

Projeto de Banco de Dados

CONTROLE DE DIETAS E ANÁLISE DE PROGRESSO DE PACIENTES NUTRICIONAIS

Bruno Dias da Silva Ferreira

Luis Antônio Modesto

bruno.dias3@hotmail.com

luis-modesto@outlook.com

Salvador – BA
Março de 2019

1. INTRODUÇÃO

Este projeto foi idealizado para a empresa RM Saúde para expressar a modelagem dos dados do setor de atendimento nutricional, visando apresentar uma solução de persistência de banco de dados para analisar a evolução do diagnóstico nutricional dos pacientes a cada consulta.

O projeto se encontra no git: <https://github.com/luis-modesto/AEPN>

2. JUSTIFICATIVA

A elaboração de um sistema tem seu início quando da implementação de um banco de dados. Fica claro ao analisar diversos autores que conhecer as teorias basilares de banco de dados garante maior integridade, confiabilidade e desempenho do sistema como um todo. Os conhecimentos deixados por Chen, Codd e outros entusiastas do passado nos garantem estas características.

Baseando-se nesses conceitos o projeto em pauta abrange as etapas de construção de uma base de dados hipotética criada com a finalidade de verificar os conceitos aprendidos em sala de aula.

O banco de dados final foi resultado de um levantamento detalhado de informações sobre os diagnósticos nutricionais de cada paciente a cada consulta no nutricionista e posterior modelagem.

Para tanto se utilizou a estratégia de projeto de banco de dados *Top-Down*. A elaboração do projeto contemplou às seguintes fases:

1. Levantamento de requisitos
2. Modelagem Conceitual (DER)
3. Modelagem Lógica
4. Modelagem Física

Além das fases citadas, foram elaborados documentos que trazem informações importantes à equipe de desenvolvimento, na garantia da performance e documentação do sistema.

3. ETAPAS

Foram observadas as principais funcionalidades e ações realizadas, para então, se determinar quais seriam as entidades e os seus atributos relevantes. Em seguida, foram determinadas as relações entre essas entidades e os atributos dessas relações.

De posse desses elementos, foi efetuada uma normalização dos mesmos de forma a evitar redundâncias e problemas semânticos no banco de dados. A partir dessa normalização, foi criado o dicionário de dados.

Em seguida, foram determinadas quais seriam as restrições de integridade e as prováveis consultas que poderiam ser feitas a esse sistema com uma maior frequência, definido-se, assim, um conjunto de consultas para o banco de dados.

Finalizando essa etapa, foi feita a modelagem do sistema utilizando-se o software BrModelo. Foi utilizado o método semântico para a modelagem de banco de dados denominado MER – Modelo Entidade-Relacionamento.

3.1. Levantamento de Requisitos

O banco de dados deve armazenar informações sobre o paciente, que estarão em uma Ficha de Anamnese Nutricional (disponível no Anexo B deste documento), preenchida pelo nutricionista na primeira consulta do paciente. Os pacientes serão identificados pelo seu CPF. Cada paciente será atendido por um único nutricionista responsável por ele.

A cada consulta com o nutricionista responsável, será feito um novo registro, contendo novos dados de: exames bioquímicos, medicamentos em uso, recordatório de 24 horas e dados antropométricos, com exceção do peso usual. O recordatório é uma tabela informada pelo paciente, disponível na Ficha de Anamnese. Deve-se manter um histórico destes dados, para analisar as alterações ao longo do acompanhamento.

Sobre o nutricionista, o banco deve armazenar nome, CRN e identificá-lo pelo CPF. Cada nutricionista pode ser responsável por mais de um paciente num dado momento.

Cada registro feito para o paciente gera também uma dieta, chamada de plano alimentar. O plano alimentar possui uma orientação associada e um conjunto de refeições, sendo que cada refeição tem nome, horário e é composta por pratos. Para cada prato, deve-se armazenar o nome do prato, a quantidade, medida e substituição para aquela refeição (alternativas com mesmos valores nutricionais) e os alimentos que a compõem, assim como a quantidade, medida e substituição também dos alimentos naquele prato.

Os valores nutricionais e nomes de cada um dos itens alimentícios estão disponíveis na TACO (Tabela de Composição Alimentar), disponibilizada pelo IBGE. Para gerar essa tabela, o estudo é feito tomando como referência uma porção de 100 gramas de parte comestível de cada alimento. Para o sistema em questão, medidas caseiras além de gramas devem ser consideradas de forma que não se perca a referência de valores nutricionais por alimento.

3.2. Elaboração do Modelo Conceitual

A construção deste modelo conceitual tem a finalidade de mostrar ao cliente os principais aspectos do banco de dados, assim como permitir uma interação mínima do usuário final com a tecnologia de banco de dados. Dessa forma, é possível a compreensão desse usuário de modo a garantir correção e respeito às regras de negócio por ele impostas.

O modelo tem como objetivo expressar as entidades presentes no banco e como elas se relacionam.

