

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
DE SÃO PAULO**

Campus São João da Boa Vista

Trabalho Final de Curso

4º ano – Curso Técnico em Informática

Prof. Breno Lisi Romano

**Impacto da Integração do Banco de Dados no Módulo de Ferramentas
Nutricionais do Projeto Mais Saúde São João**

Aluno: Beatriz Ferreira da Silva

Prontuário: 1420011

São João da Boa Vista – SP

2018

Resumo

O projeto ‘Mais Saúde São João’ é um portal que visa acompanhar a saúde da população de São João da Boa Vista. Assim, o objetivo geral da pesquisa é analisar e identificar os impactos causados no banco de dados do módulo 09: Ferramentas Nutricionais, devido as mudanças realizadas para integração do banco de dados de todos os módulos para uma sincronização e tendo para isso os seguintes objetivos específicos: Apresentar o banco de dados do modulo 09 antes da integração dos bancos; Apresentar o banco de dados integrado; Analisar o impacto no banco de dados do módulo 09: Ferramentas Nutricionais; Documentar e relatar as possíveis modificações do banco de dados devido a integração, mudanças essas que afetaram diretamente o banco de dados do módulo 09. Como resultado, concluindo-se que a única alteração foi a exclusão da tabela “DENUNCIA” que já era pertencente ao Módulo 02: Redes Sociais. Notamos como ponto positivo a construção primorosa do banco de dados do módulo 09, evitando maiores trabalhos para integração. Já, como ponto negativo, destaca-se uma falta de comunicação entre os módulos, afim de evitar elementos do banco de dados duplicados, como a tabela “DENUNCIAS” que pertencia a dois módulos.

Sumário

1	Introdução	6
1.1	Objetivo Geral	8
1.2	Objetivos Específicos	8
2	Desenvolvimento	9
2.1	Levantamento Bibliográfico	9
2.1.1	O que são dados e informação.	9
2.1.2	O que é um banco de dados	10
2.1.3	Modelo Entidade Relacionamento/Modelo Conceitual	12
2.1.4	Modelo Relacional/ Modelo Lógico	14
2.1.5	Modelo Físico - Esquema físico SQL.....	15
2.1.6	Dicionário de dados	16
2.2	Etapas para o Desenvolvimento da Pesquisa	17
2.2.1	Apresentação do Banco de Dados do Módulo 09 antes da integração dos bancos. 17	
2.2.2	Apresentação do Banco de Dados Integrado.	25
2.2.3	Analisar o impacto no banco de dados do módulo 09: Ferramentas Nutricionais 26	
2.2.4	Documentar e relatar as possíveis modificações do banco de dados devido a integração, mudanças essas que afetaram diretamente o banco de dados do módulo 09.	26
3	Conclusões e Recomendações	27
4	Referências Bibliográficas	28

Lista de Figuras

Figura 1. Esboço da Divisão de Tarefas.....	7
Figura 2. Dados VS Informação.....	9
Figura 3. Esboço representativo de um conjunto para o entendimento do SGBD.....	11
Figura 4. Níveis de Abstração.....	12
Figura 5. Modelos para criação do Banco de Dados.....	12
Figura 6. Representação das formas e nomenclatura para o MER.....	13
Figura 7. Exemplo de um esquema do Modelo MER.....	14
Figura 8. Dados VS Informação.....	15
Figura 9. Exemplo de Modelo Físico.....	16
Figura 10. Exemplo Dicionário de Dados.....	17
Figura 11. Modelo Conceitual do Módulo 09.....	18
Figura 12. Modelo Lógico do Módulo 09.....	19
Figura 13. Parte 1 do Modelo Físico do Módulo 09.....	20
Figura 14. Parte 2 do Modelo Físico do Módulo 09.....	21
Figura 15. Parte 3 do Modelo Físico do Módulo 09.....	21
Figura 16. Modelo Conceitual do Banco Integrado.....	26

Lista de Tabelas

Tabela 1. Administrador.....	21
Tabela 2. Receitas Denunciadas.....	22
Tabela 3. Usuários.....	22
Tabela 4. Meus Alimentos.	22
Tabela 5. Alimentos	23
Tabela 6. Tipos Alimentos	24
Tabela 7. Unidade de Medida	24
Tabela 8. Nutricionista	25
Tabela 9. Receitas	25

1 Introdução

Devido ao constante avanço tecnológico, o mundo se vê diante de maneiras rápidas, eficazes e práticas para efetuar tarefas, sendo elas básicas ou não.

Em São João da Boa Vista, cidade do interior de São Paulo, com 83.639 habitantes segundo censo de 2010 realizado pelo IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), cidade em que está localizado o Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia – Campus São João da Boa Vista, instituição voltada especificamente para área tecnológica onde oferece diferentes cursos, sendo eles técnicos integrados ao ensino médio à pós-graduação [1].

Um desses cursos é o técnico integrado em informática, com uma duração de quatro anos, onde é voltado para o desenvolvimento de programas em linguagens, desenvolvimento e manutenção de sistemas, a participação dos alunos para a elaboração de anteprojetos; o que se dá a matéria de Prática de Desenvolvimento de Sistemas (PDS), regida pelo professor/doutor Breno Lisi Romano [2].

O projeto ‘Mais Saúde São João’ será desenvolvido nesse ano de 2018 como o propósito de um portal que visa acompanhar a saúde da população de São João da Boa Vista, com acompanhamento de educadores físicos para realização de alguma atividade; acompanhamento com nutricionistas para um controle da alimentação e uma rede social para interação dos usuários, onde poderão compartilhar sua rotina com os demais.

Para a realização de tal, o projeto foi dividido em três subsistemas, sendo eles: geral, atividade física e nutricional. Perante esses se tem a criação e divisão de nove módulos para uma melhor distribuição de tarefas, constituídos por: Módulo 01: Usuários; Módulo 02: Rede Social Mais Saúde São João; Módulo 03: Check-ups (Educador Físico); Módulo 04: Treino (Educador Físico); Módulo 05: Resultado dos Treinamentos (Usuários) ; Módulo 06: Ferramentas esportivas; Módulo 07: Plano Alimentar/Cardápio (Nutricionista); Módulo 08: Diário de Bordo Nutricional; Módulo 09: Ferramentas Nutricionais.

Segue-se na Figura 01 um esboço das funções realizadas por cada módulo:

Figura 1. Esboço da Divisão de Tarefas



Cada aluno possui um respectivo papel perante o módulo em que atua, para que se tenha um melhor desenvolvimento e organização, onde são designadas três papéis: Analista/Testador, responsável por analisar, documentar, projetar, testar e até mesmo programar sistemas de informação; Administrador de Banco (DBA), responsável pela criação do banco de dados a ser utilizado, sendo eles o modelo lógico, relacional, físico e dicionário de dados; Desenvolvedor ou Programador, responsável pelo desenvolvimento de sistemas, como a criação dos *templates*, logos entre outros.

Também foi designado a função de ser responsável pelo manuseio de ferramentas que ajudam na organização de feitos e controle dos prazos das atividades a serem entregues conforme o cronograma. Onde se tem o Kanban, plataforma que exibe qual atividade tal módulo está desenvolvendo mostrando seu estado de criação, desenvolvimento, teste e por fim conclusão; Redmine, mostra quantos por cento as atividades foram desenvolvidas; E o Interpessoal que é um

responsável pela comunicação e interação dos indivíduos perante os módulos para que haja uma garantia de que o projeto flua perfeitamente.

Para o armazenamento de todos os dados precisos para a realização do projeto, é utilizada uma ferramenta chamada Subversion (SVN), onde se tem um controle das versões dos arquivos desenvolvidos, sendo eles documentações, softwares desenvolvidos, o banco de dados, e espaços para os relatórios mensais que são realizados pelos alunos entre outros arquivos precisos.

A execução desse projeto não se move apenas para o desenvolvimento de um software e a utilização de todos os recursos aprendidos ao longo no curso. Ele também tem como um objetivo central mostrar como é o funcionamento real de uma empresa, sabendo organizar suas funções, a divisão do trabalho a ser realizado, a importância que cada atividade tem para que no final se consiga alcançar o esperado devido a colaboração de todos com seus respectivos papéis, assim tendo um preparatório mais sólido para entrada no mercado de trabalho.

1.1 Objetivo Geral

Analisar e identificar os impactos causados no banco de dados do módulo 09: Ferramentas Nutricionais, devido as mudanças realizadas para integração do banco de dados de todos os módulos para uma sincronização.

