

**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

**DESENVOLVIMENTO DO BANCO DE DADOS DO MÓDULO DE
REDES SOCIAIS DO PROJETO MAIS SAÚDE SÃO JOÃO**

Aluno: Nathalia de Campos

Prontuário: BV1521063

São João da Boa Vista – SP

2018

Resumo

O projeto Mais Saúde São João é um projeto realizado pelas duas turmas do 4º Ano do Instituto Federal de São Paulo – Campus São João da Boa Vista e tem como objetivo reduzir o relacionamento entre profissionais da área da saúde e a população. Este trabalho irá mostrar como o banco de dados do Módulo de Redes Sociais do Projeto Mais Saúde São João será desenvolvido e qual sua importância para o projeto em geral. Para tanto, o trabalho foi dividido em quatro objetivos específicos, que são: Levantamento de requisitos; Modelagem do MER (Modelo Entidade Relacionamento); Elaboração do DER (Diagrama Entidade Relacionamento); Geração do Modelo Físico; e Produção do Dicionário de dados. Como imprescindível resultado pode-se constatar que o desenvolvimento do banco de dados é de suma importância para o progresso do projeto, logo por via dele é capaz de armazenar todas as informações do usuário para que o mesmo possa utilizar todos os serviços oferecidos pelo projeto. Por consequência, o uso da ferramenta BrModelo pode não ter sido uma boa opção para o desenvolvimento do banco de dados, conquanto, os resultados obtidos foram os esperados e a integração e uso do banco ocorreu com sucesso.

Sumário

| | | |
|---------|--|--------------------------------------|
| 1 | Introdução | Erro! Indicador não definido. |
| 1.1 | Contextualização/Motivação | Erro! Indicador não definido. |
| 1.2 | Objetivo Geral | Erro! Indicador não definido. |
| 1.3 | Objetivo Específico | Erro! Indicador não definido. |
| 2 | Desenvolvimento | Erro! Indicador não definido. |
| 2.1 | Levantamento bibliográfico | Erro! Indicador não definido. |
| 2.1.1 | O que é banco de dados | Erro! Indicador não definido. |
| 2.1.2 | Qual a sua função | 9 |
| 2.1.3 | O que é dados | Erro! Indicador não definido. |
| 2.1.4 | O que é informação..... | Erro! Indicador não definido. |
| 2.1.5 | O que é SGBD | Erro! Indicador não definido. |
| 2.1.6 | Relacionamentos..... | Erro! Indicador não definido. |
| 2.1.6.1 | Relacionamentos um para muitos..... | 12 |
| 2.1.6.2 | Relacionamentos muitos para muitos..... | 12 |
| 2.1.6.1 | Relacionamentos um para um | 13 |
| 2.1.7 | Modelos | 13 |
| 2.1.8 | Dicionário de dados | 15 |
| 2.2 | Etapas para o desenvolvimento da pesquisa..... | Erro! Indicador não definido. |
| 2.2.1 | Levantamento de requisitos | Erro! Indicador não definido. |
| 2.2.2 | Modelagem do modelo Entidade Relacionamento | 21 |
| 2.2.3 | Elaboração Entidade Relacionamento | 23 |
| 2.2.4 | Geração do Modelo Físico..... | Erro! Indicador não definido. |
| 2.2.5 | Produção do Dicionário de dados | Erro! Indicador não definido. |
| 2.2.6 | Impacto do Banco de Dados do Módulo 5 em função da Integração..... | Erro! |
| | Indicador não definido. | |
| 3 | Conclusões e Recomendações | 31 |
| 4 | Referências Bibliográficas | Erro! Indicador não definido. |

Lista de Figuras

| | |
|--|--------------------------------------|
| Figura 1 – Imagem representativa da visão geral do MOD2 – REDE SOCIAL MAIS SAUDE SÃO JOÃO [2] | 8 |
| Figura 2 – Imagem representativa do relacionamento um para muitos [9]..... | 13 |
| Figura 3 – Imagem representativa do relacionamento muitos para muitos [10] | Erro! |
| Indicador não definido. | |
| Figura 4 - Imagem representativa do relacionamento um para um [11] | Erro! Indicador não definido. |
| Figura 5 - Imagem representativa do DER [13] | Erro! Indicador não definido. |
| Figura 6 - Imagem representativa do DER com a inserção dos atributos [13] | Erro! |
| Indicador não definido. | |
| Figura 7 - Imagem representativa do modelo lógico [14] | Erro! Indicador não definido. |
| Figura 8 - Imagem representativa do modelo físico [15] | Erro! Indicador não definido. |
| Figura 9 - Imagem representativa do dicionário de dados [16]..... | 17 |
| Figura 10 - Imagem representativa da modelagem do DER do modulo dois | Erro! Indicador não definido. |
| Indicador não definido. | |
| Figura 11 - Imagem representativa da elaboração do modelo relacional do modulo dois – primeira parte | Erro! Indicador não definido. |
| Figura 12 - Imagem representativa da elaboração do modelo relacional do modulo dois – segunda parte..... | Erro! Indicador não definido. |
| Figura 13 - Imagem representativa da primeira parte do modelo físico | Erro! Indicador não definido. |
| Figura 14 - Imagem representativa da segunda parte do modelo físico | Erro! Indicador não definido. |
| Figura 15 - Imagem representativa da terceira parte do modelo físico | Erro! Indicador não definido. |
| Figura 16 - Imagem representativa da quarta parte do modelo físico | Erro! Indicador não definido. |
| Figura 17 - Imagem representativa da quinta parte do modelo físico | Erro! Indicador não definido. |

