

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MINAS GERAIS - LOURDES

DIEGO HENRIQUE XAVIER DOS SANTOS, MARCOS VINÍCIUS NUNES REIS,
RAFAEL GEORGETTI GROSSI E VITOR DANIEL SILVA MELO

TRABALHO PRÁTICO - FASE II
ALGORITMOS E ESTRUTURAS DE DADOS III

BELO HORIZONTE - MG

2025

DIEGO HENRIQUE XAVIER DOS SANTOS, MARCOS VINÍCIUS NUNES REIS,
RAFAEL GEORGETTI GROSSI E VITOR DANIEL SILVA MELO

TRABALHO PRÁTICO - FASE II
ALGORITMOS E ESTRUTURAS DE DADOS III

Trabalho apresentado ao curso superior de
Ciência da Computação da PUC-MG Lourdes
para o cumprimento das exigências da disciplina
Algoritmos e Estruturas de Dados III

Orientador: Walisson Ferreira de Carvalho

BELO HORIZONTE - MG

2025

SUMÁRIO

PROBLEMA.....	4
TEMA.....	4
DIAGRAMAS DE CASO DE USO.....	4
DER CONCEITUAL.....	5
FORMULÁRIO.....	5
a) Qual a estrutura usada para representar os registros?.....	5
b) Como atributos multivalorados do tipo string foram tratados?.....	5
c) Como foi implementada a exclusão lógica?.....	5
d) Além das PKs, quais outras chaves foram utilizadas nesta etapa?.....	5
e) Quais tipos de estruturas (hash, B+ Tree, extensível, etc.) foram utilizadas para cada chave de pesquisa?.....	5
f) Como foi implementado o relacionamento 1:N (explique a lógica da navegação entre registros e integridade referencial)?.....	6
g) Como os índices são persistidos em disco? (formato, atualização, sincronização com os dados).....	6
h) Como está estruturado o projeto no GitHub (pastas, módulos, arquitetura)?.....	6
REPOSITÓRIO GITHUB.....	6