1.2 Objetivos Específicos

Os objetivos específicos para a realização desse trabalho são:

- Apresentar o banco de dados do modulo 09 antes da integração dos bancos.
- Apresentar o banco de dados integrado.
- Analisar o impacto no banco de dados do módulo 09: Ferramentas Nutricionais.
- Documentar e relatar as possíveis modificações do banco de dados devido a integração, mudanças essas que afetaram diretamente o banco de dados do módulo 09.

2 Desenvolvimento

2.1 Levantamento Bibliográfico

Para que haja um melhor entendimento do que está sendo apresentado neste documento, este tópico se encarregará de explicar: O que são dados e informação; O que é um banco de dados; MER; Modelo relacional; Esquema físico SQL; e Dicionário de dados.

2.1.1 O que são dados e informação.

Dados e informação são dois conceitos respectivamente diferentes, apesar de ambos serem o alicerce para a construção do conhecimento.

O dado é a matéria prima da informação, podendo ter como representação um ou mais significados, sendo assim um conteúdo quantitativo, onde que por si só não apresenta uma mensagem específica.

Por sua vez a informação se dá devido processamento e organização dos dados obtidos. Onde a partir da análise e organização de tais dados é possível qualificá-los, assim obtendo um entendimento que o levará para uma compreensão maior gerando o conhecimento. [3]

Observe abaixo na Figura 02 uma representação deste processo:

Figura 2. Dados VS Informação.

Dado vs Informação



2.1.2 O que é um banco de dados

Atualmente com os avanços tecnológicos, a utilização de armazenar dados em papéis, como a utilização de listas telefônicas, arquivos de uma empresa, não está mais tão em vigor, agora se tem ferramentas para um armazenamento confiável, como o caso de perca, emitindo uma rápida e prática visualização e entendimento sobre tal.

Banco de Dados nada mais é do que um conjunto de dados, ou seja, o agrupamento de informações que se relacionam e juntas fazem sentido

Um exemplo de banco de dados mais antigo que ajuda a compreender o que seria no caso, uma lista telefônica que fornece o nome, número telefônico e endereço, sendo esses os dados fornecidos, assim se obtendo uma informação.

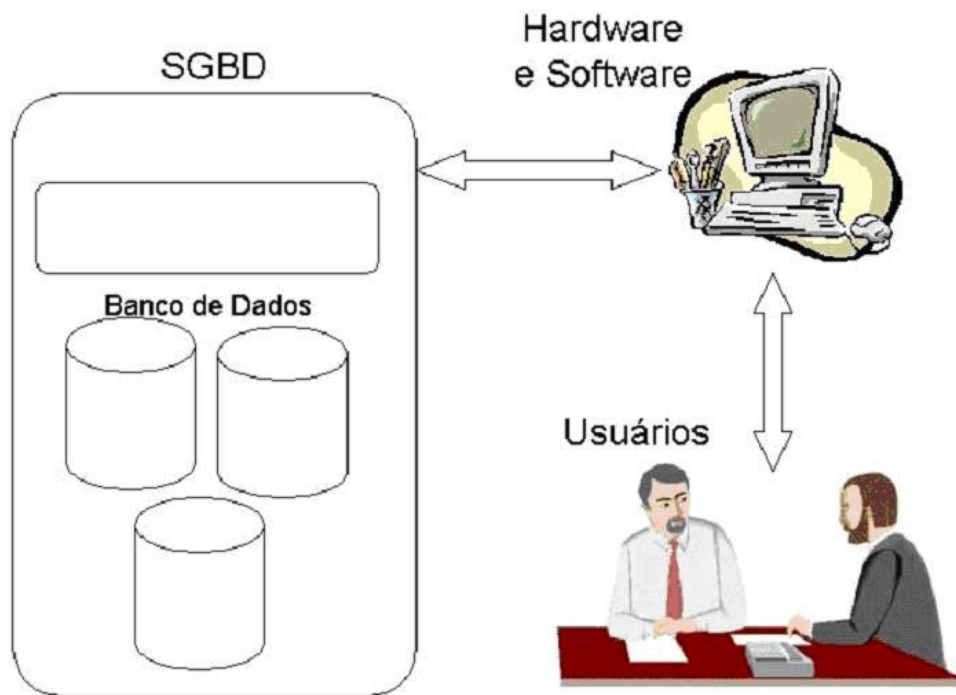
Todos os dados que possam se relacionar, ou seja fazem sentido ao serem juntos, são denominados de metadados, assim dando origem a informação. [4]

A partir de então entramos no conceito de Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD), em inglês Data Base Management System (DBMS).

Basicamente, um SGBD é uma estrutura de software onde permite em que dados sejam armazenados, organizados, protegidos, atualizados, acrescentados, excluídos e acessados quando necessário. Por questões de praticidade e fácil entendimento, os SGBDs foram denominados apenas como de bancos de dados. Hoje pode se observar que há muitas opções disponíveis para diversas aplicações. Alguns Exemplos de SGBDs são: Oracle, SQL Server, MySQL o qual foi utilizado para o desenvolvimento do banco, entre outros. [5]

Observe que na Figura ilustrativa 03 logo abaixo se tem um conjunto de quatro componentes básicos: dados, hardware, software e usuários.

Figura 3. Esboço representativo de um conjunto para o entendimento do SGBD.



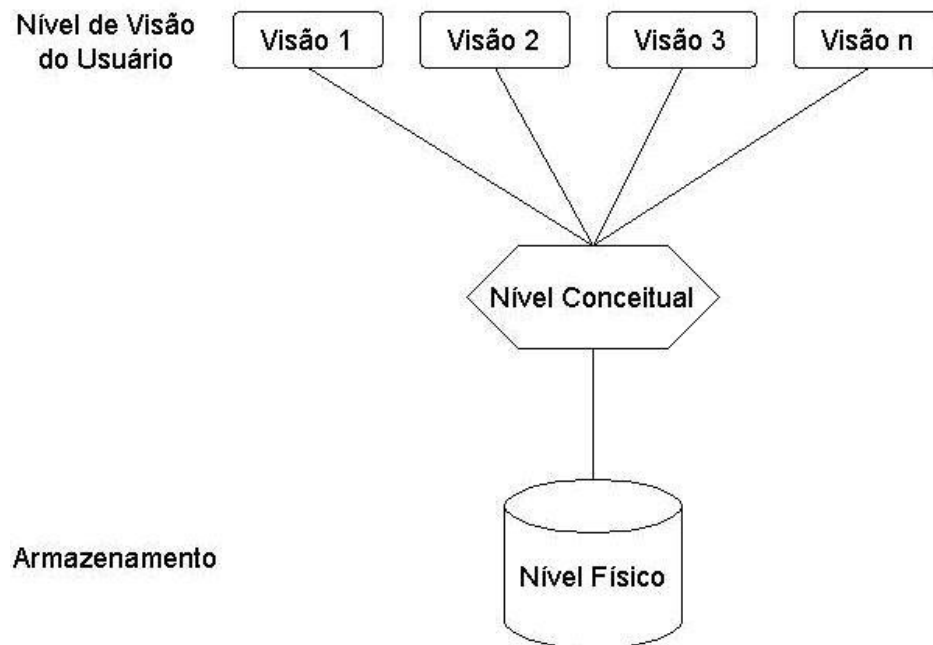
Um banco de dados deve emitir uma visão mais abstrata para o usuário, ou seja algo nítido e compreensivo, onde pouco se importa qual o método de modelagem que foi utilizado para a realização do feitiço do banco, e sim que no final se tenha um entendimento mais claro. [6]

Esta abstração se dá em três níveis :

- Nível de visão do usuário: o usuário tem acesso as partes do banco de dados que considerando a necessidade individual de cada usuário ou grupo de usuários;
- Nível conceitual: confere quais são os dados que estão e qual o relacionamento cada um dele possui;
- Nível físico: este é o nível mais baixo de abstração, onde será definido a maneira com que o dado será armazenado.

Observe uma na Figura 04 um exemplo ilustrativo dos níveis destas abstrações:

Figura 4. Níveis de Abstração.



Nos tópicos a seguir serão apresentados alguns modelos de banco de dados, onde ao se criar um sistema ele deverá organizar as informações e a utilização de técnicas mais práticas para que tal sistema obtenha uma boa performance e também que facilite as manutenções que possam vir a acontecer.

Abaixo um esboço na Figura 05 dos Modelos a serem descritos:

Figura 5. Modelos para criação do Banco de Dados.