Lista de Tabelas

| | |
|---|--------------------------------------|
| Tabela 1 - Tabela representativa do primeiro requisito..... | Erro! Indicador não definido. |
| Tabela 2 - Tabela representativa do segundo requisito | 17 |
| Tabela 3 - Tabela representativa do terceiro requisito | 17 |
| Tabela 4 - Tabela representativa do quarto requisito | 18 |
| Tabela 5 - Tabela representativa do quinto requisito | 18 |
| Tabela 6 - Tabela representativa do sexto requisito | 19 |
| Tabela 7 - Tabela representativa do sétimo requisito | 19 |
| Tabela 8 - Tabela representativa do oitavo requisito | 20 |
| Tabela 9 - Tabela representativa do nono requisito | 21 |
| Tabela 10 - Tabela representativa da tabela “banidos” do dicionário de dados | 30 |
| Tabela 11 - Tabela representativa da tabela “denuncias” do dicionário de dados | 30 |
| Tabela 12 - Tabela representativa da tabela “nutricionista” do dicionário de dados | 30 |
| Tabela 13 - Tabela representativa da tabela “dicas nutricionais” do dicionário de dados ... | 30 |
| Tabela 14 - Tabela representativa da tabela “curtidas_dicas_nutri” do dicionário de dados | 31 |
| Tabela 15 - Tabela representativa da tabela “orientacoes_nutricionais” do dicionário de dados | 31 |
| Tabela 16 - Tabela representativa da tabela “curtidas_orien_nutri” do dicionário de dados | 31 |
| Tabela 17 - Tabela representativa da tabela “educadores” do dicionário de dados | 31 |
| Tabela 18 - Tabela representativa da tabela “dicas_esportivas” do dicionário de dados..... | 32 |
| Tabela 19 - Tabela representativa da tabela “curtidas_dicas_esportivas” do dicionário de dados..... | 32 |

| | |
|---|----|
| Tabela 20 - Tabela representativa da tabela “orientacoes_esportivas” do dicionário de dados..... | 32 |
| Tabela 21 - Tabela representativa da tabela “curtidas_orien_esportivas” do dicionário de dados..... | 32 |
| Tabela 22 - Tabela representativa da tabela “curtidas_publicacoes ” do dicionário de dados | 33 |
| Tabela 23 - Tabela representativa da tabela “publicacoes” do dicionário de dados..... | 33 |
| Tabela 24 - Tabela representativa da tabela “comentarios” do dicionário de dados..... | 33 |

1 Introdução

Este capítulo consiste em apresentar as motivações para a escolha do tema do trabalho, seus objetivos gerais e específicos, em virtude de três subdivisões feitas. Sendo elas, a Contextualização/Motivação; Objetivo Geral e Objetivos Específicos, de modo a salientar uma melhor visualização do que será tratado ao decorrer deste trabalho.

1.1. Contextualização/ Motivação

É de conhecimento geral que a nutrição e a área esportiva são fatores importantes para se obter uma saúde aprazível, que muito tem se discutido atualmente, e por conta disso, resolvemos criar o projeto “Mais Saúde São João”. Hodiernamente, não tem um aplicativo para a população de São João da Boa Vista com acesso a saúde, através deste fato, o Instituto Federal de Ciência e Tecnologia do estado de São Paulo – Campus São João da Boa Vista, trouxe a ideia de implantar o projeto visando a interface com a população sanjoanense, que no último senso segundo o IBGE tem oitenta e três mil e seiscentos e trinta e nove habitantes (83.639 habitantes). Portanto o Técnico integrado em Informática, visa apresentar um sistema que aproxime a população de nutricionistas e educadores físicos, contendo um acesso gratuito para ajudar a população [1].

Nesse projeto há um subsistema de três partes bem relevantes, que são: geral, atividades físicas e nutrição [2]. Especificamente para o subsistema geral foram destinados dois módulos, sendo eles: usuários e rede sociais. O primeiro módulo é o módulo de usuários, que fica com a parte de gerenciamento dos usuários, dos cadastros e controle de acesso. O segundo módulo é o responsável pela rede social, que faz toda a interface da população com o aplicativo mobile, onde pode tirar suas dúvidas, postar fotos, pedir conselhos e dicas, e como toda rede social, interação.

No segundo subsistema tem-se as atividades físicas, que contem quatro módulos, sendo eles: checkups, treinos, resultados dos treinamentos e ferramentas esportivas. No módulo de checkups, o objetivo é exibir e gerenciar relatório e tabelas com todos os exames disponíveis. O segundo módulo desse subsistema, que no caso é o de treinos, é responsável por agendar consultas, fazer fichas e dar dicas e orientações de treinos. No módulo de resultados dos treinamentos, vai exibir os desempenhos, históricos e gastos calóricos, podendo visualizar em gráficos e tabelas. No último módulo deste subsistema trata-se sobre as ferramentas esportivas, que tem como funcionalidade guiar a população sobre as medidas de atividades físicas, tipos de exercícios, e testes psicológicos.