Paciente		
Atributo	Descrição	Domínio
CPF	Número de Cadastro de Pessoa Física do paciente	xxx.xxx.xxx-xx, onde x está entre 0 e 9
cpf_nutri_responsavel	Número de Cadastro de Pessoa Física do nutricionista responsável pelo paciente	xxx.xxx.xxx-xx, onde x está entre 0 e 9
nome	Nome do paciente	Campo de texto
data_nasciemnto	Data de nascimento do paciente	xx/xx/xxxx, onde x está entre 0 e 9
sexo	Sexo do paciente	M ou F
profissao	A profissão exercida pelo paciente	String
estado_civil	Estado civil do paciente	Entre 0 e 4, onde 0 significa solteiro; 1 significa casado; 2 significa amasiado; 3 significa viúvo; e 4 significa separado.
nacionalidade	Nacionalidade do paciente	Campo de texto
naturalidade	Naturalidade do paciente	Campo de texto
bairro	Bairro onde o paciente mora	Campo de texto
tipo_domicilio	Tipo de domicílio do paciente	Campo de texto
qtd_pessoas_reside	Com quantas pessoas o paciente reside	Número inteiro maior ou igual a 0
renda_familiar	Renda familiar do paciente	Número real maior ou igual a 0
horas_sono	Médias de hora de sono por dia do paciente	Número real maior ou igual a 0
caracteristicas_sono	Características do sono do paciente	Campo de texto
lugar_refeicoes	Lugar onde o paciente geralmente faz suas refeições	Campo de texto
freq_bebidas_alcoolicas	Quão frequentemente o paciente ingere bebidas alcoólicas	Campo de texto opcional
num_cigarros_dia	Número de cigarros que o paciente fuma por dia	Número real maior ou igual a 0
uso_drogas_ilicitas	Drogas ilícitas utilizadas pelo paciente	Campo de texto opcional
nivel_instrucao	Nível de instrução do paciente	Entre 0 e 7, onde: 0 → Fundamental incompleto; 1 → Fundamental completo; 2 → Médio incompleto; 3 → Médio completo; 4 → Superior incompleto; 5 → Superior completo; 6 → Pós-Graduação incompleto; 7 → Pós-Graduação completo.
restricoes_religiao	Restrições alimentares da religião do paciente	Campo de texto opcional
olhos	Interpretação sobre exame físico	Campo de texto
cabelo	Interpretação sobre exame físico	Campo de texto
labios	Interpretação sobre exame físico	Campo de texto
lingua	Interpretação sobre exame físico	Campo de texto
gengiva	Interpretação sobre exame físico	Campo de texto

unhas	Interpretação sobre exame físico	Campo de texto
articulacoes	Interpretação sobre exame físico	Campo de texto
MMSS_MMII	Interpretação sobre exame físico (membros superiores e inferiores).	Campo de texto
abdome	Interpretação sobre exame físico	Campo de texto
acne	Observações sobre dados clínicos	Campo de texto
insomnia	Observações sobre dados clínicos	Campo de texto
estresse	Observações sobre dados clínicos	Campo de texto
cansaco	Observações sobre dados clínicos	Campo de texto
ansiedade	Observações sobre dados clínicos	Campo de texto
habito_intestinal	Hábito intestinal do paciente	Campo de texto
consistencia_fezes	Consistência das fezes do paciente	Inteiro entre 0 e 2, onde 0 significa normal; 1 significa amolecidas; e 2 significa duras
dor_evacuar	Se paciente sente dor ao evacuar	Boolean
fezes_ressecadas	Se paciente se queixa de fezes ressecadas	Boolean
uso_forca	Se paciente precisa usar muita força	Boolean
fezes_amolecidas	Se paciente se queixa de fezes amolecidas	Boolean
fezes_liquidas	Frequência de fezes líquidas	Campo de texto opcional
urgencia_fecal	Se paciente se queixa de urgência fecal	Boolean
flatulencia	Se paciente se queixa de flatulência	Boolean
presenca_sangue_fezes	Se existe presença de sangue nas fezes	Boolean
fezes_fetidas	Se paciente se queixa de fezes fétidas	Boolean
fezes_espumosas	Se paciente se queixa de fezes espumosas	Boolean
diurese	Frequência e coloração do xixi do paciente	Campo de texto
dor_urinar	Se paciente se queixa de dor ao urinar	Boolean
incontinencia	Se paciente se queixa de incontinência	Boolean
presenca_sangue_urina	Se existe sangue na urina	Boolean
doencas_associadas	Doenças que o paciente tem	Campo de texto opcional
familiar_DM	Antecedente familiar (Diabetes Mellitus)	Campo de texto opcional
familiar_HA	Antecedente familiar (Hipertensão)	Campo de texto opcional
familiar_CA	Antecedente familiar (Câncer)	Campo de texto opcional
familiar_dislipidemia	Antecedente familiar	Campo de texto opcional
familiar_obesidade	Antecedente familiar	Campo de texto opcional
familiar_magreza	Antecedente familiar	Campo de texto opcional
familiar_outros	Antecedente familiar	Campo de texto opcional
denticao	Avaliação da dentição do paciente	Inteiro entre 0 e 2, onde 0 significa boa; 1 significa regular; e 2 significa ruim
protese	Se paciente faz uso de prótese dental	Inteiro entre 0 e 4, onde: 0 → Não usa; 1 → Fixa total; 2 → Fixa parcial; 3 → Móvel total; 4 → Móvel parcial