2.1.3 Modelo Entidade Relacionamento/Modelo Conceitual

O Modelo Entidade Relacionamento, como é mais conhecido por MER ou também pode ser reconhecido como Modelo Conceitual, é um modelo no qual descreve objetos, que no caso são exercidos pelas entidades; envolvidos perante um domínio; os atributos com suas respectivas características e a ligação que possuem entre si, gerando um relacionamento. [7]

Para uma melhor compreensão os parágrafos abaixo apresentaram uma breve descrição do que são: entidades, atributos, relacionamentos, chaves e cardinalidade.. [8]

Entidades: as entidades representam a função que um domínio representa, ou seja, é uma nomenclatura na qual recebe substantivos concretos ou abstratos.

Atributos: é uma propriedade que descreve uma entidade, é gerado a partir de uma análise, onde após essa análise é possível identificar e representar as suas características vindas de uma entidade, onde são qualificativas, que visa manter o modelo o mais simples possível e consequentemente armazenar apenas as informações que serão úteis futuramente.

Chave: é um atributo restrito de uma entidade específica, ou seja, não poder ter duas chaves iguais, ela identifica unicamente uma entidade.

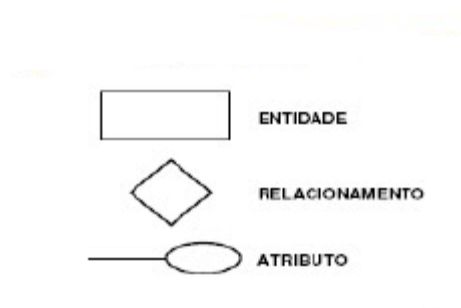
Cardinalidade: especifica o número máximo de instancia de um relacionamento na qual um conjunto de entidade pode participar.

Relacionamentos: é a forma com que as entidades interagem, se relacionam, é a associação que têm entre si, esses são nomeados com verbos ou expressões, ou a ação que uma exerce sobre a outra. Essa nomenclatura pode variar de acordo com a direção em que o relacionamento possa ser lido.

Enquanto o MER é um modelo conceitual, o Diagrama Entidade Relacionamento (Diagrama ER ou ainda DER) é a sua representação gráfica e principal ferramenta. Obtendo como resultado um diagrama prático e com fácil compreensão, que é tido muitas vezes como sinônimo de modelo, que por vez que sem uma forma de visualizar as informações, o modelo pode ficar mais complexo para a compreensão do sistema, assim dificultando em seu desenvolvimento.

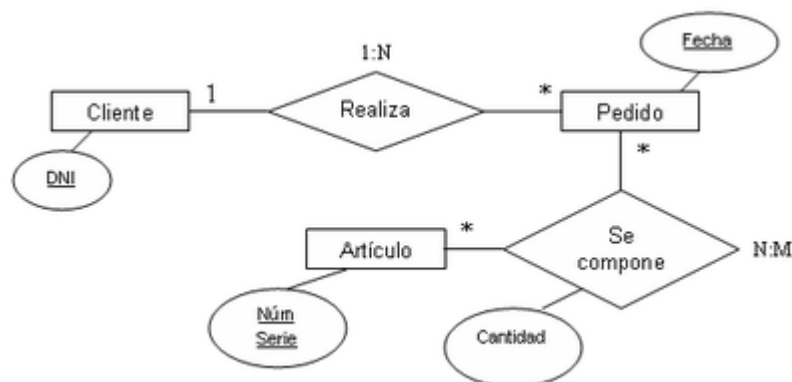
Cada um desses aspectos são representados por uma figura diferente, observe um exemplo abaixo.(Figura 06)

Figura 6. Representação das formas e nomenclatura para o MER.



Agora será apresentado o esquema de um Modelo Entidade Relacionamento (Figura 07):

Figura 7. Exemplo de um esquema do Modelo MER.



2.1.4 Modelo Relacional/ Modelo Lógico

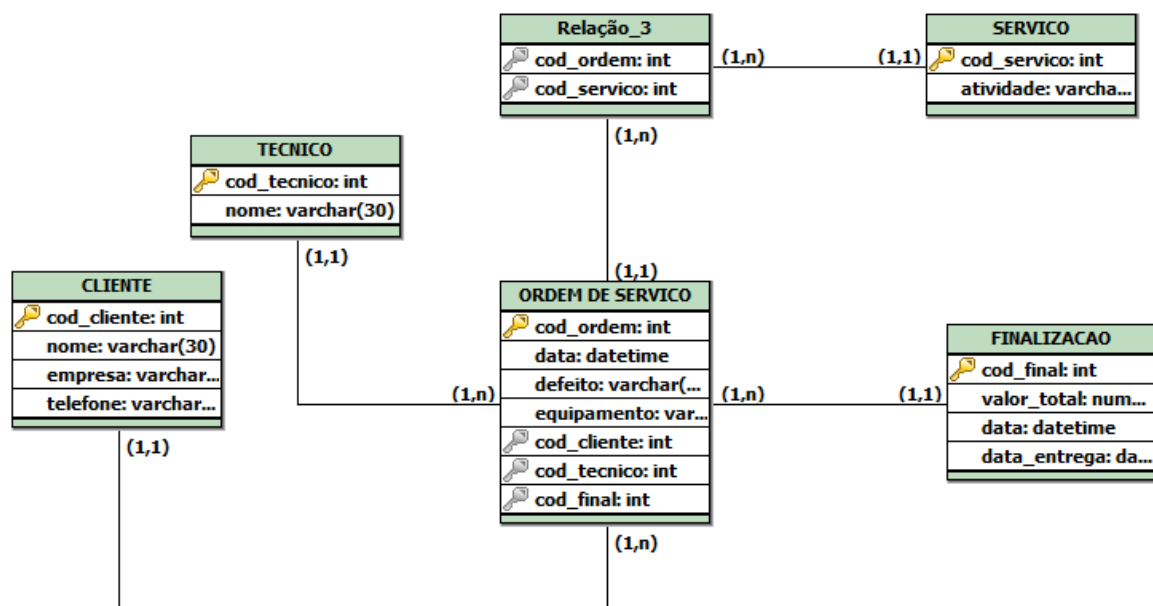
Para a construção de um modelo lógico a sua principal representação é dada pela criação de uma tabela que é a entidade e suas respectivas linhas são os atributos. Se tem uma relação devido ao fato do modelo lógico ser criado a partir do modelo MER, assim passando por uma conversão.

O conjunto de linhas podem ser denominados de tuplas ou registros, as mesmas devem ser distintas de si, por cada uma armazenar um dado diferente, ou seja, cada linha é um atributo distinto ligado a sua entidade. Essa instância deve manter sua respectiva relação, seu esquema formado, não podendo passar por uma alteração direta, como por exemplo o acréscimo de mais uma linha, ou seja, um novo atributo [9].

Nesse modelo é onde se tem uma restrição de integridade, conhecida pela abreviação RI, ela tem como propósito fazer com que um determinado atributo da tabela seja especificamente pertencente a somente ela, que seja único. Denominada como “chave”, ou “chave -primária” como é mais usada no linguajar dos DBAS. Para que se possa ter uma ligação de tabelas é necessário que cada tabela possua sua chave-primária para que se possa ter uma ligação.

Segue-se na Figura 08 o esboço de um Modelo Relacional de um Serviço Técnico:

Figura 8. Dados VS Informação.



