

Centro Universitário Senac  
Santo Amaro

Curso de Tecnologia em Banco de dados

Projeto integrador III: Implantação de banco de dados

Cesar Inui

Henrique Lima Barcellos

Vinnicius Francisco De Almeida

Stuart Santos Idalgo

Thomaz Durval Linaldi Pereira

Ticiane Onara Ferreira

EAD - Ensino à distância - 2024

Projeto Integrador III: Implantação de Banco de Dados

Alexandre Lopes Machado

Trabalho para aprovação em disciplina

EAD - Ensino à distância - 2024

## RESUMO

As mulheres são as principais responsáveis pelo cuidado familiar de parentes idosos, doentes ou com deficiências, sendo um trabalho desgastante física e emocionalmente e que envolve uma série de habilidades e demandas físicas, mentais e emocionais. A maior preocupação das famílias é delegar os cuidados do idoso a uma pessoa ou instituição desconhecida, havendo risco de negligência e maus-tratos. A escolha pelo cuidador ou instituição ocorre, na maioria das vezes, através de referências de amigos ou familiares, nem sempre sendo possível verificar a idoneidade e capacitação para realização dos cuidados. O projeto Higeia Care visa solucionar problemas relacionados ao cuidado de idosos no Brasil através da criação de um aplicativo/site que conecta famílias a instituições e profissionais de saúde qualificados. A metodologia incluiu análise de mercado, estudo de viabilidade, e desenvolvimento de um protótipo funcional. Os resultados indicaram uma demanda crescente por serviços de cuidado de idosos devido ao envelhecimento populacional, e a solução proposta oferece uma maneira segura e confiável de selecionar cuidadores e instituições, melhorando a qualidade de vida dos idosos e aliviando a carga das famílias. Concluiu-se que o projeto é viável e tem potencial para preencher uma lacuna significativa no mercado de cuidados para idosos.

Palavras-chave: Cuidado de Idosos, Aplicativo, Saúde, Segurança, Qualidade de Vida.

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO - VISÃO GERAL DO PRODUTO .....	5
1.1. Contextualização e Motivação .....	5
1.2. Objetivos .....	5
1.3. Metodologia.....	5
2. MODELO DE DADOS.....	7
2.1 Elaboração do diagrama de entidade relacionamento (DER) .....	7
2.2.1 Modelo lógico.....	8
2.2.2 Modelo físico.....	11
3. NORMALIZAÇÃO.....	12
4. REFERÊNCIAS .....	13

## 1. INTRODUÇÃO - VISÃO GERAL DO PRODUTO

### 1.1. Contextualização e Motivação

O Brasil, assim como muitos outros países, enfrenta um rápido envelhecimento populacional, o que tem gerado uma crescente demanda por cuidados especiais para idosos, especialmente os mais frágeis. Familiares frequentemente enfrentam desafios significativos ao cuidar de seus membros idosos, incluindo desgaste físico e emocional, além da dificuldade em encontrar cuidadores e instituições confiáveis.

### 1.2. Objetivos

O objetivo do projeto Higeia Care é desenvolver um aplicativo/site que conecte famílias a instituições e profissionais de saúde qualificados, proporcionando uma maneira segura e confiável de selecionar serviços de cuidado para idosos. A plataforma visa melhorar significativamente a qualidade de vida dos idosos ao mesmo tempo em que alivia a carga das famílias cuidadoras.

### 1.3. Metodologia

A metodologia do projeto Higeia Care inclui:

- **Análise de Mercado:** Identificação detalhada da demanda por serviços de cuidado de idosos, compreendendo as necessidades das famílias e expectativas em relação aos serviços existentes.
- **Estudo de Viabilidade Técnica e Econômica:** Avaliação minuciosa para determinar a viabilidade do desenvolvimento e implementação da plataforma, considerando aspectos técnicos, econômicos e de recursos.
- **Desenvolvimento de Protótipo Funcional:** Criação de um protótipo inicial do aplicativo para testar funcionalidades essenciais e coletar feedback inicial dos usuários.
- **Objetivo do Produto:** Desenvolver um aplicativo/site que conecte famílias a instituições e profissionais de saúde qualificados, facilitando a seleção de serviços de cuidado para idosos de forma segura e confiável.