degluticao	Avaliação da deglutição do paciente	Inteiro entre 0 e 2, onde 0 significa boa; 1 significa regular; e 2 significa ruim
motivo_deglut_ruim	Motivo de deglutição ruim do paciente	Campo de texto opcional
movilidade_fisica	Nível de mobilidade física do paciente	Inteiro entre 0 e 4, onde 0 significa normal; 1 significa mobilidade comprometida; 2 significa paciente restrito ao leito; 3 significa paciente cadeirante; e 4 significa que faz uso de muletas/andadores
dependencia_movilidade	Grau de dependência de mobilidade do paciente.	Inteiro entre 0 e 2, onde 0 significa que não é dependente; 1 significa dependência parcial; e 2 significa dependência total.
peso_habitual	Peso habitual do paciente	Número real maior que 0
mudanca_peso_recente	Quantidade de peso que paciente perdeu ou ganhou recentemente	Número real opcional
tempo_mudanca_peso	Em quanto tempo o paciente perdeu/ganhou o peso	Campo de texto opcional
alteracao_apetite	Desde quando o paciente teve alterações no apetite	Campo de texto opcional
segue_dieta	Qual dieta especial o paciente segue	Campo de texto opcional
refeicoes_dia	Quantas refeições o paciente faz por dia	Número inteiro maior que 0
duracao_refeicao	Qual a duração média das refeições	Campo de texto
consumo_agua	Quantos copos de água bebe por dia	Número inteiro maior que 0
ajuda_se_alimentar	Quem ajuda o paciente a se alimentar	Campo de texto opcional
regul_menstruacao	Se menstruação do paciente é regular	Número inteiro opcional onde 0 significa irregular e 1 significa regular
sinais_tpm	Quais sinais de TPM o paciente apresenta	Campo de texto opcional
amenorreia	Há quanto paciente apresenta amenorreia	Campo de texto opcional
sinais_menopausa	Há quanto tempo paciente apresenta sinais de menopausa	Campo de texto opcional
gestacoes_anteriores	Quantidade de gestações anteriores	Número inteiro opcional
menarca	Idade da menarca do paciente	Número inteiro opcional
abortos	Quantos abortos o paciente sofreu	Número inteiro opcional
sinais_andropausa	Há quanto tempo paciente apresenta sinais de andropausa	Campo de texto opcional
desenv_genitalia	Nível de desenvolvimento da genitália do paciente, segundo escala de Tanner.	Campo de texto opcional com dois caracteres
desenv_mama	Nível de desenvolvimento da mama do paciente, segundo escala de Tanner	Campo de texto opcional com dois caracteres
pelos_pubianos	Nível de desenvolvimento dos pelos pubianos do paciente, segundo escala de Tanner	Campo de texto opcional com dois caracteres
digestao_eructacao	Se paciente se queixa de eructação	Boolean
digestao_dispepsia	Se paciente se queixa de dispepsia	Boolean

digestao_pirose	Se paciente se queixa de pirose	Boolean
digestao_refluxo	Se paciente se queixa de refluxo	Boolean
digestao_nauseas	Se paciente se queixa de náuseas	Boolean
digestao_vomito	Se paciente se queixa de vômito	Boolean
digestao_distensao	Se paciente se queixa de distensão	Boolean

Registro_Diagnostico		
Atributo	Descrição	Domínio
data_consulta	Data da consulta quando foi feito o registro	xx/xx/xxxx, onde x está entre 0 e 9
cpf_paciente	Número de Cadastro de Pessoa Física do paciente	xxx.xxx.xxx-xx, onde x está entre 0 e 9
exames_bioquimicos	Interpretação do nutricionista dos exames bioquímicos apresentados pelo paciente na consulta	Campo de texto
orientacao_plano_alimentar	Orientação dada ao paciente pelo nutricionista	Campo de texto
peso_atual	Peso do paciente no dia da consulta	Número real maior que 0
peso_ideal	Peso ideal do paciente	Número real maior que 0
PCT	Prega cutânea tricipital em cm	Número real maior que 0
PCB	Prega cutânea bicipital em cm	Número real maior que 0
PCSE	Prega cutânea supescapular em cm	Número real maior que 0
PCSI	Prega cutânea suprailíaca em cm	Número real maior que 0
altura	Altura do paciente em metros	Número real maior que 0
CC	Circunferência da cintura em cm	Número real maior que 0
CQ	Circunferência do quadril em cm	Número real maior que 0
CB	Circunferência do braço em cm	Número real maior que 0
comp_joelho	Comprimento do joelho do paciente em cm	Número real maior que 0
circ_panturrilha	Circunferência da panturrilha em cm	Número real maior que 0

Recordatorio		
Atributo	Descrição	Domínio
data_consulta	Data da consulta quando foi feito o registro diagnóstico referente ao recordatório	xx/xx/xxxx, onde x está entre 0 e 9
cpf_paciente	Número de Cadastro de Pessoa Física do paciente	xxx.xxx.xxx-xx, onde x está entre 0 e 9
id_prato	Número identificador do prato que o paciente comeu	Número inteiro maior ou igual a 0
horario	Horário da refeição que o paciente comeu aquele prato	xx:xx, onde x está entre 0 e 9
lugar	Lugar onde o paciente fez a refeição	Campo de texto
quantidade	Quantidade de medida do prato em gramas	Número real maior que 0

medida	Unidade de medida usada para exibir a quantidade do prato na aplicação	Campo de texto variável com no máximo 4 caracteres ("g", "mg", "ml", etc.)
frequencia	O quão frequentemente o paciente come esse prato	Campo de texto

Medicamentos _Em_Uso		
Atributo	Descrição	Domínio
id_medicamento	Número identificador do medicamento	Número inteiro maior ou igual a 0
data_consulta	Data da consulta quando foi feito o registro diagnóstico referente	xx/xx/xxxx, onde x está entre 0 e 9
cpf_paciente	Número de Cadastro de Pessoa Física do paciente	xxx.xxx.xxx-xx, onde x está entre 0 e 9

Refeicao		
Atributo	Descrição	Domínio
id	Número identificador da refeição	Número inteiro maior ou igual a 0
data_consulta	Data da consulta quando foi feito o registro diagnóstico referente	xx/xx/xxxx, onde x está entre 0 e 9
cpf_paciente	Número de Cadastro de Pessoa Física do paciente	xxx.xxx.xxx-xx, onde x está entre 0 e 9
nome	Nome da refeição	Campo de texto
horario	Horário da refeição	xx:xx, onde x está entre 0 e 9

Medidas		
Atributo	Descrição	Domínio
id	Número identificador da medida	Número inteiro maior ou igual a 0
nome	Nome da medida	Campo de texto

Prato		
Atributo	Descrição	Domínio
id	Número identificador do prato	Número inteiro maior ou igual a 0
nome	Nome do prato	Campo de texto
rendimento	Quantidade que o prato rende na medida do mesmo	Número real
medida	Medida do prato	Número inteiro que referencia o código da medida na tabela de equivalência