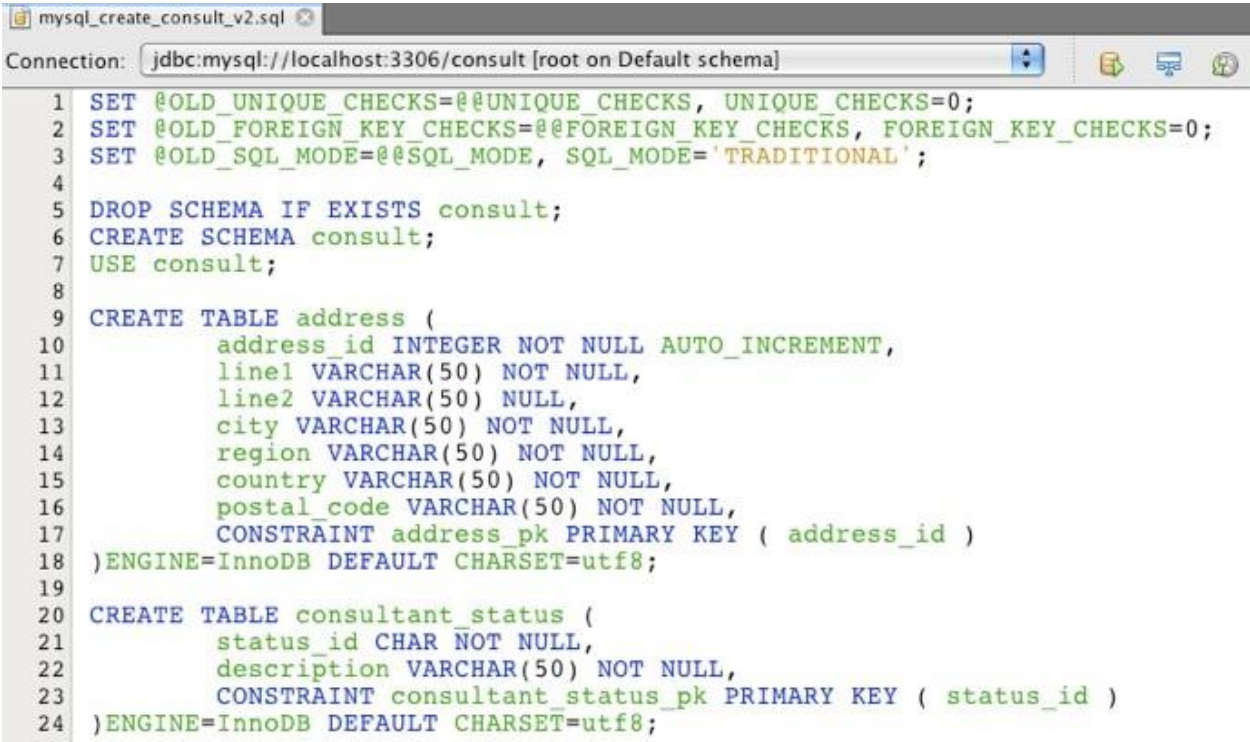
2.1.5 Modelo Físico - Esquema físico SQL

No modelo físico fazemos a modelagem física do modelo de banco de dados . Neste caso leva-se em conta as limitações impostas pelo SGBD, que neste caso o software utilizado seria o MySQL, criado sempre com base nos exemplos de modelagem de dados produzidos nos modelos anteriores, que no caso se refere ao modelo lógico. [10]

Assim conforme dito nos modelos anteriores, ao se gerar tabelas pelas entidades, vindo com seus respectivos atributos serão alinhados conforme sua tabela emitindo um catálogo de informações e tais emitindo em seus atributos valores conforme cada qual se corresponde, como por exemplo no caso de uma chave-primária será exibido em sua linha que é “auto-increment”.

O esboço abaixo na Figura 09 apresenta um exemplo de modelo físico:

Figura 9. Exemplo de Modelo Físico.



```
mysql_create_consult_v2.sql
Connection: jdbc:mysql://localhost:3306/consult [root on Default schema]

1 SET @OLD_UNIQUE_CHECKS=@@UNIQUE_CHECKS, UNIQUE_CHECKS=0;
2 SET @OLD_FOREIGN_KEY_CHECKS=@@FOREIGN_KEY_CHECKS, FOREIGN_KEY_CHECKS=0;
3 SET @OLD_SQL_MODE=@@SQL_MODE, SQL_MODE='TRADITIONAL';
4
5 DROP SCHEMA IF EXISTS consult;
6 CREATE SCHEMA consult;
7 USE consult;
8
9 CREATE TABLE address (
10     address_id INTEGER NOT NULL AUTO_INCREMENT,
11     line1 VARCHAR(50) NOT NULL,
12     line2 VARCHAR(50) NULL,
13     city VARCHAR(50) NOT NULL,
14     region VARCHAR(50) NOT NULL,
15     country VARCHAR(50) NOT NULL,
16     postal_code VARCHAR(50) NOT NULL,
17     CONSTRAINT address_pk PRIMARY KEY ( address_id )
18 )ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
19
20 CREATE TABLE consultant_status (
21     status_id CHAR NOT NULL,
22     description VARCHAR(50) NOT NULL,
23     CONSTRAINT consultant_status_pk PRIMARY KEY ( status_id )
24 )ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
```

2.1.6 Dicionário de dados

Como já dito antes todo o modelo tem uma ligação para a realiza do feitiço do outro, e o com o dicionário de dados não é diferente. Um dicionário de dados de é um documento de texto ou planilha que centraliza informações sobre um conjunto de dados, ou seja, será desenvolvido através de um dos modelos citados acima, assim facilitando sua criação. [11]

Assim concluísse que o Dicionário de Dados nada mais é que um repositório centralizado com informações sobre os dados, como: significado, relacionamentos, origem, uso e formatos, ou seja, um repositório capaz de descrever, de forma organizada e específica o significado, a origem, a relação e como esses dados são usados.

Ele é de grande eficácia pois permite que os dados sejam demonstrados de uma forma mais compreensível, facilitando assim a visão e obtendo um maior entendimento ao analisar tal ação.

Segue-se na Figura 10 um exemplo de Dicionário de Dados.

Figura 10. Exemplo Dicionário de Dados.

Entidade: Cliente				
Atributo	Classe	Domínio	Tamanho	Descrição
Codigo_cliente	Determinante	Numérico		
Nome	Simples	Texto	50	
Telefone	Multivalorado	Texto	50	Valores sem as máscaras de entrada
Cidade	Simples	Texto	50	
data_nascimento	Simples	Data		Formato dd/mm/aaaa

2.2 Etapas para o Desenvolvimento da Pesquisa

Nesta sessão, foram apresentadas todas as etapas para concluir o objetivo geral dessa pesquisa.

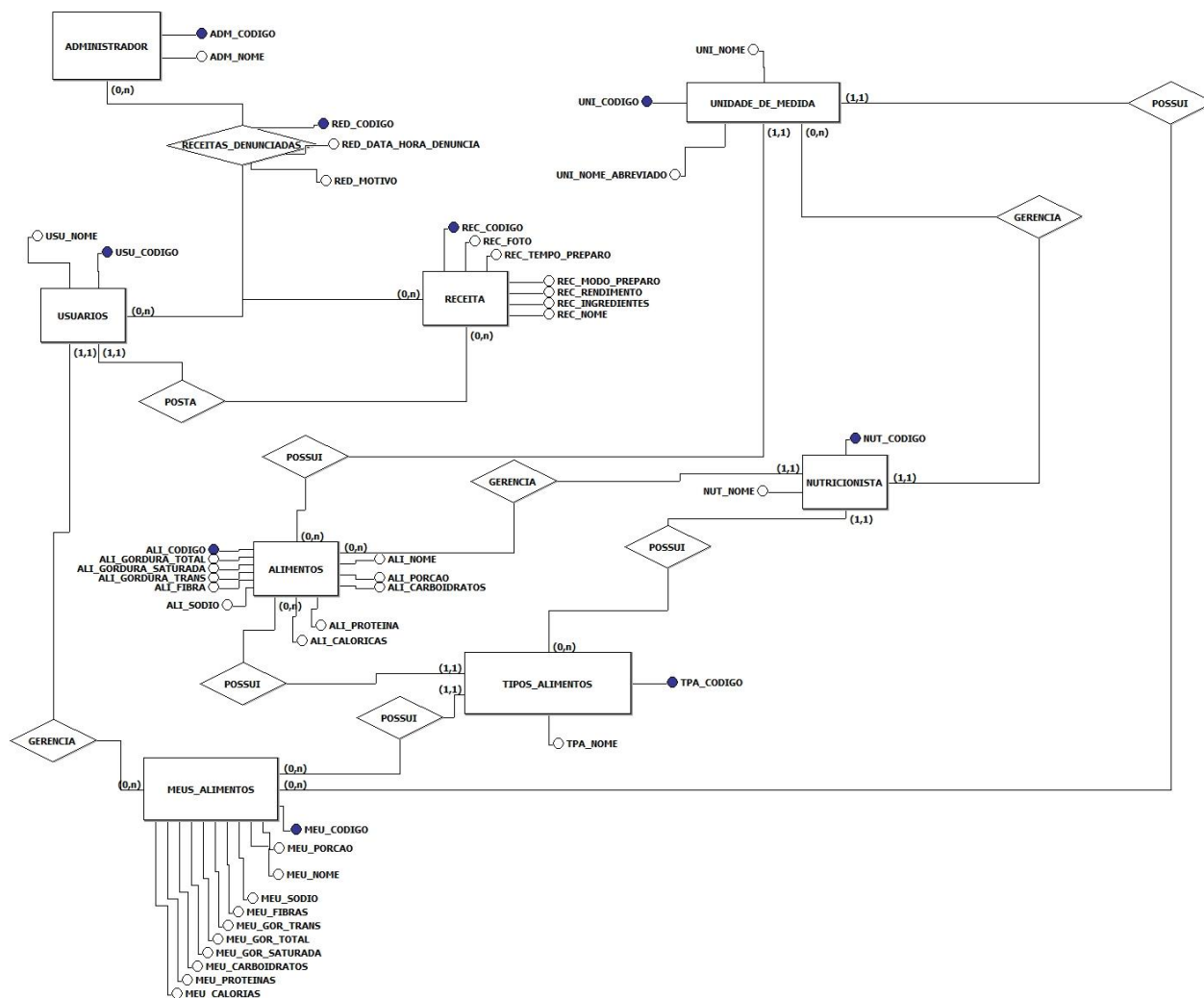
2.2.1 Apresentação do Banco de Dados do Módulo 09 antes da integração dos bancos.