- **Requisitos Funcionais:** Incluir registro e perfil para famílias, instituições de cuidado e profissionais de saúde, sistema de busca avançada para serviços de cuidado, agendamento de visitas e internações, mecanismo de avaliação de serviços, e ferramentas de comunicação seguras.
- **Requisitos Não Funcionais:** Garantir segurança robusta dos dados, interface intuitiva e acessível, alta disponibilidade e desempenho eficiente.
- **Limitações e Exclusões:** Não incluir serviços médicos especializados que demandem supervisão direta de profissionais médicos, e serviços não relacionados ao cuidado direto de idosos.
- **Interfaces e Integrações:** Integração com sistemas de saúde e de pagamento para acessar informações relevantes e facilitar transações financeiras seguras.
- **Restrições de Projeto:** Cumprir com um orçamento limitado, prazo definido para lançamento da versão inicial, e disponibilidade de recursos técnicos e humanos.
- **Critérios de Aceitação:** Aprovação após testes de usabilidade e segurança, cumprimento de requisitos estabelecidos, e feedback positivo dos usuários.
- **Abordagem Iterativa com Feedback Contínuo:** Desenvolvimento do produto de forma iterativa, com lançamentos frequentes baseados no feedback dos usuários para refinamento contínuo.

## 2. MODELO DE DADOS

### 2.1 Elaboração do diagrama de entidade relacionamento (DER)

No projeto Higeia Care, os grupos de dados identificados para o sistema incluem:

**Famílias:** Representam os usuários que buscam serviços de cuidado para idosos. Atributos incluem "nome", "contato", "endereço" e "perfil de usuário".

**Profissionais de Saúde:** São os cuidadores e especialistas que oferecem serviços. Atributos incluem "nome", "especialidade", "certificações", "disponibilidade" e "avaliações".

**Instituições de Cuidado:** Refere-se a organizações que oferecem serviços de cuidado, como lares para idosos. Atributos incluem "nome da instituição", "localização", "tipos de serviços oferecidos" e "avaliações".

**Serviços Agendados:** Registra as interações e agendamentos de serviços entre famílias e profissionais. Atributos incluem "data do serviço", "tipo de serviço", "status do agendamento", "feedback" e "valor cobrado".

**Pagamentos:** Detalha as transações financeiras entre as famílias e os prestadores de serviços. Atributos incluem "valor", "método de pagamento", "data" e "status".

#### Definição de Relações

As relações entre os grupos de dados foram estabelecidas da seguinte forma:

**Famílias – Serviços Agendados:** Uma família pode agendar múltiplos serviços (relação 1 para N). A entidade "Serviços Agendados" utiliza uma chave estrangeira para conectar-se à entidade "Famílias".

**Profissionais de Saúde – Serviços Agendados:** Um profissional pode estar relacionado a vários serviços agendados, e cada serviço agendado pode incluir um ou mais profissionais dependendo da necessidade (relação N para N). Essa relação é gerida através de chaves estrangeiras na entidade "Serviços Agendados".

Instituições de Cuidado – Serviços Agendados: Uma instituição pode fornecer serviços a várias famílias, e esses serviços são registrados na entidade "Serviços Agendados" (relação 1 para N).