Pratos_Refeicao		
Atributo	Descrição	Domínio
id_prato	Número identificador do prato	Número inteiro maior ou igual a 0
id_refeicao	Número identificador da refeição	Número inteiro maior ou igual a 0

quantidade	Quantidade do prato naquela refeição	Número real maior que 0
------------	--------------------------------------	-------------------------

Substituicao_Pratos		
Atributo	Descrição	Domínio
id_prato_original	Número identificador do prato original	Número inteiro maior ou igual a 0
id_refeicao_original	Número identificador da refeição	Número inteiro maior ou igual a 0
med_prato_original	Unidade de medida usada para exibir a quantidade do prato original na refeição na aplicação	Campo de texto variável com no máximo 4 caracteres
qtd_prato_original	Quantidade do prato original naquela refeição	Número real maior que 0
id_prato_sub	Número identificador do prato da substituição	Número inteiro maior ou igual a 0
med_prato_sub	Unidade de medida usada para exibir a quantidade da substituição naquela refeição na aplicação	Campo de texto variável com no máximo 4 caracteres
qtd_prato_sub	Quantidade da substituição naquela refeição	Número real maior que 0

Equivalencia_gramas		
Atributo	Descrição	Domínio
id_alimento	Número identificador do alimento referenciado	Número inteiro maior ou igual a 0
id_medida	Número identificador da medida referenciada	Número inteiro maior ou igual a 0
quantidade	Valor equivalente dessa medida em gramas	Número real

Alimentos		
Atributo	Descrição	Domínio
id	Número identificador do prato original	Número inteiro maior que 0
nome	Nome do alimento	Campo de texto
energia	Quantidade, em kcal, de energia alimentar	Número real
proteina	Quantidade de proteína do alimento	Número real
lipideos	Quantidade total de lipídeos do alimento	Número real
colesterol	Teor de colesterol do alimento	Número real
carboidrato	Teor de carboidratos do alimento	Número real
fibras	Teor de fibra alimentar do alimento	Número real
calcio	Teor de cálcio no alimento	Número real
magnesio	Teor de magnésio no alimento	Número real
manganes	Teor de manganês no alimento	Número real
fosforo	Teor de fósforo no alimento	Número real
ferro	Teor de ferro no alimento	Número real

sodio	Teor de sódio no alimento	Número real
sodio_adicao	Teor de adição usual de sódio no alimento	Número real
potassio	Teor de potássio no alimento	Número real
cobre	Teor de cobre no alimento	Número real
zinco	Teor de zinco no alimento	Número real
retinol	Teor de retinol no alimento	Número real
selenio	Teor de selênio no alimento	Número real
vitamina_a	Teor de vitamina A no alimento	Número real
vitamina_b1	Teor de vitamina B1 no alimento	Número real
vitamina_b2	Teor de vitamina B2 no alimento	Número rael
vitamina_b3	Teor de vitamina B3	Número real
vitamina_b6	Teor de vitmamina B6	Número real
vitamina_b12	Teor de vitamina B12	Número real
folato	Teor de folato no alimento	Número real
vitamina_d	Teor de vitamina D no alimento	Número real
vitamina_c	Teor de vitamina C no alimento	Número real
vitamina_e	Teor de vitamina E no alimento	Número real
ag_saturados	Teor de ácidos graxos saturados no alimento	Número real
ag_monoinsaturados	Teor de ácidos graxos monoinsaturados no alimento	Número real
ag_linoleico	Teor de linoléico no alimento	Número real
ag_linolenico	Teor de linolenico no alimento	Número real
ag_trans	Teor de gorduras trans no alimento	Número real
acucar_total	Teor de açúcar no alimento	Número real
acucar_adicao	Teor de açúcar de adição usual no alimento	Número real

Alimentos_Prato		
Atributo	Descrição	Domínio
id_prato	Número identificador do prato	Número inteiro maior ou igual a 0
id_alimento	Número identificador do alimento	Número inteiro maior que 0
id_medida	Número identificador da medida referenciada	Número inteiro maior ou igual a 0
quantidade	Quantidade do alimento naquele prato	Número real maior que 0

Substituicao_Alimentos		
Atributo	Descrição	Domínio
id_prato_original	Número identificador do prato	Número inteiro maior ou igual a 0
id_alimento_original	Número identificador do alimento original	Número inteiro maior que 0
med_alim_original	Número identificador da medida referenciada	Número inteiro maior ou igual a 0

qtd_alim_original	Quantidade do alimento original naquele prato	Número real maior que 0
id_alimento_sub	Número identificador da substituição	Número inteiro maior ou igual a 0
med_alim_sub	Número identificador da medida referenciada	Número inteiro maior ou igual a 0
qtd_alim_sub	Quantidade da substituição naquela refeição	Número real maior que 0

Aversao, Preferencia e Intolerancia		
Atributo	Descrição	Domínio
id_alimento	Número identificador do alimento pelo qual o paciente tem aversão, preferência ou intolerância, dependendo da tabela	Número inteiro maior que 0.
cpf_paciente	Número de Cadastro de Pessoa Física do paciente	xxx.xxx.xxx-xx, onde x está entre 0 e 9

Suplementos		
Atributo	Descrição	Domínio
id	Número identificador do suplemento que o paciente toma	Número inteiro maior que 0.
cpf_paciente	Número de Cadastro de Pessoa Física do paciente	xxx.xxx.xxx-xx, onde x está entre 0 e 9
indicacao	Quem indicou aquele suplemento ao paciente	Campo de texto

3.3.2. RESTRIÇÕES DE INTEGRIDADE

O sistema como um todo deverá impor uma série de restrições por ocasião da inserção, atualização e exclusão dos dados, as quais são descritas abaixo:

- Um paciente não pode existir no sistema sem estar relacionado a um nutricionista responsável.
- Um prato não pode existir sem um alimento relacionado a ele.
- Um paciente não pode existir sem um CPF.
- Um nutricionista não pode existir sem um CPF e um CRN.
- Cada consulta gera apenas um registro diagnóstico.
- Um registro diagnóstico não pode existir sem estar associado à data da consulta que o gerou.
- Um registro diagnóstico não pode existir sem estar associado ao paciente que foi diagnosticado.
- Um recordatório de 24 h não pode existir sem a existência de um paciente com o CPF associado.

