

Sistema Hospitalar IFRS

Autor: Verônica Carvalho Barboza

Porto Alegre, 18 de janeiro de 2026

1. Introdução

O projeto **Sistema Hospitalar – IFRS** surgiu inicialmente como um exercício prático de lógica de programação em Python. A primeira versão do sistema realizava o cadastro de pacientes, médicos e consultas utilizando apenas listas e dicionários em memória, permitindo compreender estruturas básicas da linguagem e organização de dados.

Com o avanço dos estudos, o projeto foi evoluído para uma nova versão com integração ao **MongoDB Atlas**, permitindo o armazenamento permanente das informações em um banco de dados NoSQL. Essa melhoria trouxe maior proximidade com sistemas reais, aplicando conceitos de CRUD e persistência de dados.

O sistema funciona através de um **menu interativo no terminal**, onde o usuário pode navegar entre as opções de gerenciamento hospitalar.

2. Objetivo do Projeto

O objetivo deste projeto é desenvolver um sistema simples de gestão hospitalar que permita:

- Cadastrar pacientes e médicos
- Agendar consultas
- Listar registros
- Atualizar informações
- Remover dados

Além disso, o projeto tem como finalidade aplicar conceitos de programação estruturada, integração com banco de dados e boas práticas de organização de código.

3. Tecnologias Utilizadas

As seguintes tecnologias foram empregadas no desenvolvimento do sistema:

- **Python 3** – Linguagem principal do projeto
- **MongoDB Atlas** – Banco de dados NoSQL em nuvem
- **PyMongo** – Biblioteca de conexão entre Python e MongoDB
- **Bibliotecas padrão do Python** (os, time)

4. Descrição do Sistema

O sistema é executado no terminal e apresenta um **menu principal**, que direciona o usuário para três áreas:

- Menu de Pacientes
- Menu de Médicos
- Menu de Consultas

Cada menu possui opções para cadastrar, listar, atualizar e excluir registros.

Os dados são armazenados no banco MongoDB, garantindo que as informações permaneçam salvas mesmo após o encerramento do programa.

O sistema realiza validações simples, como verificar se pacientes e médicos existem antes de permitir o agendamento de consultas.

5. Modelagem do Banco de Dados

Explique as coleções utilizadas:

- users
- patients
- doctors
- appointments

Descreva os campos de cada coleção.

6. Funcionalidades

- Cadastro de pacientes
- Cadastro de médicos
- Listagem de pacientes
- Listagem de médicos
- Atualização de dados cadastrais
- Remoção de pacientes
- Remoção de médicos
- Agendamento de consultas
- Listagem de consultas
- Exclusão de consultas

7. Fluxo do Sistema

- O usuário executa o programa.
- O menu principal é exibido.
- O usuário escolhe entre:
 - Ações para pacientes
 - Ações para médicos
 - Ações para consultas
- Cada submenu apresenta opções de CRUD.
- As ações realizadas são refletidas diretamente no banco MongoDB.
- O usuário pode retornar ao menu principal ou encerrar o sistema.

8. Conclusão

O desenvolvimento do Sistema Hospitalar – IFRS permitiu aplicar na prática conceitos fundamentais de programação em Python e integração com banco de dados NoSQL. A evolução do projeto, desde o armazenamento em memória até o uso do MongoDB, contribuiu para maior compreensão de sistemas reais de gerenciamento de dados.

Como melhorias futuras, podem ser implementadas validações mais avançadas, interface gráfica ou versão web, além de relatórios e autenticação de usuários.