Agora que todos os conceitos necessários para a compreensão de um banco de dados foram apresentados, nesse tópico será demonstrado o Banco de Dados do Módulo 09: Ferramentas Nutricionais, desenvolvido pelos DBAS correspondentes a este módulo. Onde serão exibidos:

- Modelo Entidade Relacionamento/ Modelo Conceitual.
- Modelo Relacional/Modelo Lógico.
- Modelo Físico.
- Dicionário de Dados.

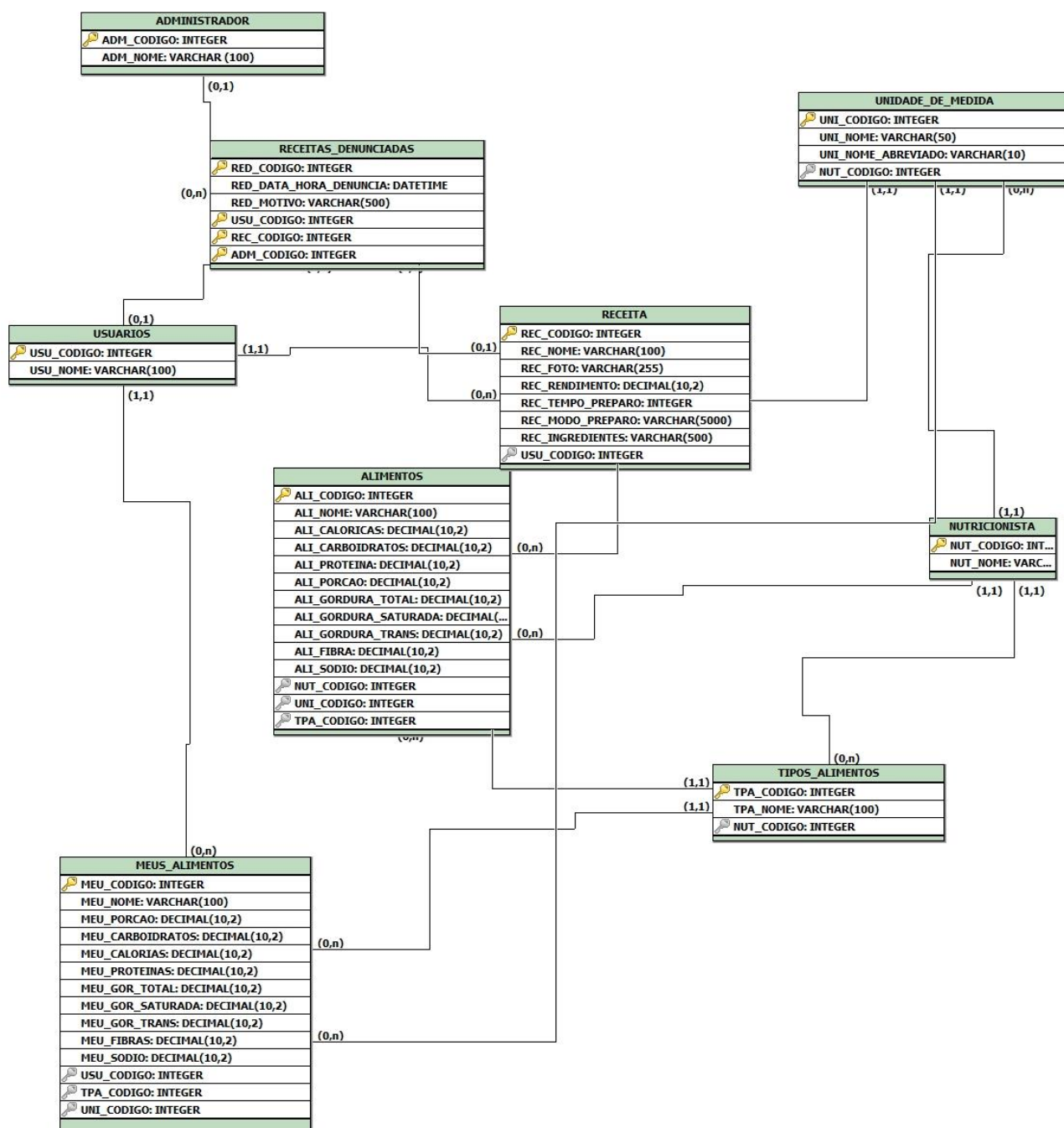
No esboço abaixo representado pela Figura 11 se apresenta o Modelo Conceitual desenvolvido para o módulo 09, onde podemos observar com um total de 9 entidades sendo elas: Administrador, Usuários, Receitas_Denunciadas, Meus_Alimentos, Tipos_Alimentos, Alimentos, Receitas, Nutricionista, Unidade_De_Medida; 9 relacionamentos e com um total de 43 atributos. Devido a atualização do bando não é possível encontrar a entidade “DENUNCIA” que fora excluída devido a integração.

Figura 11. Modelo Conceitual do Módulo 09.



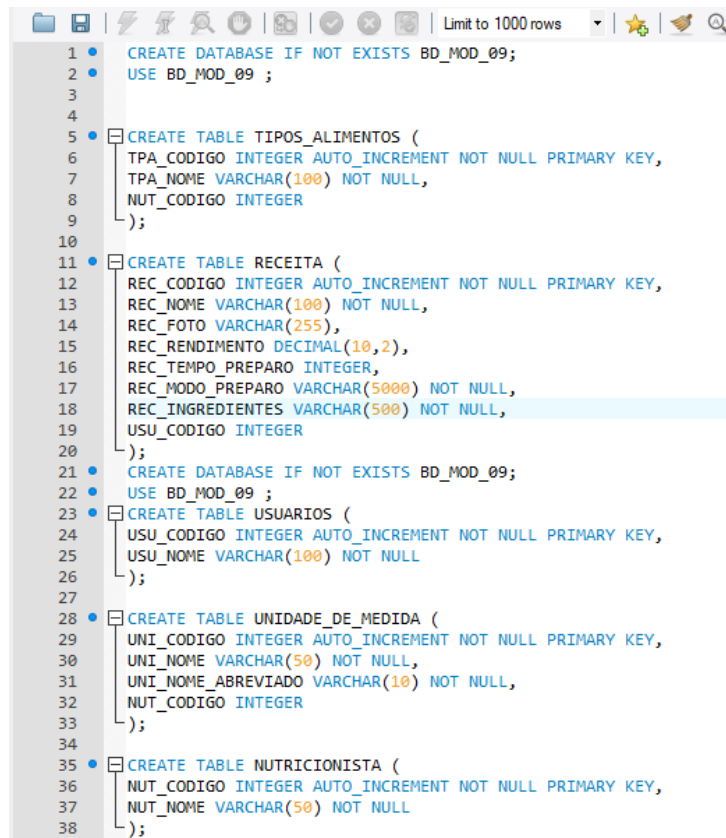
Segue-se na Figura 12 o Modelo Lógico desenvolvido pelos DBA'S do Módulo 09, tendo 9 tabelas e 43 atributos que já foram citados acima e com a identificação das chaves primária (chave primária) e das chaves estrangeiras (chave prateada).

Figura 12. Modelo Lógico do Módulo 09.



Segue-se nas Figuras 13,14 e 15 do Modelo Físico do Módulo 09, onde `creat table` é para a criação da tabela, o que está escrito em frente o nome dos atributos é a designação do seu tipo:

Figura 13. Parte 1 do Modelo Físico do Módulo 09.