3.3.3. CONSULTAS MAIS FREQUENTES

A elaboração das consultas mais frequentes é uma forma de orientar o DBA na implementação do banco de dados. A formulação das consultas mais frequentes permitirá uma maior flexibilidade e melhor tomada de decisão no momento da criação de diversas estruturas do banco de dados.

Para tanto, as consultas mais frequentes são:

- Quais os pacientes atendidos por um certo nutricionista?
- Quais as aversões alimentares de um paciente?
- Quais as preferências alimentares de um paciente?
- Quais as intolerâncias alimentares de um paciente?
- Quais os suplementos tomados por um paciente?
- Qual o histórico de dados antropométricos de um paciente?
- Qual é o plano alimentar (refeições e seus respectivos pratos e alimentos) passado para o paciente numa certa consulta?

3.4. Implementação do Projeto (Modelo Físico)

Com o modelo do banco de dados concluído, resta a migração deste para o gerenciador de banco de dados, o qual se optou por utilizar-se o MySQL.

O script gerado neste documento foi gerado pela ferramenta case brModelo, contudo deverá ser observada a sintaxe de criação do *Schema* de modo a garantir a correção do código.

O *Schema* gerado pode ser visto em anexo.

3.5. Implementação da Aplicação

Foi feita pela equipe uma aplicação que interage com o banco (consulta, remove, insere e altera). Os fontes para a mesma podem ser acessados em: <https://github.com/luis-modesto/AEPN>.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com os objetivos propostos para esse projeto, todos os passos foram concluídos com êxito para a modelagem de um banco de dados.

Este banco favorece a análise da evolução de pacientes em acompanhamento com um nutricionista, pois possibilita a elaboração e manutenção de históricos de dados relevantes sobre o paciente. Além disso, o banco propicia para o paciente, com o auxílio da aplicação que opera sobre o mesmo, uma melhor visualização de sua evolução.

Anexo A – Script SQL

```
CREATE DATABASE aepn_db DEFAULT CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE  
utf8mb4_unicode_ci;
```

```
USE aepn_db;
```

```
CREATE TABLE Nutricionista (  
    CPF CHAR(14) PRIMARY KEY,  
    nome VARCHAR(100),  
    CRN VARCHAR(10)  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4_unicode_ci;
```

```
CREATE TABLE Paciente (  
    CPF CHAR(14) PRIMARY KEY,  
    cpf_nutri_responsavel CHAR(14),  
    nome VARCHAR(100),  
    data_nascimento CHAR(10),  
    sexo CHAR,  
    profissao VARCHAR(100),  
    estado_civil SMALLINT,  
    nacionalidade VARCHAR(30),  
    naturalidade VARCHAR(30),  
    bairro VARCHAR(50),  
    tipo_domicilio VARCHAR(50),  
    qtd_pessoas_reside INTEGER,  
    renda_familiar DOUBLE,  
    horas_sono DOUBLE,  
    caracteristicas_sono VARCHAR(100),  
    lugar_refeicoes VARCHAR(100),  
    freq_bebidas_alcoolicas VARCHAR(100),  
    num_cigarros_dia DOUBLE,  
    uso_droga_ilicita VARCHAR(100),  
    nivel_instrucao SMALLINT,  
    restricoes_religiao VARCHAR(100),  
    olhos VARCHAR(100),  
    cabelo VARCHAR(100),  
    labios VARCHAR(100),  
    lingua VARCHAR(100),  
    gengiva VARCHAR(100),  
    unhas VARCHAR(100),  
    articulacoes VARCHAR(100),  
    MMSS_MMII VARCHAR(100),  
    abdome VARCHAR(100),  
    acne VARCHAR(100),  
    insonia VARCHAR(100),  
    estresse VARCHAR(100),
```

cansaco VARCHAR(100),
ansiedade VARCHAR(100),
habito_intestinal VARCHAR(100),
consistencia_fezes SMALLINT,
dor_evacuar BOOLEAN,
fezes_ressecadas BOOLEAN,
uso_forca BOOLEAN,
fezes_amolecidas BOOLEAN,
fezes_liquidas VARCHAR(100),
urgencia_fecal BOOLEAN,
flatulencia BOOLEAN,
presenca_sangue_fezes BOOLEAN,
fezes_fetidas BOOLEAN,
fezes_espumosas BOOLEAN,
diurese VARCHAR(100),
dor_urinar BOOLEAN,
incontinencia BOOLEAN,
presenca_sangue_urina BOOLEAN,
doencas_associadas VARCHAR(100),
familiar_DM VARCHAR(100),
familiar_HA VARCHAR(100),
familiar_CA VARCHAR(100),
familiar_dislipidemia VARCHAR(100),
familiar_obesidade VARCHAR(100),
familiar_magreza VARCHAR(100),
familiar_outros VARCHAR(255),
denticao INTEGER,
protese INTEGER,
degluticao INTEGER,
motivo_deglut_ruim VARCHAR(100),
mobilidade_fisica INTEGER,
dependencia_mobilidade INTEGER,
peso_habitual DOUBLE,
mudanca_peso_recente DOUBLE,
tempo_mudanca_peso VARCHAR(100),
alteracao_apetite VARCHAR(100),
segue_dieta VARCHAR(255),
refeicoes_dia INTEGER,
duracao_refeicao VARCHAR(100),
consumo_agua INTEGER,
ajuda_se_alimentar VARCHAR(100),
regul_menstruacao SMALLINT,
sinais_tpm VARCHAR(100),
amenorreia VARCHAR(100),
sinais_menopausa VARCHAR(100),
gestacoes_anteriores INTEGER,
menarca INTEGER,


```

abortos INTEGER,
sinais_andropausa VARCHAR(100),
desenv_genitalia CHAR(2),
desenv_mama CHAR(2),
pelos_pubianos CHAR(2),
digestao_eructacao BOOLEAN,
digestao_dispepsia BOOLEAN,
digestao_pirose BOOLEAN,
digestao_refluxo BOOLEAN,
digestao_nauseas BOOLEAN,
digestao_vomito BOOLEAN,
digestao_distensao BOOLEAN,
FOREIGN KEY (cpf_nutri_responsavel)
REFERENCES Nutricionista (CPF)
ON DELETE SET NULL
ON UPDATE CASCADE
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4_unicode_ci;