Por fim no ultimo subsistemas, trata-se sobre a nutrição, que contem três módulos, sendo eles: plano alimentar/cardápio, diário de bordo nutricional e ferramentas nutricionais. No plano alimentar

o usuário vai poder agendar consultas com uma profissional que uma das principais funções vai ser gerar cardápios conforme cada indivíduo deseja. No segundo módulo deste subsistema vai exibir o diário de bordo nutricional, que é onde a pessoa vai poder calcular seu peso ideal, ver a quantidade de calorias que consumiu e ainda pode consumir e exibir o histórico de peso. Por último, o módulo de ferramentas nutricionais, vai ter a função de pesquisa calóricas de cada alimento, unidades de medida, gestão de receitas e gestão dos alimentos.

Além disso, cada módulo tem documentos específicos para elaborar no projeto. Mediante a área de análise tem-se o documento de visão, requisitos, casos de usos e caso de teste. Já na área de banco de dados temos através do documento de requisitos o levantamento do DER, modelo lógico, modelo físico e dicionário de dados. Por último, os desenvolvedores com a parte de desenvolvimento da prototipação da rede. Por consequência, este trabalho será referente a elaboração do banco de dados do módulo dois.

Figura 1 Imagem representativa da visão geral do MOD2 – REDE SOCIAL MAIS SAUDE SÃO JOÃO [2]



Sabendo sobre a importância de cada subsistema, módulo e etapa deste sistema, tende-se com o comprometimento de cada integrante do projeto, gerar uma boa solução para a população de São João da Boa Vista neste âmbito em que atualmente mostra-se carência.

1.2 Objetivo Geral

Nos dias atuais, a rede social mudou a forma como as pessoas se relacionam com o mundo, tendo uma evolução abundante principalmente na parte de comunicação, todavia, é de suma importância para gerar este sistema uma rede social, que hoje é uma das áreas mais acessadas por todos habitantes, facilitando o acesso e auxiliando na saúde e bem-estar do indivíduo. Contudo, para criar a rede social do projeto, é indispensável a elaboração do banco de dados, que é o setor que atesta a funcionalidade e faz os armazenamentos de todos os dados da rede social, como usuário, senha, data de nascimento, entre outros dados valiosos para gerar as informações necessárias.

1.3 Objetivo específico

Sucintamente o banco de dados trata-se de uma coleção de informações que se relacionam, podendo extrair dados. Neste projeto, o banco de dados foi desenvolvido pelo MySQL e brModelo, que serve basicamente para a modelagem do banco de dados que é um dos primeiros passos para começar a progredir.

Para desenvolver o banco de dados é fundamental seguir cinco etapas, sendo elas:

- Levantamento de requisitos;
- Modelagem do MER (Modelo Entidade Relacionamento);
- Elaboração do DER (Diagrama Entidade Relacionamento);
- Geração do Modelo Físico;
- Produção do Dicionário de dados.

Portanto cumprindo todas as etapas citadas a cima o objetivo geral será cumprido.

2. Desenvolvimento

Este trabalho tem como objetivo elaborar uma pesquisa e mostrar como foi feito o desenvolvimento do banco de dados do módulo dois do projeto Mais Saúde São João, falando sobre o que é o banco de dados e suas funcionalidades, mostrando sua importância no módulo e no projeto.

2.1 Levantamento Bibliográfico

Neste tópico, apresentaremos os conceitos de todas as funcionalidades presentes no desenvolvimento do banco de dados do módulo dois.

2.1.1 O que é banco de dados

Um banco de dados é um conjunto de dados relacionados entre si. Os dados são fatos que podem ser gravados e que possuem um significado subjacente. Por exemplo, analise nomes, números, endereços, e outros fatores de pessoas que você conhece. Esses dados podem ter sido documentados em uma agenda de telefones ou armazenados em um meio digital, por meio de programas como o Excel. Essas informações são um conjunto de dados com um significado implícito, isto posto, um banco de dados.

Todavia, a explicação a cima é muito genérica. Pois quase tudo poderia ser considerado um banco de dados como por exemplo este documento. Conquanto, o uso do termo banco de dados é geralmente mais cerceado.

Em outras palavras, um bando de dados possui algumas fontes das quais os dados são derivados, alguns níveis de interação com os eventos do mundo real e um público efetivamente interessado em seus conteúdos, podendo ser de qualquer tamanho e de complexidade variável[3].

2.1.2 Qual a sua função

Na área de Tecnologia da Informação (TI), há vários leques para se seguir, sendo uma delas a profissão de Database Administrator (DBA), que além de ser uma área bem pertinente na área da informática é um diferencial enorme, pois exige um bom preparo e encarrega-se um papel vital na gerência dos dados que são introduzidos em um sistema.

À vista disso, qualquer organização que deseje ter êxito em um mercado cada vez mais competitivo e avançado tecnologicamente, cogita um banco de dados modelado para suas próprias necessidades.

Quem percebe de início que informações são algo de suma importância para o seu negócio, ocupam o topo do mercado atualmente, pois, tem em sua cabeça que a concorrência não deixa espaço para erros. Todavia, como diferencial, buscam sempre ter dados de qualidade com um banco seguro e bem administrado.

Como gestor, é preciso ter a receptividade de entender a importância desse investimento. Não obstante, como profissional da área de banco de dados, é indispensável buscar sempre novos conhecimentos e novas capacitações, porque a tecnologia é volátil e está em constante evolução[4].