The image shows a screenshot of a SQL script editor. The interface includes a toolbar at the top with icons for file operations, execution, and search. Below the toolbar, a SQL script is displayed with line numbers on the left. The script defines a database named 'BD_MOD_09' and creates four tables: 'TIPOS_ALIMENTOS', 'RECEITA', 'USUARIOS', and 'UNIDADE_DE_MEDIDA'. Each table definition includes its columns, data types, and primary keys. The 'RECEITA' table has a highlighted row for 'REC_INGREDIENTES'. The script ends with the definition of the 'NUTRICIONISTA' table.

```
1 CREATE DATABASE IF NOT EXISTS BD_MOD_09;
2 USE BD_MOD_09 ;
3
4
5 CREATE TABLE TIPOS_ALIMENTOS (
6     TPA_CODIGO INTEGER AUTO_INCREMENT NOT NULL PRIMARY KEY,
7     TPA_NOME VARCHAR(100) NOT NULL,
8     NUT_CODIGO INTEGER
9 );
10
11 CREATE TABLE RECEITA (
12     REC_CODIGO INTEGER AUTO_INCREMENT NOT NULL PRIMARY KEY,
13     REC_NOME VARCHAR(100) NOT NULL,
14     REC_FOTO VARCHAR(255),
15     REC_RENDIMENTO DECIMAL(10,2),
16     REC_TEMPO_PREPARO INTEGER,
17     REC_MODALIDADE VARCHAR(5000) NOT NULL,
18     REC_INGREDIENTES VARCHAR(500) NOT NULL,
19     USU_CODIGO INTEGER
20 );
21 CREATE DATABASE IF NOT EXISTS BD_MOD_09;
22 USE BD_MOD_09 ;
23 CREATE TABLE USUARIOS (
24     USU_CODIGO INTEGER AUTO_INCREMENT NOT NULL PRIMARY KEY,
25     USU_NOME VARCHAR(100) NOT NULL
26 );
27
28 CREATE TABLE UNIDADE_DE_MEDIDA (
29     UNI_CODIGO INTEGER AUTO_INCREMENT NOT NULL PRIMARY KEY,
30     UNI_NOME VARCHAR(50) NOT NULL,
31     UNI_NOME_ABREVIADO VARCHAR(10) NOT NULL,
32     NUT_CODIGO INTEGER
33 );
34
35 CREATE TABLE NUTRICIONISTA (
36     NUT_CODIGO INTEGER AUTO_INCREMENT NOT NULL PRIMARY KEY,
37     NUT_NOME VARCHAR(50) NOT NULL
38 );
```

Figura 14. Parte 2 do Modelo Físico do Módulo 09.

```

39
40 CREATE TABLE ALIMENTOS (
41     ALI_CODIGO INTEGER AUTO_INCREMENT NOT NULL PRIMARY KEY,
42     ALI_NOME VARCHAR(100) NOT NULL,
43     ALI_CALORICAS DECIMAL(10,2),
44     ALI_CARBOIDRATOS DECIMAL(10,2),
45     ALI_PROTEINA DECIMAL(10,2),
46     ALI_PORCAO DECIMAL(10,2),
47     ALI_GORDURA_TOTAL DECIMAL(10,2),
48     ALI_GORDURA_SATURADA DECIMAL(10,2),
49     ALI_GORDURA_TRANS DECIMAL(10,2),
50     ALI_FIBRA DECIMAL(10,2),
51     ALI_SODIO DECIMAL(10,2),
52     NUT_CODIGO INTEGER,
53     UNI_CODIGO INTEGER,
54     TPA_CODIGO INTEGER,
55     FOREIGN KEY(NUT_CODIGO) REFERENCES NUTRICIONISTA (NUT_CODIGO),
56     FOREIGN KEY(UNI_CODIGO) REFERENCES UNIDADE_DE_MEDIDA (UNI_CODIGO),
57     FOREIGN KEY(TPA_CODIGO) REFERENCES TIPOS_ALIMENTOS (TPA_CODIGO)
58 );
59
60 CREATE TABLE ADMINISTRADOR (
61     ADM_CODIGO INTEGER NOT NULL PRIMARY KEY,
62     ADM_NOME VARCHAR (100) NOT NULL
63 );
64
65 CREATE TABLE MEUS_ALIMENTOS (
66     MEU_CODIGO INTEGER AUTO_INCREMENT NOT NULL PRIMARY KEY,
67     MEU_NOME VARCHAR(100) NOT NULL,
68     MEU_PORCAO DECIMAL(10,2),
69     MEU_CARBOIDRATOS DECIMAL(10,2),
70     MEU_CALORIAS DECIMAL(10,2),
71     MEU_PROTEINAS DECIMAL(10,2),
72     MEU_GOR_TOTAL DECIMAL(10,2),
73     MEU_GOR_SATURADA DECIMAL(10,2),
74     MEU_GOR_TRANS DECIMAL(10,2),
75     MEU_FIBRAS DECIMAL(10,2),
76     MEU_SODIO DECIMAL(10,2),
77     USU_CODIGO INTEGER,
78     TPA_CODIGO INTEGER,
79     UNI_CODIGO INTEGER,
80     FOREIGN KEY(USU_CODIGO) REFERENCES USUARIOS (USU_CODIGO),
81     FOREIGN KEY(TPA_CODIGO) REFERENCES TIPOS_ALIMENTOS (TPA_CODIGO),
82     FOREIGN KEY(UNI_CODIGO) REFERENCES UNIDADE_DE_MEDIDA (UNI_CODIGO)
83 );

```

Figura 15. Parte 3 do Modelo Físico do Módulo 09.

```

84
85 CREATE TABLE RECEITAS_DENUNCIADAS (
86     RED_CODIGO INTEGER AUTO_INCREMENT NOT NULL,
87     RED_DATA_HORA_DENUNCIA DATETIME,
88     RED_MOTIVO VARCHAR(500) NOT NULL,
89     USU_CODIGO INTEGER NOT NULL,
90     REC_CODIGO INTEGER NOT NULL,
91     ADM_CODIGO INTEGER NOT NULL,
92     PRIMARY KEY(RED_CODIGO,USU_CODIGO,REC_CODIGO,ADM_CODIGO)
93 );
94
95 ALTER TABLE TIPOS_ALIMENTOS ADD FOREIGN KEY(NUT_CODIGO) REFERENCES NUTRICIONISTA (NUT_CODIGO);
96 ALTER TABLE RECEITA ADD FOREIGN KEY(USU_CODIGO) REFERENCES USUARIOS (USU_CODIGO);
97 ALTER TABLE UNIDADE_DE_MEDIDA ADD FOREIGN KEY(NUT_CODIGO) REFERENCES NUTRICIONISTA (NUT_CODIGO)

```

Segue-se nas Tabelas 1 a 9 do Dicionário de Dados do Módulo 09, que possuem atributos, e com eles a designação do seu domínio e uma breve descrição sobre sua função.

Na tabela 1 entidade: Administrador podemos observar 2 atributos e seus respectivos domínios e descrição.

Tabela 1. Administrador.

Entidade: ADMINISTRADOR		
Atributo	Domínio(Tamanho)	Descrição
ADM_CODIGO	INTEGER	Código do Administrador. Chave primaria da tabela
ADM_NOME	VARCHAR(100)	Nome completo do administrador.

Na tabela 2 entidade: Receitas_Denunciadas podemos observar 6 atributos e seus respectivos domínios e descrição.

Tabela 2. Receitas Denunciadas.

Entidade: RECEITAS_DENUNCIADAS		
Atributo	Domínio(Tamanho)	Descrição
RED_CODIGO	INTEGER	Código da tabela de denuncia de receitas. Chave primária da Tabela.
RED_DATA_HORA_DENUNCIA	DATA	Data em que a receita foi denunciada
RED_MOTIVO	VARCHAR(500)	Motivo pelo qual a receita foi denunciada
USU_CODIGO	INTEGER	Código da tabela de usuarios. Chave primaria da tabela.
REC_CODIGO	INTEGER	Codigo da tabela de Receitas.Chave primaria da tabela
ADM_CODIGO	INTEGER	Codigo da tabela de Administradores.Chave primaria da tabela

Na tabela 3 entidade: Usuários podemos observar 8 atributos e seus respectivos domínios e descrição.

Tabela 3. Usuários.

