresentação sobre o assunto tratado neste capítulo.

## 4.1 GERENCIAMENTO DO PROJETO

Esta seção se refere ao preenchimento dos artefatos solicitados pela disciplina de Gerência de Projetos. Apresente os artefatos aqui e os inclua na pasta do Apêndice A.

## 4.2 MODELO DE CICLO DE VIDA

Descreva o modelo de processo adotado para o desenvolvimento do projeto. Detalhe o conceito do modelo de ciclo de vida escolhido, as etapas e o cronograma de marcos para as etapas.

## 4.3 RECURSOS NECESSÁRIOS

Descreva os recursos humanos, de software (incluir tipo de licença requerida), de equipamentos físicos necessários (hardware), de comunicações e de provedores de serviços em nuvem (caso existam).

## 4.4 RELATÓRIO DE DESEMPENHO

Preencha a planilha com Relatório de Desempenho do Projeto. A planilha deve ser entregue dentro da pasta do Apêndice B.

## 4.5 GERENCIAMENTO DE CONFIGURAÇÃO

Descreva os papéis e responsabilidades, como são feitos a identificação e o versionamento de cada artefato produzido, a organização do repositório, as ferramentas de software utilizadas para controle das versões. Coloque figura(s) para mostrar o(s) repositório(s) criado(s).

# 5 ESPECIFICAÇÃO E ANÁLISE DOS REQUISITOS

Este capítulo apresenta os requisitos necessários para o desenvolvimento do sistema digital voltado para o incentivo, divulgação e facilitação da doação de leite materno aos bancos de leite humano. O sistema tem como objetivo conectar doadoras, profissionais de saúde e famílias beneficiadas, tornando o processo de doação mais acessível e eficiente.

A especificação dos requisitos é fundamental para garantir que o sistema atenda às necessidades dos usuários e cumpra seu propósito de forma eficaz. Para isso, serão definidos os requisitos funcionais e não funcionais, descrevendo as principais funcionalidades e restrições que devem ser consideradas durante o desenvolvimento do software.

Os requisitos foram levantados com base em pesquisas sobre a doação de leite materno, entrevistas com profissionais da área e a análise de sistemas similares existentes. A seguir, são detalhados os requisitos funcionais e não funcionais do sistema.

## 5.1 REQUISITOS DO SISTEMA DE SOFTWARE

Os requisitos do sistema de software definem as funcionalidades e restrições necessárias para o desenvolvimento da aplicação. Eles garantem que o sistema atenda às necessidades dos usuários e cumpra seu propósito de facilitar a doação de leite materno.

Nesta seção, os requisitos serão classificados em três categorias:

Essenciais: Requisitos fundamentais para o funcionamento do sistema. Sem eles, a aplicação não atenderá aos seus objetivos principais.

Importantes: Requisitos que melhoram a experiência do usuário e a eficiência do sistema, mas que não são indispensáveis para o funcionamento básico.

Desejáveis: Requisitos adicionais que agregam valor ao sistema, proporcionando maior conveniência e aprimoramento, mas que não são prioritários na implementação inicial.

A seguir, são apresentados os requisitos funcionais do sistema, organizados conforme sua classificação.

### 5.1.1 Requisitos Funcionais

Os requisitos funcionais descrevem as funcionalidades que o sistema deve oferecer para atender às necessidades dos usuários. Eles foram classificados de acordo com sua prioridade, podendo ser essenciais, importantes ou desejáveis.

RF01 – Cadastro de usuários

Descrição: O Sistema deve permitir que doadoras, receptoras e profissionais de saúde realizem o cadastro, fornecendo informações como nome, e-mail, telefone e tipo de usuário.

Prioridade: Essencial

RF02- Autenticação de usuários

Descrição: O sistema deve permitir que os usuários façam login utilizando e-mail e senha.

Prioridade: Essencial

RF03- Localização de bancos de leite

Descrição: O sistema deve fornecer uma lista de bancos de leite próximos com base na localização da doadora.