```

```

CREATE TABLE Registro_Diagnostico (
    data_consulta CHAR(10),
    cpf_paciente CHAR(14),
    exames_bioquimicos VARCHAR(255),
    orientacao_plano_alimentar VARCHAR(255),
    meta_carboidrato DOUBLE,
    meta_proteina DOUBLE,
    meta_lipideo DOUBLE,
    peso_atual DOUBLE,
    peso_ideal DOUBLE,
    PCT DOUBLE,
    PCB DOUBLE,
    PCSE DOUBLE,
    PCSI DOUBLE,
    altura DOUBLE,
    CC DOUBLE,
    CQ DOUBLE,
    CB DOUBLE,
    comp_joelho DOUBLE,
    circ_panturrilha DOUBLE,
    PRIMARY KEY (data_consulta, cpf_paciente),
    FOREIGN KEY (cpf_paciente)
    REFERENCES Paciente (CPF)
    ON DELETE CASCADE
    ON UPDATE CASCADE
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4_unicode_ci;

```

```

CREATE TABLE Medidas (
    id INTEGER PRIMARY KEY,

```

```
    nome VARCHAR(80)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4_unicode_ci;
```

```
CREATE TABLE Refeicao (
    id INTEGER AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
    data_consulta CHAR(10),
    cpf_paciente CHAR(14),
    nome VARCHAR(100),
    horario CHAR(5),
    FOREIGN KEY (data_consulta, cpf_paciente)
    REFERENCES Registro_Diagnostico (data_consulta, cpf_paciente)
    ON DELETE CASCADE
    ON UPDATE CASCADE
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4_unicode_ci;
```

```
CREATE TABLE Prato (
    id INTEGER AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
    nome VARCHAR(100),
    rendimento DOUBLE,
    medida INTEGER,
    modo_preparo VARCHAR(255),
    FOREIGN KEY (medida)
    REFERENCES Medidas (id)
    ON DELETE CASCADE
    ON UPDATE CASCADE
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4_unicode_ci;
```

```
CREATE TABLE Recordatorio (
    data_consulta CHAR(10),
    cpf_paciente CHAR(14),
    id_prato INTEGER,
    horario CHAR(5),
    lugar VARCHAR(100),
    quantidade DOUBLE,
    frequencia VARCHAR(100),
    medida INTEGER,
    PRIMARY KEY (data_consulta, cpf_paciente, horario, id_prato),
    FOREIGN KEY (data_consulta, cpf_paciente)
    REFERENCES Registro_Diagnostico (data_consulta, cpf_paciente)
    ON DELETE CASCADE
    ON UPDATE CASCADE,
    FOREIGN KEY (id_prato)
    REFERENCES Prato (id)
    ON DELETE NO ACTION
    ON UPDATE CASCADE,
    FOREIGN KEY (medida)
    REFERENCES Medidas (id)
```

```
ON DELETE CASCADE
ON UPDATE CASCADE
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4_unicode_ci;
```

```
CREATE TABLE Alimentos (
  id BIGINT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
  nome VARCHAR(100),
  energia DOUBLE,
  proteina DOUBLE,
  lipideos DOUBLE,
  carboidrato DOUBLE,
  fibras DOUBLE,
  calcio DOUBLE,
  magnesio DOUBLE,
  manganes DOUBLE,
  fosforo DOUBLE,
  ferro DOUBLE,
  sodio DOUBLE,
  sodio_adicao DOUBLE,
  potassio DOUBLE,
  cobre DOUBLE,
  zinco DOUBLE,
  selenio DOUBLE,
  vitamina_a DOUBLE,
  vitamina_b1 DOUBLE,
  vitamina_b2 DOUBLE,
  vitamina_b3 DOUBLE,
  vitamina_b6 DOUBLE,
  vitamina_b12 DOUBLE,
  folato DOUBLE,
  vitamina_d DOUBLE,
  vitamina_e DOUBLE,
  vitamina_c DOUBLE,
  colesterol DOUBLE,
  ag_saturados DOUBLE,
  ag_monoinsaturados DOUBLE,
  ag_linoleico DOUBLE,
  ag_linolenico DOUBLE,
  ag_trans DOUBLE,
  acucar_total DOUBLE,
  acucar_adicao DOUBLE
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4_unicode_ci;
```

```
CREATE TABLE Equivalencia_gramas (
  id_alimento BIGINT,
  id_medida INTEGER,
  quantidade DOUBLE,
```

```

PRIMARY KEY (id_alimento, id_medida),
FOREIGN KEY (id_alimento)
REFERENCES Alimentos (id)
ON DELETE CASCADE
ON UPDATE CASCADE,
FOREIGN KEY (id_medida)
REFERENCES Medidas (id)
ON DELETE CASCADE
ON UPDATE CASCADE
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4_unicode_ci;