2.1.3 O que é dados

Do latim datum (“aquilo que se dá”), um dado é um documento, uma informação ou um testemunho que permite chegar ao conhecimento de algo ou deduzir as consequências legítimas de um fato, e que serve de fundamento.

É de suma importância, compreender que o dado não tem sentido sozinho, no entanto, apenas quando usado na tomada de decisões ou na realização de cálculos desde um processamento apropriado e tendo em vista o respectivo contexto. Geralmente, o dado é uma representação simbólica ou um atributo de uma entidade.

Para definirmos melhor o que é um dado podemos tomar dois rumos distintos para explicá-lo, sendo eles: ramo das humanidades e ramo da informática.

No ramo das humanidades, os dados discorrem-se como uma expressão mínima de conteúdo em referência a um tema. O conjunto dos dados relacionados entre si funda uma informação.

Para a informática, os dados são expressões gerais que descrevem características das entidades sobre as quais atingem os algoritmos. Estas expressões devem ser expostas de maneira que possam ser tratadas por um computador. Isto posto, os dados por si só também não constituem informação, a menos que esta sobrevenha do congruente processamento dos dados.

Distingue-se como base de dados o conjunto dos dados que pertencem a um mesmo conteúdo e que são armazenados metodicamente para que possam ser usadas posteriormente. Estas bases de dados podem ser estáticas, quando os dados armazenados não variam com o passar do tempo ou dinâmicas, quando os dados são alterados com o tempo, pelo que requerem atualizações periódicas[5].

2.1.4 O que é informação

A informação é um componente muito importante para haver comunicação. Pode-se falar que informação é um conjunto de dados ordenados que fazem reportagem a um acontecimento, um

fato ou um fenômeno, que no seu contexto tem um determinado significado, do qual o fim é diminuir a indecisão ou promover o conhecimento sobre algo.

No corpo social humano e em parte em alguns agrupamentos animais, a informação tem uma comoção nas relações entre indivíduos divergentes. Numa sociedade o proceder de cada indivíduo frente a alguns outros indivíduos pode-se ver alterada em aplicabilidade de que informação disponível possui o indivíduo. Sendo assim, o estudo social da informação faz referência aos aspectos relacionados com a transmutação da conduta em posse de diferentes informações.

Por toda extensão da história, a forma de armazenamento e acesso à informação subsistiu variações. Contudo, na chamada Idade Média, o acervo principal de informação se convergia nas bibliotecas que se formavam, operavam e se preservavam nos mosteiros. Outrossim, já na Idade Moderna, com o aparecimento da imprensa, se começou a fabricar livros em série e com isso, melhorando as formas da informação, veio em seguida o surgimento do jornal.

Posteriormente, despontaram os meios de comunicação de massas, como o rádio e a televisão, e as ferramentas digitais que proporcionaram o aparecimento e o desenvolvimento da internet.

A informação está composta por um grupo de dados supervisionados precedentemente e arranjados, que se molda para formar uma mensagem assente num definido fenômeno ou acontecimento. A informação exata nos permite tomar decisões e resolver problemas, em detrimento do seu aproveitamento racional, sendo a base do próprio conhecimento.

A informação é um recurso que outorga significado a realidade. Mediante códigos e conjunto de dados, dá origem aos modelos de pensamento humano[6].

2.1.5 O que é SGBD

O procedimento desses bancos se dá por meio de Sistemas Gerenciadores de Bancos de Dados (SGBD), que nada mais são do que coleções de programas de computador, encarregados pela administração dessas informações. Não obstante, a complexidade técnica envolvida, a aplicabilidade prática é bem compreensível e está vigente em nosso cotidiano. Por exemplo, quando acedemos uma loja virtual e compramos um produto, por mais trivial que seja, nós navegamos por centenas de milhares de dados e, graças a um gerenciamento correto das informações, recebemos a mercadoria em nossas casas.

Isso ocorre porque nosso cadastro e as informações sobre o produto estão presentes em um banco de dados. Tudo o que fazemos depende de uma central de informações para ter êxito satisfatoriamente[7].

2.1.6 Relacionamentos

Os relacionamentos é uma informação de suma importância para a realização do Diagrama de Entidade e Relacionamento (DER). Seu objetivo é facilitar a compreensão do profissional que estará analisando o diagrama para saber como será aplicado dentro do empreendimento.

Conforme as cardinalidades de banco de dados existem três tipos básicos de relacionamentos entre as entidades.

- Relacionamentos um para muitos;
- Relacionamentos muitos para muitos;
- Relacionamentos um para um [8].

2.1.6.1 Relacionamentos um para muitos

O relacionamento um para muitos (1:N), acontece com frequência em situações de negócio. Neste tipo de relacionamento, um registro em uma tabela está associado a um ou mais registros em outra tabela.

Por exemplo: Um empregado só pode fazer parte de um setor, porém um setor pode ter um ou mais funcionários [9].

