

Relatório Técnico – Sistema de Gerenciamento Interno TechManage Solutions

1. Introdução e Justificativa

A **TechManage Solutions** é uma empresa voltada para o desenvolvimento de soluções tecnológicas. Atualmente, os registros de informações internas são realizados de forma manual, utilizando planilhas e documentos isolados.

Esse método tem causado **inconsistências nos dados, perda de informações e baixa produtividade**, prejudicando o controle de projetos e tarefas da organização.

Com o intuito de aprimorar o processo de gestão interna, propõe-se o desenvolvimento de uma **aplicação web automatizada**. Essa aplicação permitirá centralizar as informações da empresa em um sistema único, garantindo **organização, segurança e eficiência operacional**.

O sistema permitirá o **gerenciamento completo de usuários, projetos e tarefas**, substituindo os métodos manuais por um ambiente digital, moderno e escalável.

2. Objetivos do Sistema

Objetivo Geral

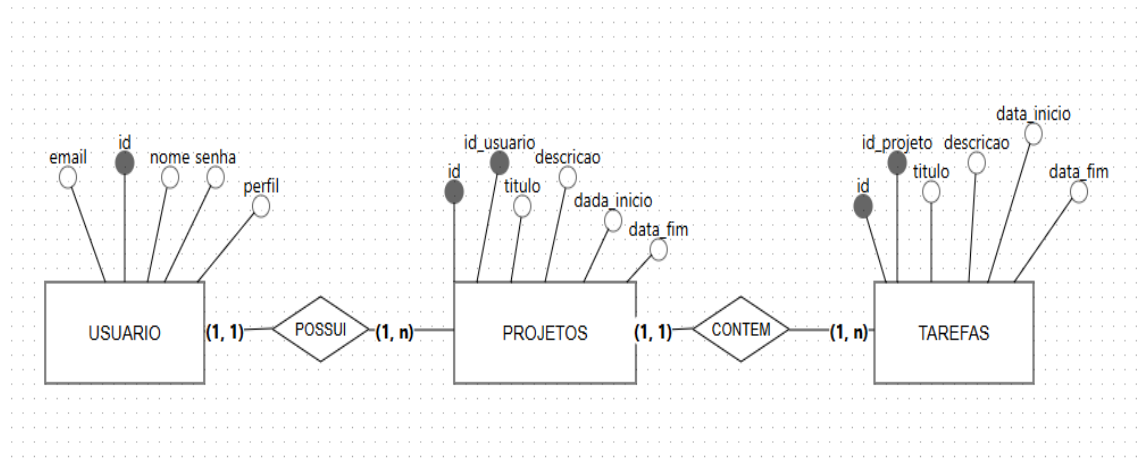
Desenvolver uma aplicação web CRUD completa para automatizar o controle interno da empresa TechManage Solutions.

Objetivos Específicos

- Criar um sistema que permita **cadastrar, consultar, atualizar e excluir** registros de usuários, projetos e tarefas.
- Implementar **relacionamentos entre as entidades**, garantindo integridade referencial.
- Utilizar tecnologias modernas como **Node.js, Express.js, Sequelize e MySQL**.

- Garantir a **persistência e consistência dos dados** através de um banco relacional.
 - Fornecer uma **API REST** que retorne respostas JSON claras e estruturadas.
 - Aumentar a **produtividade** e reduzir erros operacionais no controle de informações internas.
-

3. Modelagem do Sistema



Estrutura de Entidades

O sistema foi modelado com três entidades principais:

1. **Usuários (Users)**
Representa os colaboradores cadastrados no sistema.
 2. **Projetos (Projects)**
Representa os projetos desenvolvidos pelos usuários.
 3. **Tarefas (Tasks)**
Representa as tarefas vinculadas a cada projeto.
-

Relacionamentos

- **Usuário 1 : N Projetos** – Um usuário pode ter vários projetos.
 - **Projeto 1 : N Tarefas** – Um projeto pode conter várias tarefas.
-

Modelo Conceitual (MER)

[USUÁRIOS] 1/N [PROJETOS] 1/N [TAREFAS]

Modelo Lógico (DER)

Entidade	Atributos	Tipo de Chave
Users	id (PK), nome, email, senha, perfil	PK: id
Projects	id (PK), titulo, descricao, data_inicio, data_fim, id_usuario (FK → Users.id)	PK: id / FK: id_usuario
Tasks	id (PK), titulo, descricao, status, prioridade, id_projeto (FK → Projects.id)	PK: id / FK: id_projeto