```

```

CREATE TABLE Pratos_Refeicao (
    id_prato INTEGER,
    id_refeicao INTEGER,
    quantidade DOUBLE,
    PRIMARY KEY (id_refeicao, id_prato, quantidade),
    FOREIGN KEY (id_prato)
    REFERENCES Prato (id)
    ON DELETE CASCADE
    ON UPDATE CASCADE,
    FOREIGN KEY (id_refeicao)
    REFERENCES Refeicao (id)
    ON DELETE CASCADE
    ON UPDATE CASCADE
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4_unicode_ci;

```

```

CREATE TABLE Alimentos_Prato (
    id_prato INTEGER,
    id_alimento BIGINT,
    medida INTEGER,
    quantidade DOUBLE,
    PRIMARY KEY (id_prato, id_alimento, medida, quantidade),
    FOREIGN KEY (id_prato)
    REFERENCES Prato (id)
    ON DELETE CASCADE
    ON UPDATE CASCADE,
    FOREIGN KEY (id_alimento)
    REFERENCES Alimentos (id)
    ON DELETE CASCADE
    ON UPDATE CASCADE
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4_unicode_ci;

```

```

CREATE TABLE Substituicao_Alimentos (
    id_prato_original INTEGER,
    id_alimento_original BIGINT,
    med_alim_original INTEGER,
    qtd_alim_original DOUBLE,

```

```

        id_alimento_sub BIGINT,
        med_alim_sub INTEGER,
        qtd_alim_sub DOUBLE,
        PRIMARY KEY (id_prato_original, id_alimento_original, id_alimento_sub,
med_alim_original, qtd_alim_original, med_alim_sub, qtd_alim_sub),
        FOREIGN KEY (id_prato_original, id_alimento_original, med_alim_original,
qtd_alim_original)
        REFERENCES Alimentos_Prato (id_prato, id_alimento, medida, quantidade)
        ON DELETE CASCADE
        ON UPDATE CASCADE,
        FOREIGN KEY (id_alimento_sub)
        REFERENCES Alimentos (id)
        ON DELETE CASCADE
        ON UPDATE CASCADE,
        FOREIGN KEY (med_alim_sub)
        REFERENCES Medidas (id)
        ON DELETE CASCADE
        ON UPDATE CASCADE
    ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4_unicode_ci;

```

```

CREATE TABLE Substituicao_Pratos (
    id_refeicao_original INTEGER,
    id_prato_original INTEGER,
    qtd_prato_original DOUBLE,
    id_prato_sub INTEGER,
    qtd_prato_sub DOUBLE,
    PRIMARY KEY (id_prato_sub, id_prato_original, id_refeicao_original, qtd_prato_original,
qtd_prato_sub),
    FOREIGN KEY (id_refeicao_original, id_prato_original, qtd_prato_original)
    REFERENCES Pratos_Refeicao (id_refeicao, id_prato, quantidade)
    ON DELETE CASCADE
    ON UPDATE CASCADE,
    FOREIGN KEY (id_prato_sub)
    REFERENCES Prato (id)
    ON DELETE CASCADE
    ON UPDATE CASCADE
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4_unicode_ci;

```

```

CREATE TABLE Medicamentos (
    id INTEGER AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
    nome VARCHAR(100),
    energia CHAR,
    proteina CHAR,
    lipideo CHAR,
    colesterol CHAR,
    carboidrato CHAR,
    fibra CHAR,

```

```

    cinzas CHAR,
    calcio CHAR,
    magnesio CHAR,
    manganes CHAR,
    fosforo CHAR,
    ferro CHAR,
    sodio CHAR,
    potasio CHAR,
    cobre CHAR,
    zinco CHAR,
    retinol CHAR,
    RE CHAR,
    RAE CHAR,
    tiamina CHAR,
    riboflavina CHAR,
    piridoxina CHAR,
    niacina CHAR,
    vitamina_c CHAR
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4_unicode_ci;

CREATE TABLE Medicamentos_Em_Uso (
    id_medicamento INTEGER,
    data_consulta CHAR(10),
    cpf_paciente CHAR(14),
    PRIMARY KEY (cpf_paciente, id_medicamento, data_consulta),
    FOREIGN KEY (id_medicamento)
    REFERENCES Medicamentos (id)
    ON DELETE NO ACTION
    ON UPDATE CASCADE,
    FOREIGN KEY (data_consulta, cpf_paciente)
    REFERENCES Registro_Diagnostico (data_consulta, cpf_paciente)
    ON DELETE CASCADE
    ON UPDATE CASCADE
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4_unicode_ci;

CREATE TABLE Aversao (
    id_alimento BIGINT,
    cpf_paciente CHAR(14),
    PRIMARY KEY (cpf_paciente, id_alimento),
    FOREIGN KEY (id_alimento)
    REFERENCES Alimentos (id)
    ON DELETE CASCADE
    ON UPDATE CASCADE,
    FOREIGN KEY (cpf_paciente)
    REFERENCES Paciente (CPF)
    ON DELETE CASCADE
    ON UPDATE CASCADE

```

```

) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4_unicode_ci;

CREATE TABLE Preferencia (
    id_alimento BIGINT,
    cpf_paciente CHAR(14),
    PRIMARY KEY (cpf_paciente, id_alimento),
    FOREIGN KEY (id_alimento)
    REFERENCES Alimentos (id)
    ON DELETE CASCADE
    ON UPDATE CASCADE,
    FOREIGN KEY (cpf_paciente)
    REFERENCES Paciente (CPF)
    ON DELETE CASCADE
    ON UPDATE CASCADE
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4_unicode_ci;

CREATE TABLE Intolerancia (
    id_alimento BIGINT,
    cpf_paciente CHAR(14),
    PRIMARY KEY (cpf_paciente, id_alimento),
    FOREIGN KEY (id_alimento)
    REFERENCES Alimentos (id)
    ON DELETE CASCADE
    ON UPDATE CASCADE,
    FOREIGN KEY (cpf_paciente)
    REFERENCES Paciente (CPF)
    ON DELETE CASCADE
    ON UPDATE CASCADE
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4_unicode_ci;

CREATE TABLE Suplementos (
    id BIGINT,
    cpf_paciente CHAR(14),
    indicacao VARCHAR(100),
    PRIMARY KEY (id, cpf_paciente),
    FOREIGN KEY (id)
    REFERENCES Alimentos (id)
    ON DELETE NO ACTION
    ON UPDATE CASCADE,
    FOREIGN KEY (cpf_paciente)
    REFERENCES Paciente (CPF)
    ON DELETE CASCADE
    ON UPDATE CASCADE
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4_unicode_ci;