Figura 2 Imagem representativa do relacionamento um para muitos [9]



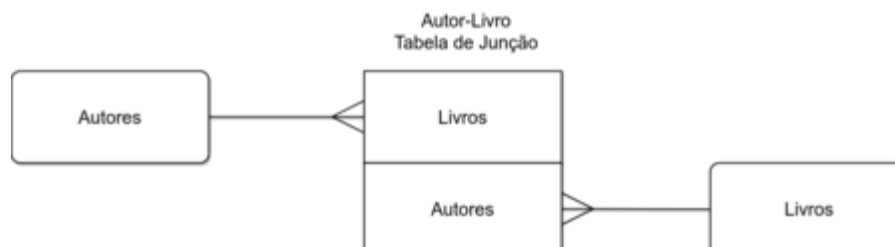
2.1.6.2 Relacionamentos muitos para muitos

No relacionamento de muitos para muitos (N:N) possui uma característica diferente dos outros. Neste caso, os dados estão diretamente relacionados ao fato, e não as entidades.

Neste tipo de relacionamento, haverá três tabelas, sendo que a terceira será responsável por relacionar as outras duas.

Por exemplo: Um autor pode ter um ou mais livros, e um livro pode ser escrito por um ou mais autores, sendo assim criando uma terceira tabela relacionando as duas anteriores [10].

Figura 3 Imagem representativa do relacionamento muitos para muitos [10]

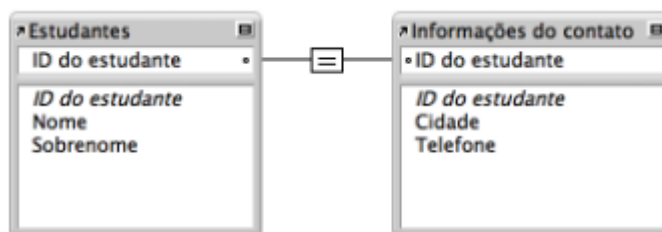


2.1.6.3 Relacionamentos um para um

Em um relacionamento um para um (1:1), um registro em uma tabela está associado a um e somente um registro em outra tabela.

Por exemplo: Um estudante possui apenas uma identificação (ID), e cada ID é concedido somente a uma pessoa [11].

Figura 4 Imagem representativa do relacionamento um para um [11]



2.1.7 Modelos

Os modelos de banco de dados que serão apresentados, foram criados com o intuito de organização e melhor compreensão para quem vai estar trabalhando com o modelo desejado. Seu objetivo é definir um conjunto de conceitos para a representação de dados.

O primeiro modelo que será apresentado, é o Modelo de entidade relacional (MER), que é uma importante ferramenta durante o desenvolvimento de sistemas, principalmente aqueles mais complexos e difíceis de visualizar sem uma análise mais aprofundada, pois este modelo vai nos proporcionar todas as informações do mundo real em um diagrama. Todavia, pode-se falar que o MER é um conceito que relata todas as entidades existentes no domínio de negócio, assim como o

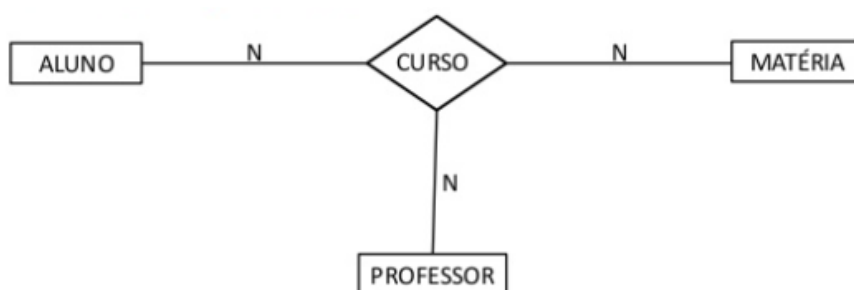
modo como essas entidades se relacionam e as características de cada uma das entidades. É de suma importância o levantamento do MER para o próximo modelo em que vai se basear no diagrama realizado e ter mais facilidade para fazer as relações e definir atributos.

No Diagrama de Entidade e Relacionamento (DER), no caso o segundo modelo, é um modelo conceitual em que modela de forma mais natural possível o mundo real, suas propriedades e seus relacionamentos [12].

O nome exemplifica exatamente como funciona esse modelo, pois, o diagrama é considerado de fácil compreensão porque mostra os arquivos como entidades, e a ligação entre elas como relação. Pode-se dizer que no diagrama a entidade é um arquivo que será representado por um retângulo e o relacionamento um losango que na maioria das vezes vem com uma ação dentro para indicar a ligação das duas entidades [13].

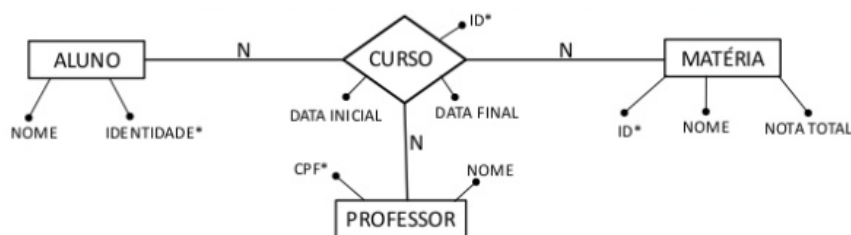
Um exemplo básico seria este abaixo:

Figura 5 Imagem representativa do DER [13]