Prioridade: Importante

RF04- Notificações sobre o status da doação

Descrição: O sistema deve enviar notificações para as doadoras sobre o andamento da doação (por exemplo, pendente, agendada para coleta, concluída).

Prioridade: Importante

RF05- Área de informações e dicas sobre doação

Descrição: O sistema deve disponibilizar materiais educativos sobre a importância da doação de leite materno e boas práticas de armazenamento.

Prioridade: Desejável

RF06- Suporte e contato

Descrição: O sistema deve oferecer um canal de suporte para que os usuários possam tirar dúvidas ou relatar problemas.

Prioridade: Desejável

RF07- Registro de intenção de doação

Descrição: O sistema deve permitir que doadoras registrem a intenção de doar leite materno, informando a quantidade disponível e sua localização.

Prioridade: Essencial

### 5.1.2 Requisitos não Funcionais

Os requisitos não funcionais definem as propriedades e restrições do sistema, garantindo aspectos como desempenho, segurança e usabilidade. Esses requisitos são essenciais para a qualidade da aplicação e sua aceitação pelos usuários.

A seguir, são listados os principais requisitos não funcionais do sistema:

5.1.2.1 Requisitos de Produto

a) Requisitos de Eficiência

RNF01 – Tempo de resposta

Descrição: O sistema deve processar as requisições de cadastro, login e registros de doação em até 2 segundos

RNF02 – Escalabilidade

Descrição: O sistema deve ser capaz de suportar um aumento no número de usuários sem comprometer seu desempenho.

b) Requisitos de Segurança (confiabilidade, disponibilidade, autenticidade e integridade)

RNF03 – Confiabilidade e disponibilidade

Descrição: O sistema deve estar disponível pelo menos 99% do tempo, garantindo funcionamento contínuo e minimizando períodos de inatividade.

RNF04 – Autenticidade e proteção de dados

Descrição: O sistema deve utilizar protocolos seguros (HTTPS) para transmissão de dados e armazenar senhas criptografadas.

c) Requisitos de Portabilidade

RNF05 – Compatibilidade

Descrição: O sistema deve ser compatível com os principais navegadores modernos (Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge, Safari) e dispositivos móveis.

d) Requisitos de Usabilidade

RNF06 – Interface intuitiva

Descrição: O sistema deve oferecer uma interface amigável e acessível, garantindo que usuários com diferentes níveis de experiência consigam utilizá-lo facilmente.

5.1.2.2 Requisitos Organizacionais

a) Requisitos de Entrega

RNF07 – Disponibilidade da versão inicial

Descrição: O sistema deve ter uma versão funcional entregue até a data estipulada no cronograma do projeto.

b) Requisitos de Modelagem e Codificação

RNF08 – Boas práticas de desenvolvimento

Descrição: O código deve ser modularizado e seguir padrões de boas práticas, facilitando manutenção e expansão.

c) Requisitos de Padrões

RNF09 – Adoção de frameworks e bibliotecas

Descrição: O sistema deve utilizar frameworks e bibliotecas reconhecidas no mercado para garantir confiabilidade e otimização do desenvolvimento.

5.1.2.3 Requisitos Externos

a) Requisitos de Interoperabilidade (hardware, software, comunicações)

RNF10 – Integração com APIs externas

Descrição: O sistema deve permitir integração com APIs de mapas para facilitar a localização de bancos de leite.

b) Requisitos Éticos

RNF11 – Transparência na utilização dos dados

Descrição: O sistema deve fornecer informações claras sobre a utilização dos dados dos usuários, garantindo conformidade com boas práticas éticas.

c) Requisitos de Privacidade e Proteção dos Dados

RNF12 – Conformidade com a LGPD

Descrição: O sistema deve estar em conformidade com a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), garantindo que informações pessoais sejam protegidas e utilizadas apenas com consentimento do usuário.

### 5.1.3 Principais Regras de Negócio

As regras de negócio estabelecem diretrizes e restrições que orientam o funcionamento do sistema, garantindo que ele opere conforme os objetivos propostos. Essas regras definem processos e condições que devem ser seguidos dentro da aplicação.