```

Anexo B – Anamnese

FICHA DE ANAMNESE NUTRICIONAL

1.) IDENTIFICAÇÃO

Data da Consulta: ____ / ____ / ____

Nome: _____

Data de nascimento: ____ / ____ / ____

Sexo: () Masculino () Feminino

2.) HISTÓRICO SOCIAL E FAMILIAR

Profissão: _____

Estado Civil: () solteiro () casado () amasiado () viúvo () separado

Nacionalidade: _____

Naturalidade: _____

Bairro: _____

Tipo de Domicílio: _____

Com quantas pessoas reside? _____

Renda familiar: _____

Horas de sono: _____ Características do sono: _____

Onde realiza as refeições: _____

Faz uso de bebidas alcoólicas? SIM () NÃO () Frequência: _____

Fuma ou já fumou? SIM () NÃO () Nº cigarros dia: _____

Faz uso de alguma droga ilícita? () SIM () NÃO / Qual? _____

Nível de instrução: () Fundamental () Médio () Superior () pós-graduação

Completo? () SIM () NÃO

Tem religião? () SIM () NÃO / *Exige mudança de hábitos?* () SIM () NÃO

Quais são as exigências? _____

EXAME FÍSICO

Olhos: _____

Cabelo: _____

Lábios: _____

Língua: _____

Gengiva: _____

Unhas:

Articulações:

MMSS/MMII:

Abdome:

3.) DADOS ANTROPOMÉTRICOS

Dados antropométricos	Data / /
Peso Atual	
Peso Ideal	
Peso Usual	
PCT	
PCB	
PCSE	
PCSI	
ALTURA	
CC	
CQ	
CB	
Comp. Joelho	
Circ. panturrilha	

4.) DADOS CLÍNICOS

	Sim	Não	Observações
Acne			
Insônia			
Estresse			
Cansaço			

Ansiedade			
-----------	--	--	--

Hábito intestinal: () Diário () Até 3 dias () Mais 3 dias () Outro _____

Consistência das fezes: () Normal () Amolecidas () Duras

Com queixas: () dor ao evacuar () fezes ressecadas () uso de força () fezes

amolecidas () fezes líquidas / Frequência: _____ () urgência fecal

() flatulência () presença de sangue () fezes fétidas () fezes espumosas

Diurese (Frequência/Coloração): _____

() **Com queixas:** () dor ao urinar () incontinência () sangue

Doenças atualmente associadas (PRONTUÁRIO):

ANTECEDENTES FAMILIARES/QUEM:

() DM _____

() HA _____

() CA _____

() Dislipidemia _____

() Obesidade _____

() Magreza _____

() Outros: _____

Dentição: () BOA () REGULAR () RUIM

Prótese? () SIM () NÃO () TOTAL () PARCIAL () FIXA () MÓVEL

Deglutição: () BOA () REGULAR () RUIM

Se ruim, qual o motivo? () odinofagia: () leve () moderada () grave

() disfagia: () leve () moderada () grave

() líquidos () pastosos () sólidos

Digestão: () sem queixas

() **com queixas:** () distensão () eructação () dispepsia () pirose () refluxo () náuseas () vômito

Mobilidade Física: () normal () comprometida () restrito ao leito () cadeirante () muletas/andadores

Grau de dependência: () parcial () total

SISTEMA REPRODUTOR DAS MULHERES ADULTAS

Menstruação: () regular () irregular

Sinais de TPM? () sim () não Quais:

Amenorreia: () não () sim. Tempo: _____

Sinais de menopausa: () não () sim. Tempo: _____

Gestações anteriores? () não () sim: Quantos? _____

Menarca: _____

Abortos? () não () sim: Quantos? _____

SISTEMA REPRODUTOR DOS HOMENS ADULTOS

Sinais de andropausa: () não () sim. Tempo: _____

SISTEMA REPRODUTOR DOS HOMENS ADOLESCENTES

Desenvolvimento da genitália: _____

Pelos pubianos: _____

SISTEMA REPRODUTOR DAS MULHERES ADOLESCENTES

Desenvolvimento da mama: _____

Pelos pubianos: _____

6.) HISTÓRICO ALIMENTAR NUTRICIONAL

Peso atual: _____ Peso habitual: _____
Perda/ganho de peso recente? () não () sim; Quanto? _____ Em quanto tempo: _____
Intolerância Alimentar: _____
Preferência Alimentar: _____
Aversão Alimentar: _____

Alterações do Apetite: () Sim () Não ; Desde quando: _____
Segue alguma dieta especial: _____
Quantas refeições faz por dia: _____
Duração da refeição: _____
Consumo de água(copo/dia): _____
Consegue alimentar-se sozinho? () sim () não Ajuda de quem? _____
Faz uso de suplementos? () sim () não
Qual? _____
Quem indicou? _____

7.) EXAMES BIOQUÍMICOS (PRONTUÁRIO)

8) MEDICAÇÕES EM USO (PRONTUÁRIO)

DIAGNÓSTICO NUTRICIONAL (PRONTUÁRIO):

RECORDATÓRIO DE 24H

[illegible]