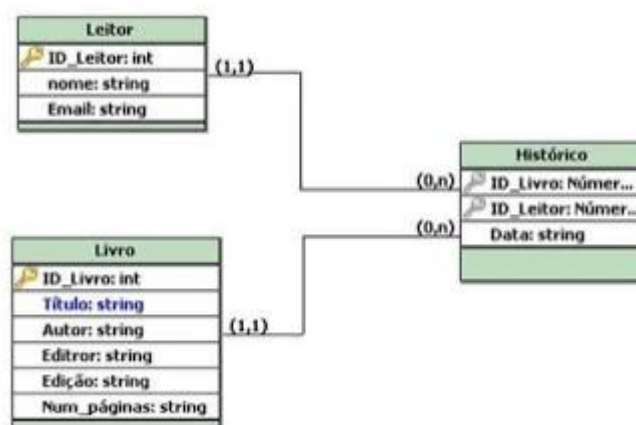
As entidades, como no exemplo a cima, têm características específicas e para mostrar isso no diagrama coloca-se atributos, que tem como funcionalidade melhor o entendimento de cada entidade e do diagrama em geral. Para diferenciar os tipos de atributos temos alguns tipos de chaves, onde duas são mais utilizadas: chave primaria e chave estrangeira. A chave primaria é aquela que tem uma característica única, já a chave estrangeira, trata-se de quando se referir a uma chave primaria de outra tabela [13].

Figura 6 Imagem representativa do DER com a inserção dos atributos [13]



Neste modelo posterior vamos falar sobre o modelo lógico, que é a parte que vai descrever como os dados e os relacionamentos serão armazenados no banco. Esta modelagem pode conter personificações de entidades e atributos, identificadores exclusivos, subtipos e supertipos e restrições entre relacionamentos, além de também conseguir conter objetos de modelo de domínio ou remeter-se a um ou mais modelos de domínio.

Figura 7 Imagem representativa do modelo lógico [14]



A próxima modelagem irá tratar sobre o modelo de implementação, que nada mais é do que a transformação do modelo lógico, que era em formato de tabelas, para o modelo físico que é gerado em um SGBD escolhido pelo DBA, nessa fase, o modo em que é feito já é mais relacionada ao desenvolvimento de programação, passa de uma parte somente de modelagem para códigos.

Figura 8 Imagem representativa do modelo físico [15]

```

CREATE TABLE address (
  address_id INTEGER NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  line1 VARCHAR(50) NOT NULL,
  line2 VARCHAR(50) NULL,
  city VARCHAR(50) NOT NULL,
  region VARCHAR(50) NOT NULL,
  country VARCHAR(50) NOT NULL,
  postal_code VARCHAR(50) NOT NULL,
  CONSTRAINT address_pk PRIMARY KEY ( address_id )
)ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
  
```

2.1.8 Dicionário de dados

É crucial adstrito com o modelo de entidade e relacionamento, que se tenha uma explicação de todos os objetos criado no modelo registrado em um documento de fácil entendimento, no caso

esse documento se chama, dicionário de dados, que é um modo que permite que os analistas obtenham informações de forma textual, que convém, explicar de forma clara o que muitas vezes é de difícil compreensão no diagrama.

No dicionário de dados, contem seis características principais, sendo elas: entidade; atributo; classe; domínio; tamanho e descrição.

Na entidade é onde vai encontrar o nome da entidade que foi definida no MER. A entidade é uma pessoa, objeto ou lugar que será vista como objeto pelo qual temos interesse em reservar informações.

Os atributos são as características da entidade definida que desejamos guardar.

Classe é um campo em que vai definir se a entidade será: simples; composto; multivalorado; e determinante. Simples aponta um atributo comum. Composto indica que ele poderá ser aquinhado em outros atributos. Multivalorado é quando o valor do atributo poderá não ser exclusivo e definitivo, é um atributo que será usado como chave.

Os domínios, serão o tipo de valor que o atributo irá receber, podendo ser numérico, texto, data e booleano.

No tamanho, será definido a quantidade de caracteres que serão impostos para guardar o seu conteúdo.

Por fim, na descrição é onde vai descrever o que é aquele atributo ou dar informações suplementares que possam ser usadas futuramente pelo analista ou programador do sistema[16].

Figura 9 Imagem representativa do dicionário de dados [16]

| 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

2.2.1 Levantamento de requisitos

Inicialmente, para começar a elaboração do banco de dados, é necessário cogitar todos os requisitos para uma melhor compreensão do projeto como um todo, facilitando o trabalho dos DBAs na hora de criar os atributos e os modelos necessários, já que sua função principal é mostrar as funcionalidades e as características que tem ter no projeto.

Consequinte, irei mostrar todas as tabelas de requisitos realizadas pelo módulo 2, para uma melhor compreensão do que foi feito antes de criar os modelos de banco de dados.