Entidade: USUARIOS		
Atributo	Domínio(Tamanho)	Descrição
USE_CODIGO	INTEGER	Código do Usuario. Chave primária da Tabela.
USE_NOME	VARCHAR(100)	Nome completo do usuario.
REC_FOTO	VARCHAR(255)	Foto da receita a ser postadas.
REC_RENDIMENTO	DECIMAL(10,2)	Informação de quanto a receita rende.
REC_TEMPO_PREPARO	INTEGER	O tempo que demora para a receita ficar pronta, em minutos.
REC_PREPARO	VARCHAR(5000)	Informações de como preparar a receita.
REC_INGREDIENTES	VARCHAR(500)	Ingredientes que serão utilizados na realização da receita.
USU_CODIGO	INTEGER	Chave estrangeira referente a tabala de Usuarios

Na tabela 4 entidade: Meus_Alimentos podemos observar 14 atributos e seus respectivos domínios e descrição.

Tabela 4. Meus Alimentos.

Entidade: MEUS_ALIMENTOS		
Atributo	Domínio(Tamanho)	Descrição
MEU_CODIGO	INTEGER	Código referente a tabela de MEUS_ALIMENTOS. Chave primaria da tabela.

MEU_NOME	VARCHAR(100)	O nome do alimento para ser cadastrado.
MEU_PORCAO	DECIMAL(10,2)	A quantidade de nutrientes em cada porção.
MEU_CARBOIDRATOS	DECIMAL(10,2)	O valor de de carboidratos encontrados em cada porção do alimento.
MEU_CALORIAS	DECIMAL(10,2)	A quantidade de calorias encontradas em cada porção do alimento.
MEU_PROTEINAS	DECIMAL(10,2)	A quantidade de proteínas encontradas em cada porção do alimento.
MEU_GOR_TOTAL	DECIMAL(10,2)	O valor de gordura total encontrada em cada porção do alimento.
MEU_GOR_SATURADAS	DECIMAL(10,2)	O valor de gordura saturada encontrada em cada porção do alimento.
MEU_GOR_TRANS	DECIMAL(10,2)	O valor de gordura trans encontrada em cada porção do alimento.
MEU_FIBRAS	DECIMAL(10,2)	A quantidade de fibras encontradas em cada porção do alimento.
MEU_SODIO	DECIMAL(10,2)	A quantidade de sódio encontrada em cada porção do alimento.
USU_CODIGO	INTEGER	Chave estrangeira Referente a tabela de Usuarios.
TPA_CODIGO	INTEGER	Chave estrangeira Referente a tabela de TIPOS_ALIMENTOS.
UNI_CODIGO	INTEGER	Chave estrangeira Referente a tabela de UNIDADE_DE_MEDIDA.

Na tabela 5 entidade: Alimentos podemos observar 14 atributos e seus respectivos domínios e descrição.

Tabela 5. Alimentos.

Entidade: ALIMENTOS		
Atributo	Domínio(Tamanho)	Descrição
ALI_CODIGO	INTEGER	Código da tabela de ALIMENTOS. Chave primaria da tabela.
ALI_NOME	VARCHAR(100)	Nome do alimento que foi cadastrado.
ALI_CALORICAS	DECIMAL(10,2)	A quantidade de calorias encontradas em cada porção do alimento que foi cadastrado.
ALI_CARBOIDRATOS	DECIMAL(10,2)	O valor de de carboidratos encontrados em cada porção do alimento que foi cadastrado.
ALI_PROTEINAS	DECIMAL(10,2)	A quantidade de proteínas encontradas em cada porção do alimento que foi cadastrado.
ALI_PORCAO	DECIMAL(10,2)	A quantidade de nutrientes em cada porção que foi cadastrado.
ALI_GOR_TOTAL	DECIMAL(10,2)	O valor de gordura total encontrada em cada porção do alimento que foi cadastrado.

ALI_GOR_SATURADA	DECIMAL(10,2)	O valor de gordura saturada encontrada em cada porção do alimento que foi cadastrado.
ALI_GOR_TRANS	DECIMAL(10,2)	O valor de gordura trans encontrada em cada porção do alimento que foi cadastrado.
ALI_FIBRA	DECIMAL(10,2)	A quantidade de fibras encontradas em cada porção do alimento que foi cadastrado.
ALI_SODIO	DECIMAL(10,2)	A quantidade de sódio encontrada em cada porção do alimento que foi cadastrado.
NUT_CODIGO	INTEGER	Chave estrangeira referente a tabela de NUTRICIONISTA.
UNI_CODIGO	INTEGER	Chave estrangeira referente a tabela de UNIDADE_DE_MEDIDA.
TPA_CODIGO	INTEGER	Chave estrangeira referente a tabela de TIPOS_ALIMENTOS.

Na tabela 6 entidade: Tipos_Alimentos podemos observar 2 atributos e seus respectivos domínios e descrição.

Tabela 6. Tipos Alimentos.

Entidade: TIPOS_ALIMENTOS		
Atributo	Domínio(Tamanho)	Descrição
TPA_CODIGO	INTENER	Código da tabela de TIPOS_ALIMENTOS. Chave primaria da tabela.
TPA_NOME	VARCHAR(100)	Nome do tipo de alimento.

Na tabela 7 entidade: Unidade_De_Medida podemos observar 4 atributos e seus respectivos domínios e descrição.

Tabela 7. Unidade de Medida.

Entidade: UNIDADE_DE_MEDIDA		
Atributo	Domínio(Tamanho)	Descrição
UNI_CODIGO	INTEGER	Código da Unidade de Medida. Chave primária da Tabela.
UNI_NOME	VARCHAR(50)	Nome completo da unidade de medida.
UNI_NOME_ABREVIADO	VARCHAR(10)	Nome abreviado da unidade de medida.
NUT_CODIGO	INTEGER	Código do Nutricionista. Chave estrangeira da Tabela "Nutricionista".

Na tabela 8 entidade: Nutricionista podemos observar 2 atributos e seus respectivos domínios e descrição.

Tabela 8. Nutricionista.

Entidade: NUTRICIONISTA		
Atributo	Domínio(Tamanho)	Descrição
NUT_CODIGO	INTEGER	Código do Nutricionista. Chave primária da Tabela.
NUT_NOME	VARCHAR(50)	Nome completo do nutricionista.

Na tabela 9 entidade: Receita podemos observar 8 atributos e seus respectivos domínios e descrição.

Tabela 9. Receitas.

Entidade: RECEITA		
Atributo	Domínio(Tamanho)	Descrição
REC_CODIGO	INTEGER	Código da tabela de receitas. Chave primária da Tabela.
REC_NOME	VARCHAR(100)	Nome das receitas que serão postadas.
REC_FOTO	VARCHAR(255)	Foto da receita a ser postadas.
REC_RENDIMENTO	DECIMAL(10,2)	Informação de quanto a receita rende.
REC_TEMPO_PREPARO	INTEGER	O tempo que demora para a receita ficar pronta, em minutos.
REC_PREPARO	VARCHAR(5000)	Informações de como preparar a receita.
REC_INGREDIENTES	VARCHAR(500)	Ingredientes que serão utilizados na realização da receita.
USU_CODIGO	INTEGER	Chave estrangeira referente a tabela de Usuários