A seguir, são apresentadas as principais regras de negócio do sistema, juntamente com sua relação com os requisitos funcionais.

RN01 – Cadastro de Usuários

Descrição: Para acessar o sistema, o usuário deve preencher um formulário com nome, e-mail, telefone e tipo de usuário (doadora, profissional da saúde ou receptor) O cadastro só será concluído se todas as informações obrigatórias forem fornecidas.

Requisito Relacionado: RF01 – Cadastro de usuários

RN02 – Autenticação e Acesso ao Sistema

Descrição: Apenas usuários cadastrados podem acessar o sistema. O login deve ser feito utilizando e-mail e senha cadastrados. Senhas incorretas bloqueiam o acesso após três tentativas consecutivas.

Requisito Relacionado: RF02 – Autenticação de usuários

RN03 – Registro de Intenção de Doação

Descrição: Somente usuárias cadastradas como doadoras podem registrar uma intenção de doação. A quantidade de leite disponível deve ser informada no momento do registro.

Requisito Relacionado: RF03 – Registro de intenção de doação

RN04 – Validação dos Bancos de Leite

Descrição: Apenas bancos de leite verificados e cadastrados no sistema poderão receber doações. Os bancos devem manter suas informações atualizadas.

Requisito Relacionado: RF04 – Localização de bancos de leite

RN05 – Notificações sobre o Status da Doação

Descrição: O sistema deve notificar a doadora sempre que houver uma atualização sobre o status da doação (pendente, agendada, concluída ou cancelada).

Requisito Relacionado: RF05 – Notificações sobre o status da doação

RN06 – Conteúdo Educativo

Descrição: Apenas profissionais de saúde autorizados podem publicar ou atualizar conteúdos educativos dentro do sistema.

Requisito Relacionado: RF06 – Área de informações e dicas sobre doação

RN07 – Suporte ao Usuário

Descrição: O sistema deve oferecer um canal de suporte para dúvidas e problemas, garantindo resposta em até 48 horas úteis.

Requisito Relacionado: RF07 – Suporte e contato

## 5.2 ANÁLISE DOS REQUISITOS

### 5.2.1 Visão Funcional

A visão funcional do sistema é baseada no modelo de casos de uso, que descreve as interações entre os usuários e o sistema. Essa abordagem permite entender as funcionalidades que o sistema deve oferecer de forma clara e objetiva, representando os principais fluxos de eventos e as interações que ocorrem no processo de doação de leite materno.

O modelo de casos de uso consiste no diagrama de casos de uso, que ilustra as diferentes ações que os usuários podem realizar no sistema, e na descrição dos fluxos de eventos, que detalha os passos envolvidos em cada caso de uso.

O modelo de casos de uso é constituído pelo diagrama de casos de uso e pela descrição dos fluxos de eventos. O diagrama e descrição devem ser colocados no Apêndice C.

### 

### 5.2.2 Modelo Conceitual dos Dados

Esta seção descreve o modelo de dados de um sistema com alto nível de abstração no qual as relações são construídas através da associação de um ou mais atributos das entidades. Trata-se do Modelo Conceitual representado por meio do Diagrama de Entidade-Relacionamento ou do Diagrama de Classes de Negócio. O diagrama deve ser colocado no Apêndice D.

### 5.2.3 Modelo Inicial da Interface de Usuário

Colocar os modelos da interface de usuário no Apêndice E.

# 6 ARQUITETURA E PROJETO DO SISTEMA DE SOFTWARE

Insira uma apresentação sobre o assunto tratado neste capítulo. A palavra projeto aqui se refere à etapa de construção do sistema de software.

## 6.1 VISÃO ESTRUTURAL

Insira uma apresentação sobre o assunto tratado nesta seção.Todos os diagramas devem ser entregues dentro da pasta do Apêndice F.

### 6.1.1 Diagrama de Pacotes

Defina os pacotes (agrupamentos lógicos) idealizados para o sistema. Os pacotes geralmente são identificados segundo os padrões de projeto utilizados.