Tabela 1 Tabela representativa do primeiro requisito

| | |
|---------------|--|
| RF #01 | <p>Nesse requisito temos como sendo a gestão de mensagens para todos os usuários com fotos referentes aos mesmos na timeline. Sendo assim, um item imprescindível na atuação da rede social, já que este possibilitara uma melhor interação dentre os indivíduos cadastrados e logados no sistema.</p> <p>Teremos como fim uma página que possibilitará uma caixa a qual será referida a mensagem especificada, em que o logado poderá editar, excluir ou enviar algum arquivo de foto (png, jpg, gif) para outro usuário, em que acima da mesma haverá a foto do usuário responsável pela publicação em questão. Ademais, abaixo da caixa de mensagens teremos as opções de curtidas e comentários.</p> |
|---------------|--|

Tabela 2 Tabela representativa do segundo requisito

| | |
|---------------|--|
| RF #02 | <p>Este requisito se destina as curtidas inseridas as publicações específicas escolhidas por parte dos usuários. Dessa forma, o sistema mostrará a quantidade e os usuários referentes as curtidas da publicação em questão.</p> <p>Além disso, o usuário logado, terá a opção de descurtir publicações quando achar necessário.</p> <p>Não há limites na quantidade de curtidas a serem inseridas.</p> <p>Para que seja possibilitado ao usuário a questão das curtidas nas publicações, o mesmo terá primeiramente de clicar no botão simbolizado em forma de uma mãozinha, exemplificando um “curtir” em forma de “joia” localizado abaixo da publicação realizada ou vista na timeline mediante ao login do usuário na página.</p> |
|---------------|--|

Tabela 3 Tabela representativa do terceiro requisito

| | |
|---------------|--|
| RF #03 | <p>O propósito deste, será, contudo, a gestão de mensagens nas publicações (comentários, etc.). Desse modo, o usuário terá a opção de edição, exclusão e adição em detrimento das mesmas, fazendo com que o usuário tenha um</p> |
|---------------|--|

| | |
|--|---|
| | <p>maior controle de suas ações na rede.</p> <p>Para a edição dos comentários o usuário deverá clicar na opção referida abaixo da caixa de mensagem/publicação, sendo que ao lado dos comentários já publicados serão mostrados as opções de edição, exclusão e denuncia.</p> |
|--|---|

Tabela 4 Tabela representativa do quarto requisito

| | |
|---------------|---|
| RF #04 | <p>Teremos então, neste requisito a possibilidade do usuário em denunciar comentários e publicações indevidas, demonstrando um motivo pelo qual a ação foi tomada (1- O conteúdo não está relacionado ao tema do site; 2- O conteúdo é impróprio com apelo sexual; 3- O conteúdo é ofensivo ou proibido; 4- O conteúdo não deveria estar no site; 5- É spam; 6- Outra opção). Com isso, haverá uma aba afim de mostrar uma lista dos comentários banidos em detrimento dos usuários e os motivos pelos quais foram exemplificados naquela área.</p> <p>Para tanto, a rede contará com um menu exemplificando as opções referidas, no caso, a escolhida viria a ser “Denunciados”, onde a listagem seria mostrada na aba, com as seguintes informações: usuário denunciado; data e hora da denúncia; denunciador; motivo da denúncia; grau da denúncia; tempo de banimento. Além disso, para que o usuário possa denunciar um comentário indesejado, tal opção será apresentada a partir de um clique feito pelo mesmo na caixa de comentários, em que ao lado de cada qual teremos as opções de banimento e denúncia.</p> |
|---------------|---|

Tabela 5 Tabela representativa do quinto requisito

| | |
|---------------|--|
| RF #05 | <p>Neste requisito temos como intuito a publicação das mensagens sem a necessidade de uma autorização por parte do administrador da gestão das mesmas. Desse modo, as publicações aparecerão diretamente nos perfis dos usuários, de modo que possam ser vistas no momento exato em que forem publicadas.</p> <p>Temos então, para que isso aconteça uma caixa no início da página, destinada as publicações dos usuários, em que poderão escrever e adicionar fotos sobre o que preferirem e publicarem no momento em questão, possibilitando a</p> |
|---------------|--|

| | |
|--|---|
| | amostra da data e a hora em que forem publicadas, juntamente a imagem do usuário com foto para que este possa ser identificado. |
|--|---|

Tabela 6 Tabela representativa do sexto requisito

| | |
|---------------|--|
| RF #06 | <p>Em detrimento deste, as mensagens denunciadas serão requisitadas pelo gestor administrativo para que assim, os mesmos possam possibilitar o banimento de usuários referidos as denúncias com a opção de punição demonstrando o tempo de banimento (quantidade de dias banidos ou data de liberação do usuário banido) e o motivo pelo qual a ação está sendo tomada. Dessa forma, a partir da justificativa exemplificada pelo usuário, o administrador determinará o tempo que usuário ficará banido (dias), e, consequentemente, o tempo de banimento ou o não banimento do mesmo. Além disso, na aba em questão, haverá uma lista possibilitando a visualização dos banidos.</p> <p>Temos então, no perfil do administrador, que somente para ele aparecerá uma aba, acima da página, com a opção “Banidos”, sendo assim, ao clicar na mesma, lhe serão apresentados todos os banidos em forma de lista, demonstrando ao lado do nome do usuário banido, o motivo pela qual teria sido através da justificativa do usuário que teria utilizado da opção de bloqueio.</p> |
|---------------|--|