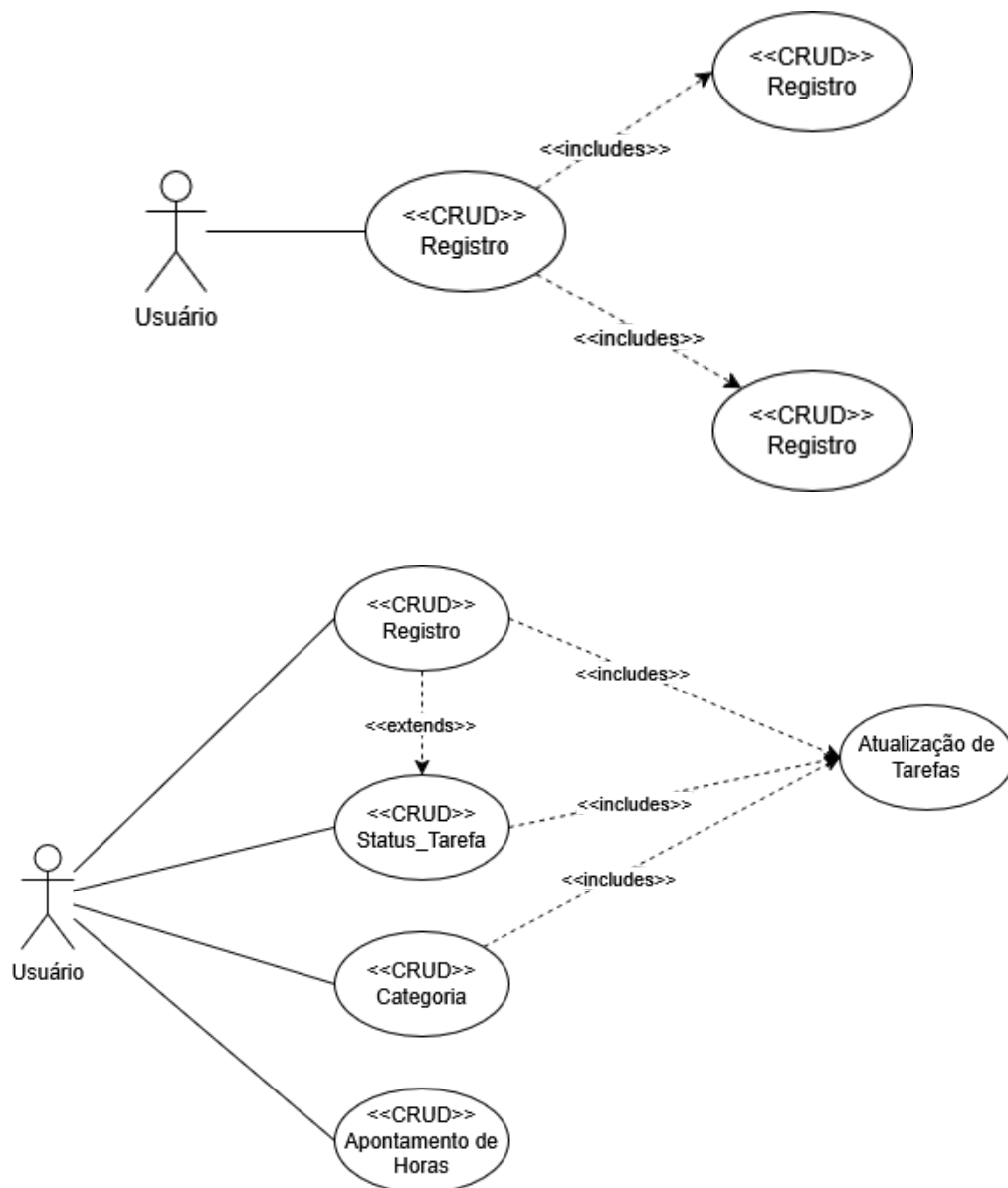
PROBLEMA

Durante o dia a dia, muitas pessoas, sejam estudantes ou trabalhadores, enfrentam dificuldades em gerenciar seu tempo para atividades pessoais. A dificuldade em visualizar ou categorizar suas prioridades e tarefas, acaba por gerar uma desorganização e até mesmo falta de motivação para conseguir equilibrar suas necessidades e tarefas.

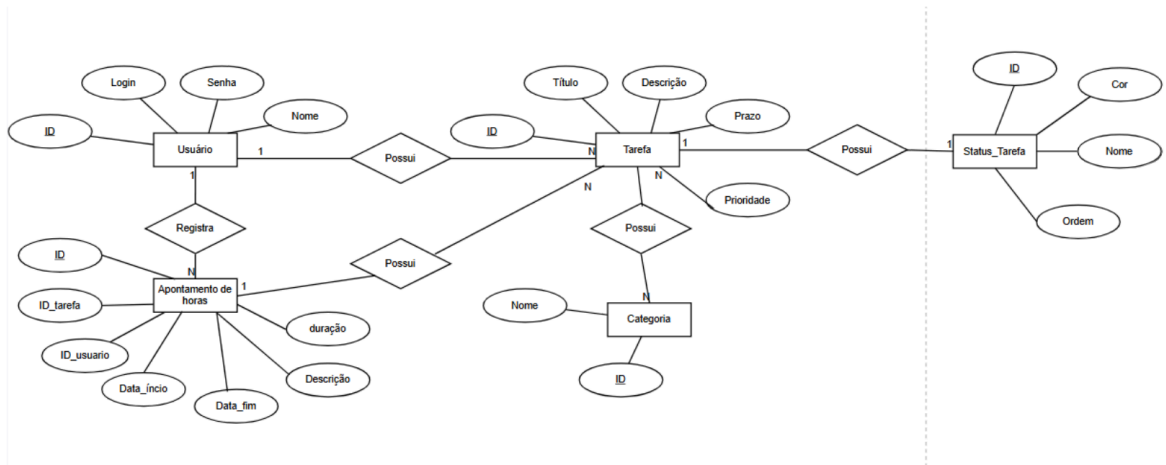
TEMA

Nossa aplicação se propõe a ser um gerenciador de tarefas pessoais, oferecendo ao usuário uma forma prática de cadastrar e organizar suas tarefas de forma prática e eficiente. Com o objetivo de facilitar a organização de sua rotina e garantir uma rotina mais produtiva e equilibrada.