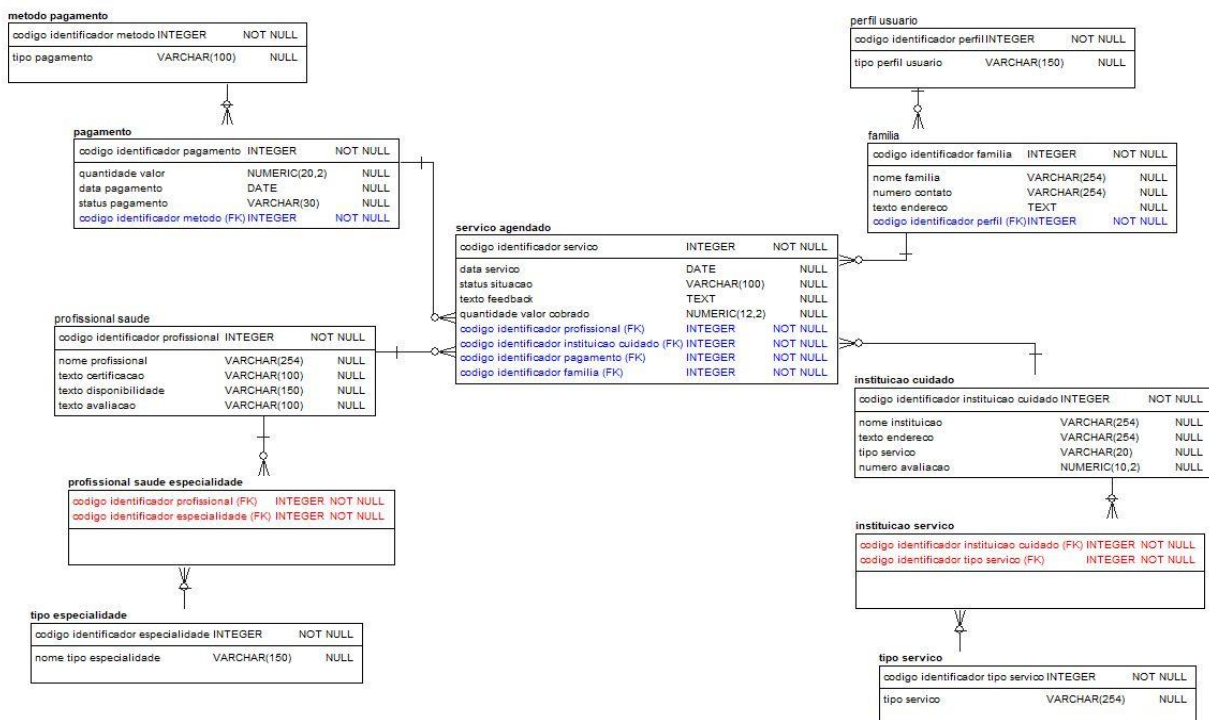
Serviços Agendados – Pagamentos: Cada serviço agendado está associado a um pagamento específico, indicando a transação financeira resultante do serviço prestado (relação 1 para 1).

### 2.2.1 Modelo lógico

A modelagem do sistema foi composta em dois segmentos:

- Modelo lógico
- Modelo físico

O modelo lógico é composto pelas entidades com a nomenclatura conceitual. Este modelo é aplicável a qualquer banco porque ainda é apenas um conceito do banco que será implementado. No modelo lógico do sistema serve também de base para a criação do modelo físico. No modelo lógico do Sistema Higeia Care foram criados as seguintes entidades e seus relacionamentos:



(figura do modelo lógico)



A modelagem lógica foi realizada com base no diagrama de entidade relacionamento (DER). Nesta fase do trabalho, foram projetadas as entidades, seus respectivos relacionamentos, seus atributos e os tipos de dados. Durante a criação de algumas entidades no modelo, notou-se a necessidade de decompô-las em tabelas do tipo pai-filho, pois notou-se que alguns dados estariam classificados em categorias. Com a finalidade de evitar redundância de dados nesses campos e prevendo o potencial reuso de uma tabela-pai em outras futuras entidades, conforme o sistema cresce e evolui, criou-se as seguintes tabelas-tipo:

Entidade	Tabela-tipo
pagamento	metodo pagamento
profissional saude	tipo especialidade
família	perfil usuario
instituicao cuidado	tipo servico

Observa-se que a relação entre as tabelas “profissional saúde” e “tipo especialidade” é de vários pra vários, ou seja, N para N. Um profissional pode possuir várias especialidades e um especialidade pode ser atendida por vários profissionais. Nesse caso, foi necessário criar uma tabela de chave composta entre as duas entidades denominada “profissional saúde especialidade”. Esta tabela contém as chaves ID (*primary key*) das duas entidades e vai garantir o relacionamento entre as duas entidades.