Descrição das Entidades

Usuários

Atributo	Tipo	Descrição
id	INT (PK)	Identificador único do usuário
nome	VARCHAR(100)	Nome completo
email	VARCHAR(100)	E-mail do usuário
senha	VARCHAR(255)	Senha criptografada
perfil	ENUM('admin','colaborador')	Nível de acesso do usuário

Projetos

Atributo	Tipo	Descrição
id	INT (PK)	Identificador único do projeto
titulo	VARCHAR(150)	Nome do projeto
descricao	TEXT	Descrição detalhada
data_inicio	DATE	Data de início do projeto
data_fim	DATE	Data de término previsto
id_usuario	INT (FK)	Usuário responsável pelo projeto

Tarefas

Atributo	Tipo	Descrição
id	INT (PK)	Identificador único da tarefa
titulo	VARCHAR(150)	Nome da tarefa
descricao	TEXT	Detalhes sobre a atividade
status	ENUM('pendente','em_andamento','concluída')	Situação atual da tarefa
prioridade	ENUM('baixa','média','alta')	Grau de prioridade
id_projeto	INT (FK)	Projeto vinculado

4. Descrição Técnica do Sistema

Tecnologias Utilizadas

Tecnologia	Finalidade
Node.js (v18+)	Plataforma JavaScript para o backend.
Express.js	Framework para criação de rotas e manipulação de requisições HTTP.
Sequelize ORM	Mapeamento objeto-relacional para integração com o banco de dados.
MySQL	Sistema Gerenciador de Banco de Dados relacional.
dotenv	Gerenciamento de variáveis de ambiente (.env).
Nodemon	Atualização automática do servidor em modo desenvolvimento.

Estrutura de Pastas

```
project/
├── src/
│   ├── config/
│   │   └── database.js
│   ├── models/
│   │   ├── user.js
│   │   ├── project.js
│   │   └── task.js
│   ├── controllers/
│   │   ├── userController.js
│   │   ├── projectController.js
│   │   └── taskController.js
│   ├── routes/
│   │   ├── userRoutes.js
│   │   ├── projectRoutes.js
│   │   └── taskRoutes.js
│   └── app.js
├── .env
├── package.json
└── README.md
```

Variáveis de Ambiente (.env)

```
PORT=3000
DB_HOST=localhost
DB_USER=root
DB_PASS=senha
DB_NAME=techmanage_db
```

Scripts do Projeto

```
"scripts": {
  "start": "node src/app.js",
  "dev": "nodemon src/app.js"
}
```

5. Funcionalidades CRUD

Cada entidade possui rotas específicas para as operações básicas do sistema.

Método	Rota	Descrição
POST	/users, /projects, /tasks	Cadastrar novo registro
GET	/users, /projects, /tasks	Listar todos os registros
GET	/users/:id, /projects/:id, /tasks/:id	Buscar por ID
PUT	/users/:id, /projects/:id, /tasks/:id	Atualizar registro
DELETE	/users/:id, /projects/:id, /tasks/:id	Excluir registro

Todas as respostas retornam mensagens em formato **JSON**, com tratamento de erros e validação dos dados.

6. Evidências de Execução

Durante a implementação e os testes do sistema, foram registradas as seguintes evidências:

- Execução do servidor Node.js (`npm run dev`).
 - Criação das tabelas no MySQL através das migrations do Sequelize.
 - Inserção de dados iniciais por meio dos seeds.
 - Testes das rotas via **Insomnia/Postman** para operações CRUD (POST, GET, PUT, DELETE).
 - Consultas SQL comprovando os relacionamentos entre as tabelas **Users**, **Projects** e **Tasks**.
-

7. Conclusão

O desenvolvimento deste sistema proporcionou a criação de uma ferramenta eficiente para o **gerenciamento interno da TechManage Solutions**.

A aplicação web, construída com tecnologias modernas, garante **centralização de dados, facilidade de acesso e aumento de produtividade**.

Além de cumprir os requisitos funcionais e técnicos exigidos, o projeto demonstrou a importância da **modelagem de dados** e do uso de **boas práticas de desenvolvimento backend**.

Com isso, a empresa passa a contar com um sistema robusto, escalável e seguro para o controle de suas informações internas.