DIAGRAMAS DE CASO DE USO



DER CONCEITUAL



FORMULÁRIO

a) Qual a estrutura usada para representar os registros?

A estrutura usada para representar o banco de dados foi através de arquivo binário/heap. O índice foi feito através de uma B+ Tree.

b) Como atributos multivalorados do tipo string foram tratados?

Não temos atributos multivalorados.

c) Como foi implementada a exclusão lógica?

Implementação através de uma *flag* “ativo”. Todos os registros possuem uma, caso esteja marcada, o arquivo está inativo.

d) Além das PKs, quais outras chaves foram utilizadas nesta etapa?

Além das Primary Keys, foram utilizadas as chaves ID_Usuário (Foreign Key de Tarefa).

e) Quais tipos de estruturas (hash, B+ Tree, extensível, etc.) foram utilizadas para cada chave de pesquisa?

Estrutura B+ Tree utilizada para todos os índices primários e 1:N das tarefas.

f) Como foi implementado o relacionamento 1:N (explique a lógica da navegação entre registros e integridade referencial)?

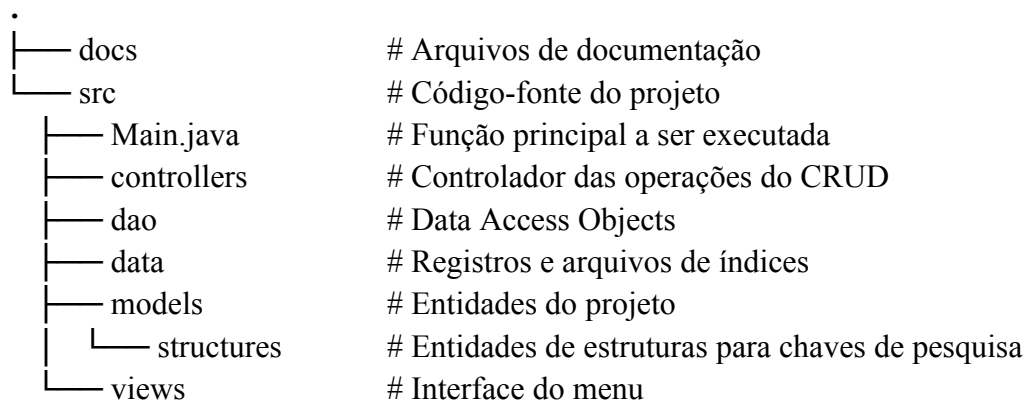
Em uma pesquisa de um relacionamento 1:N, a pesquisa inicia com a chave secundária. Após a chave secundária for encontrada, compara-se com uma outra lista que possui as chaves primárias.

g) Como os índices são persistidos em disco? (formato, atualização, sincronização com os dados).

Os índices primário e secundário são armazenados em arquivos binários (tarefas.idx e tarefas_usuario.idx, respectivamente). Eles utilizam uma estrutura de B+ Tree para facilitar buscas rápidas e manter a ordem dos dados. Cada operação de inserção, atualização ou exclusão de tarefas no banco de dados envolve uma atualização nos índices para garantir que as referências entre os dados e os índices estejam sempre sincronizadas.

h) Como está estruturado o projeto no GitHub (pastas, módulos, arquitetura)?

Projeto estruturado com arquitetura MVC e DAO.



REPOSITÓRIO GITHUB

- <https://github.com/vmelooo/tp-aeds3>