O mesmo ocorre entre as entidades “instituição cuidado” e “instituição serviço”: uma mesma instituição pode oferecer vários tipos de serviços e um tipo de serviço pode ser oferecido por várias instituições de cuidado. Assim, foi necessário criar uma tabela de chave composta denominada “instituição serviço”.

No caso do relacionamento entre as tabelas “método pagamento” e “pagamento”, o tipo de relacionamento é de um para vários somente: existem vários métodos de pagamento (crédito, débito, em dinheiro, pix etc) porém o

cliente pode optar somente por um método de pagamento em cada serviço agendado.

O mesmo ocorre com o relacionamento entre as entidades “família” e “perfil usuário”. Existem vários perfis de usuário, porém cada família possui apenas um perfil apenas.

Em ambos os modelos seguiu-se um padrão de boas práticas de nomenclatura das entidades que compõem o modelo de dados.

- Palavras no singular
- Letras minúsculas
- Sem abreviações
- Sem acentuações gráficas ou caracteres especiais
- Sem preposições
- Utilizar travessão (*underscore*) em vez de espaços (somente no modelo físico)
- Todos os atributos deve conter um nome-base (prefixo) que caracteriza a natureza do dado

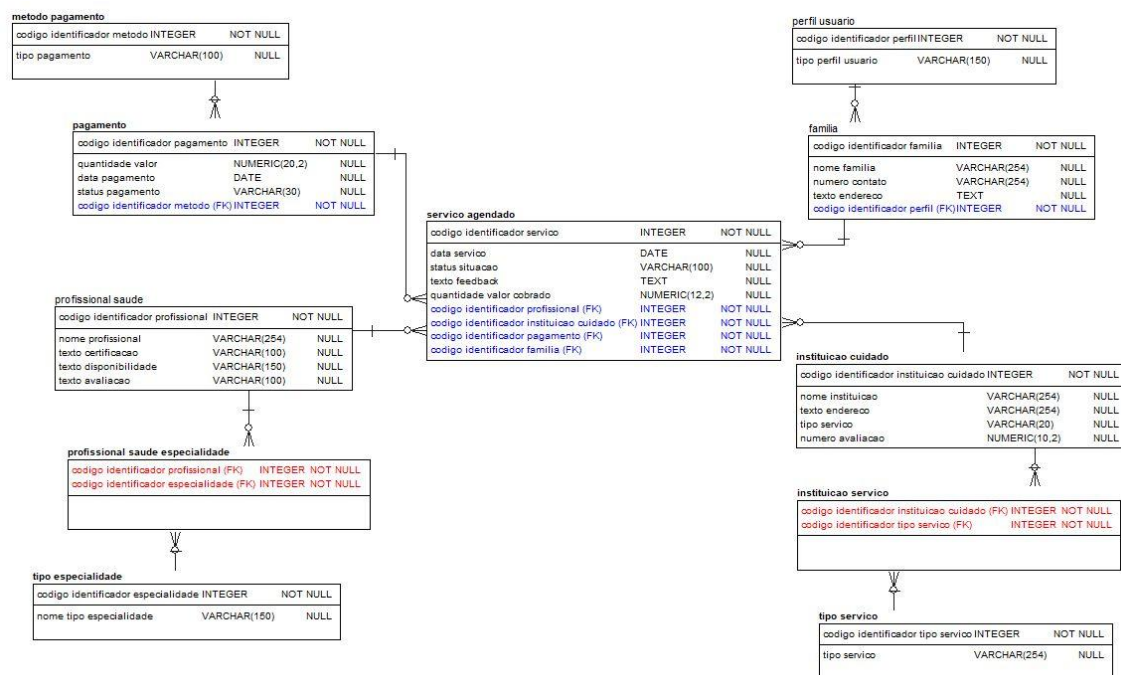
Os nomes-bases utilizados para esta modelagem são:

Nome base modelo lógico	Nome base modelo físico	Descrição
codigo	cd	Identificação de objeto ou indivíduo.
texto	tx	Descrição do objeto
nome	nm	Designação de pessoa ou objeto.
status	st	Indicador do estado ou situação do objeto
tipo	tp	Características comuns ou classificação do objeto
data	dt	Dia mês ano

quantidade	qt	Número de unidades, que determina um conjunto de objetos
numero	nr	Indicador de ordem ou série. Não deve ser confundido com “quantidade”

### 2.2.2 Modelo físico

O modelo físico apresenta a nomenclatura das entidades e os seus atributos na forma como será implementado de fato no banco de dados. Nesse modelo, as entidades recebem as nomenclaturas reais das tabelas do banco de dados. São incluídos também as *views* de consulta do banco.



(figura do modelo físico)

### 3. NORMALIZAÇÃO

A normalização é o processo de organizar os dados em um banco para minimizar redundâncias e dependências indesejadas.

1ª Forma Normal (1NF) exige que os dados estejam em formato tabular, com valores definidos e sem repetições no mesmo campo, garantindo que as colunas contenham valores únicos em cada registro.

2ª Forma Normal (2NF) elimina dependências parciais e redundantes, onde os atributos não-chave devem depender da chave primária, evitando que informações redundantes estejam na estrutura da tabela.

3ª Forma Normal (3NF) remove dependências transitivas, ou seja, cria outras tabelas para campos que não dependem da chave-primária exclusivamente, e sim de outro campo da tabela.

Foi considerado até a 3ª forma Normal para o Sistema Higeia Care, pois é um padrão amplamente usado na indústria, facilitando a manutenção, reduzindo a redundância e consequente melhoria na integridade dos dados, melhoria do desempenho e aumento da flexibilidade.

#### 4. REFERÊNCIAS

AS INSTITUIÇÕES de longa permanência para idosos no Brasil. 2018. Disponível em: [SBGG-SP](#).

BONIFÁCIO, Gabriela; GUIMARÃES, Raquel. Projeções Populacionais por Idade e Sexo para o Brasil até 2100. 2021. Disponível em: [IPEA](#).

BUCHERONI, Patricia Maria. Instituições de Longa Permanência para Idosos no município de São Paulo: avaliação da assistência à saúde do idoso. 2016.

Kujala, S.; Kauppinen, M.; Lehtola, L. Kojo, T. "The Role of User Involvement in Requirements Quality and Project Success". Em: Proceedings of the International Requirements Engineering Conference, 2005, pp. 75-84.

LARA, Francislaine dos Santos. Dificuldade de cuidado com o idoso no ambiente familiar: um estudo bibliográfico. 2011. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal de Minas Gerais.

HOCHSCHILD, Arlie R. Emotion Work, Feeling Rules, and Social Structure. American Journal of Sociology, v. 85, n. 3, pp. 551-575, 1979.

POPULAÇÃO cresce mas número de pessoas com menos de 30 anos cai 54% de 2012 a 2021. 2022. Disponível em: [IBGE](#).

Procura por serviço de cuidador de idoso dispara e vira bom negócio. 2023. Disponível em: [Terra](#).

RIBEIRO, Florbela; SHIRAISHI, Juliana. Envelhecimento e cuidado. 2023.

Rogers, Y.; Sharp, H.; Preece, J. "Design de Interação: Além da Interação HumanoComputador". Bookman, 2013, 3 ed., 585p.

SOARES, A. As emoções do "care". In: GUIMARÃES, N. A.; HIRATA, H. (Eds.). Cuidado e cuidadoras: as várias faces do trabalho do "care". São Paulo: Atlas, 2012, p. 44-59.

Sommerville, I. "Engenharia de Software". Pearson Education, 2013, 9 ed., 780p.

Wiegers, K. E.; Beatty, J. "Software Requirements: Best Practices". Microsoft Press, 2013, 3 ed., 672p.