### 6.1.2 Diagramas de Classes

De acordo com os pacotes identificados na Seção 6.1.1, construa o diagrama de classes para cada pacote.

## 6.2 VISÃO COMPORTAMENTAL

Insira uma apresentação sobre o assunto tratado nesta seção. Todos os diagramas devem ser entregue dentro da pasta do Apêndice F.

### 6.2.1 Projeto das Interações entre Objetos

6.2.1.1 Diagramas de Sequência

Para cada cenário dos casos de uso, deverá ser construído um diagrama de sequência ou um diagrama de comunicação.

## 6.3 VISÃO DOS DADOS

Insira uma apresentação sobre o assunto tratado nesta seção.

### 6.3.1 Modelo Lógico

A partir do modelo conceitual do Capítulo 5, faça o modelo lógico dos dados que devem ser persistidos. O modelo lógico é conhecido também como modelo operacional. Devem ser entregues dentro da pasta do Apêndice D.

### 6.3.2 Dicionário de Dados do Modelo Lógico

Descreva os elementos de dados presentes no modelo operacional (ou lógico). Devem ser entregues dentro da pasta do Apêndice D.

## 6.4 PROJETO DA INTERAÇÃO HUMANO-COMPUTADOR

Apresente o estudo dos perfis de usuários esperados, mostrar os padrões ergonômicos e as heurísticas de usabilidade para a implementação da interface de usuário.

### 6.4.1 Perfil de Usuário

Identifique pelo menos três perfis de usuários para o futuro sistema. Em seguida, aplique um questionário sobre o projeto. O questionário não deve requerer dados pessoais e com a finalidade única de uso acadêmico). Os resultados devem ser entregues dentro da pasta do Apêndice G.

# 6 CONCLUSÃO

Faça um relato das principais atividades realizadas ao longo das fases. Inclua os aspectos mais relevantes observados em cada fase. Apresente quais objetivos do projeto foram alcançados e quais requisitos foram atendidos. Apresente dados que comprovam o alcance desses. Discuta os possíveis pontos de melhoria do projeto e o que poderá ser feito no futuro para continuar o trabalho. Apresente onde o trabalho foi divulgado. Finalize com as lições aprendidas.

# REFERÊNCIAS

Coloque todas as referências completas de todas as obras com citação direta ou indireta no texto. As referências devem ficar em ordem alfabética por sobrenome do autor e alinhadas à esquerda com espaçamento simples.

# OBRAS CONSULTADAS

Coloque as obras pesquisadas, mas que não foram referenciadas no documento. As obras devem ficar em ordem alfabética por sobrenome do autor e alinhadas à esquerda com espaçamento simples.

# APÊNDICE A – GERENCIAMENTO DO PROJETO

O plano de elaboração e gerenciamento do projeto está disponível na pasta “ApêndiceA” que acompanha este documento.

# APÊNDICE B – RELATÓRIO DE DESEMPENHO

Os relatórios de desempenho estão disponíveis na pasta “ApêndiceB” que acompanha este documento.

# APÊNDICE C – VISÃO FUNCIONAL

O modelo de casos de uso está disponível na pasta “ApêndiceC” que acompanha este documento.

# APÊNDICE D – VISÃO DOS DADOS

O modelo conceitual dos dados (representado por meio do modelo entidade-relacionamento), o modelo lógico dos dados e o dicionário dos dados do modelo lógico estão disponíveis na pasta “ApêndiceD” que acompanha este documento.

# APÊNDICE E – MODELO INICIAL DA INTERFACE DE USUÁRIO

Os modelos de interface de usuário de baixa e média fidelidades estão disponíveis na pasta “ApêndiceE” que acompanha este documento.

# APÊNDICE F – VISÕES ESTRUTURAL E COMPORTAMENTAL

Os diagramas elaborados por meio da UML estão disponíveis na pasta “ApêndiceF” que acompanha este documento.

# APÊNDICE G – ENTREVISTAS COM USUÁRIOS

As entrevistas com os potenciais usuários do sistema encontram-se disponíveis na pasta “ApêndiceG” que acompanha este documento.