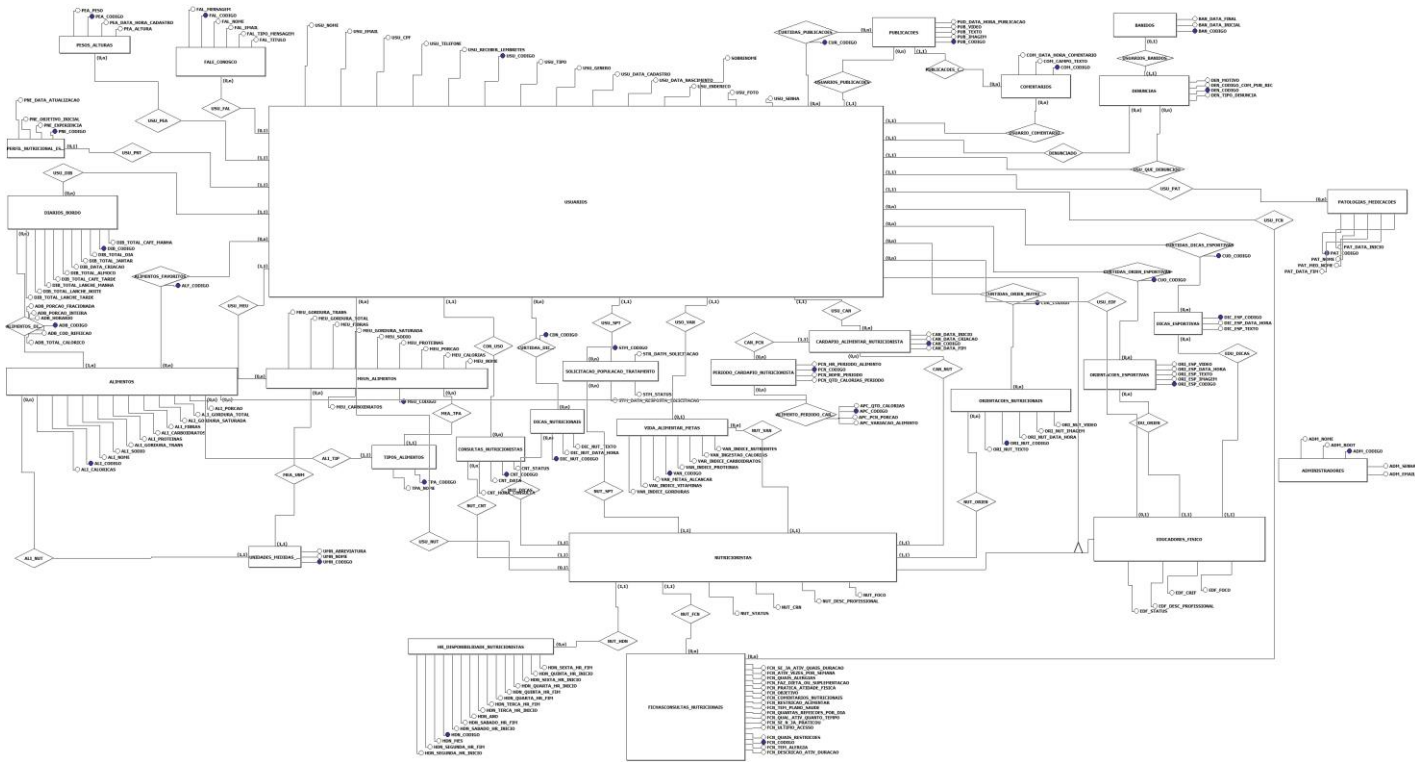
2.2.2 Apresentação do Banco de Dados Integrado.

O Banco de Dados Integrado foi desenvolvido por quatro DBA'S, onde cada qual é pertencente de um Módulo diferente, sendo eles os Módulos 01,02,03 e 05.

A integração é a junção do Banco de Dados de todos os nove Módulos, onde graças a esses o banco de alguns módulos sofreram alguma alteração como a exclusão de tabelas já existente, já que o banco foi desenvolvido por parte e integrado.

Segue-se na Figura 16 o Modelo Conceitual do Banco de Dados Integrado:

Figura 16. Modelo Conceitual do Banco Integrado.



2.2.3 Analisar o impacto no banco de dados do módulo 09: Ferramentas Nutricionais

O impacto causado pela integração no banco de dados anteriormente desenvolvido para o módulo 09 foi que a tabela “DENUNCIA” foi excluída, pois existiam duas tabelas destinadas à denuncia de publicações e ambas foram unificadas na tabela “DENUNCIAS” pertencente ao módulo 02 de Rede Social.

2.2.4 Documentar e relatar as possíveis modificações do banco de dados devido a integração, mudanças essas que afetaram diretamente o banco de dados do módulo 09.

A única modificação foi a exclusão da entidade “denuncia”, mas não houve nenhuma interferência direta em relação a essa exclusão.

3 Conclusões e Recomendações

O objetivo geral da pesquisa era analisar e identificar os impactos causados no banco de dados do módulo 09: Ferramentas Nutricionais, devido as mudanças realizadas para integração do banco de dados de todos os módulos para uma sincronização.

Portanto para se concluir esse objetivo geral dividiu-se o mesmo em quatro etapas, ou seja os objetivos específicos, sendo elas: Etapa 1 - Apresentar o banco de dados do modulo 09 antes da integração dos bancos; Etapa 2 - Apresentar o banco de dados integrado; Etapa 3 - Analisar o impacto no banco de dados do módulo 09: Ferramentas Nutricionais; Etapa 4 - Documentar e relatar as possíveis modificações do banco de dados devido a integração, mudanças essas que afetaram diretamente o banco de dados do módulo 09.

Na etapa 1 foram apresentados os modelos conceitual, lógico, físico e o dicionário de dados do banco de dados do módulo 09 desenvolvido pelos DBA'S. Na etapa 2 apresentou-se o banco de dados integrado somente no modelo conceitual. Na etapa 3 foram analisados os possíveis impactos ocorridos pela integração do banco em relação ao banco de dados do módulo 09: Ferramentas Nutricionais. Na etapa 4, a última, foi documentado a modificação que o banco do módulo 09 sofreu com a integração dos bancos de todos os módulos.

Assim, realizando o objetivo geral da pesquisa e analisando e identificando os impactos causados no banco de dados do módulo 09. Concluindo-se que a única alteração foi a exclusão da tabela "DENUNCIA" que já era pertencente ao Módulo 02: Redes Sociais, que ao integrar os bancos as duas tabelas unificaram-se em uma única.

Portanto, após a conclusão dos objetivos específicos notamos como ponto positivo a construção primorosa do banco de dados do módulo 09, evitando maiores trabalhos para integração. Já, como ponto negativo, destaca-se uma falta de comunicação entre os módulos, afim de evitar elementos do banco de dados duplicados, como a tabela "DENUNCIAS" que pertencia a dois módulos.

Como melhoria para a realização de trabalhos futuros, é necessário que haja uma melhor desenvoltura em relação á comunicação dos indivíduos envolvidos no desenvolvimento do banco de dados.

4 Referências Bibliográficas

- [1] ESTATÍSTICA, Instituto Brasileiro de Geografia e. **São João da Boa Vista**. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/sao-joao-da-boa-vista/panorama>>. Acesso em: 27 ago. 2018.
- [2] FEDERAL, Instituto. **Cursos Técnicos**. Disponível em: <<https://www.sbv.ifsp.edu.br/index.php/component/content/article/64-ensino/cursos/168-tecnico-integrado-informatica>>. Acesso em: 27 ago. 2018.
- [3] ELIAS, Diego. **Dados vs Informação:Qual a diferença?** 2018. Disponível em: <<https://www.binapratika.com.br/dados-x-informacao>>. Acesso em: 01 jan. 2018.
- [4] ALVEZ, Gustavo Furtado de Oliveira. **O que é Banco de Dados?** 2013. Disponível em: <<https://dicasdeprogramacao.com.br/o-que-e-um-banco-de-dados/>>. Acesso em: 26 mar. 2013.
- [5] ALECRIM, Emerson. **Bancos de dados são mais importantes nas nossas vidas do que a gente imagina**. 2018. Disponível em: <<https://tecnoblog.net/245120/banco-de-dados-importancia/>>. Acesso em: 16 out. 2018.
- [6] REZENDE, Ricardo. **Conceitos Fundamentais de Banco de Dados**. 2006. Disponível em: <<https://www.devmedia.com.br/conceitos-fundamentais-de-banco-de-dados/1649>>. Acesso em: 16 out. 2018.
- [7] FERRÉ, Rodrigo. **O QUE É MER (MODELO DE ENTIDADE RELACIONAL) E COMO É APLICADO NO MEU SITE?** 2016. Disponível em: <<https://www.next4.com.br/blog/o-que-e-mer-modelo-de-entidade-relacional-e-como-e-aplicado-no-meu-site/>>. Acesso em: 20 out. 2018.
- [8] RODRIGUES, Joel. **Modelo Entidade Relacionamento (MER) e Diagrama Entidade-Relacionamento (DER)**. 2014. Disponível em: <<https://www.devmedia.com.br/modelo-entidade-relacionamento-mer-e-diagrama-entidade-relacionamento-der/14332>>. Acesso em: 20 out. 2018.
- [9] GEOVANA, Carla; MONTEIRO, Stefano. **O Modelo Relacional**. 2009. Disponível em: <<http://www.ic.unicamp.br/~geovane/mo410-091/Ch03-RM-Resumo.pdf>>. Acesso em: 17 out. 2018.
- [10] DESCONHECIDO. **Modelagem de dados: modelo conceitual, modelo lógico e físico**. 2016. Disponível em: <<https://www.luis.blog.br/modelagem-de-dados-modelo-conceitual-modelo-logico-e-fisico/>>. Acesso em: 17 out. 2018.

[11] PRATES, Wlademir Ribeiro; HOPPEN, Joni. **O que é um dicionário de dados de Data Analytics**. 2017. Disponível em: <<https://www.aquare.la/o-que-e-um-dicionario-de-dados-de-data-analytics/>>. Acesso em: 18 out. 2018.