Tabela 7 Tabela representativa do sétimo requisito

| | |
|---------------|--|
| RF #07 | <p>Nesta condição, teremos um filtro relacionado a especificação sobre as orientações que serão apresentadas na timeline da rede, onde o usuário poderá realizar comentários sobre as questões comentadas na página pelos educadores nas áreas específicas.</p> <p>Acima da página teremos uma opção representada através do símbolo de peso (halter) simbolizando o educador físico, juntamente, a dois talheres representando a nutrição. Assim, o usuário poderá escolher a opção desejada através do filtro em questão. Desse modo, temos que ao clicar na opção de educador físico que serão apresentadas as orientações referentes ao mesmo, podendo o usuário comentar ou curtir as opções desejadas, o mesmo vale ao clicar na opção referente a nutrição.</p> |
|---------------|--|

| | |
|--|---|
| | <p>Para que as orientações possam ser publicadas na página, o educador físico, após realizar o login em sua área específica, será redirecionado a uma aba referente a emissão das publicações de atividades físicas (orientações), em que poderá adicionar imagens, podendo editar e excluir após a visualização na aba principal referida ao educador físico. O mesmo, refere-se ao educador nutricional, que será redirecionado ao seu perfil e poderá realizar as publicações desejadas da mesma forma e visualiza-las, afim de editar ou excluir.</p> |
|--|---|

Tabela 8 Tabela representativa do oitavo requisito

| | |
|---------------|--|
| RF #08 | <p>Nesse quesito, teremos então além da aba específica das orientações, uma outra exemplificando as dicas que serão apresentadas aos usuários referidas as especificações entre educadores físicos e nutricionais através de um filtro que possibilitara tais ações a serem feitas, da mesma forma que anteriormente os usuários serão possibilitados a comentarem dentre as dicas dos educandos.</p> <p>Da mesma forma que fora feita no requisito referente as orientações, tanto nutricionais, quanto do educador físico, teremos, ao usuário clicar na opção desejada, lhe serão apresentadas as dicas na página logo abaixo das orientações, em que, na mesma forma, terá a possibilidade de realizar comentários ou curtidas nas publicações escolhidas.</p> <p>Para que as dicas possam ser publicadas na página, o educador físico, após realizar o login em sua área específica, será redirecionado a uma aba referente a emissão das publicações de atividades físicas (dicas), em que poderá adicionar imagens, podendo editar e excluir após a visualização na aba principal referida ao educador físico. O mesmo, refere-se ao educador nutricional, que será redirecionado ao seu perfil e poderá realizar as publicações desejadas da mesma forma e visualiza-las, afim de editar ou excluir.</p> <p>As dicas se localizarão abaixo das publicações referentes as orientações, a partir dos filtros existentes.</p> |
|---------------|--|

Tabela 9 Tabela representativa do nono requisito

| | |
|---------------|--|
| RF #09 | <p>No atributo em questão os usuários receberão notificações sobre movimentações na conta dos mesmos, isto é, publicações que curtiram ou comentários que estão sendo feitos, por parte da conexão feita dentre todos os usuários a partir do cadastro feito na rede.</p> <p>Para tanto, acima da página, onde ficam localizadas as abas referentes aos filtros e escolhas do usuário, teremos, através do símbolo de sino, as notificações apresentadas de maneira equivalente ao usuário, educador físico e nutricionista, mostrando comentários feitos em publicações, curtidas atribuídas ou mensagens enviadas aos usuários em questão, específicos dentre os perfis logados, demonstrando o nome de quem fez o comentário, a curtida ou a mensagem. A diferenciação, se dá ao administrador, por parte de que o mesmo será notificado pelas ações de denúncia e banimento.</p> |
|---------------|--|

2.2.2 Modelagem do modelo Entidade Relacionamento

A partir do levantamento de requisitos, observa-se as características principais que se iniciou a elaboração da modelagem do diagrama de entidade e relacionamento. Ao todo, está presente no diagrama do modulo dois de Redes Sociais, onze entidades, quarenta atributos sendo eles dezesseis chaves primarias. Dentre as onze entidades citadas estão: nutricionista; dicas_nutricionais; orientacoes_nutricionais; educadores; dicas_esportivas; orientacoes_esportivas; usuarios; denuncias; banidos; comentários; e por fim publicacoes.

Nas entidades de Nutricionista, educadores e usuários, observa-se que contém um único atributo que é chave primaria, sendo essencial para suas ligações, a principal função dessas entidades é de identificação e cadastro no sistema, para um controle melhor, podendo ser tanto de uma parte administrativa como a nutricionista e educador físico, ou destinada para o público.

Portanto, na entidade de dicas_nutricionais, que está relacionada com a entidade nutricionista, vê-se três atributos, sendo um deles chave estrangeira da tabela nutricionista. Na ligação de duas tabelas, tem-se o trigramas, que são as três letras mais representativas de cada entidade, por isso na relação dessa entidade o trigramas é NUT_DICAS (NUT da tabela nutricionista e DICAS da tabela de dicas_nutricionais). Sua função, é apresentar aos usuarios as especificações nutricionais através de um filtro que possibilita as ações a serem feitas, podendo também comentar dentre as dicas com a nutricionista na rede social.

Por conseguinte, vem a entidade de `orientacoes_nutricionais`, que contém quatro atributos, sendo um deles, também chave estrangeira, sua principal diferença com a entidade anterior é que nesta condição, teremos um filtro relacionado a especificação sobre as orientações que serão apresentadas na timeline da rede, onde o usuário poderá realizar comentários sobre as questões comentadas na página pela nutricionista. Após, ao clicar na opção nutricional serão apresentadas as orientações referentes ao mesmo, podendo o usuário comentar ou curtir as opções desejadas.

Já em `dicas_esportivas`, pode-se dizer que está em detrimento da mesma função de `dicas_nutricionais`, porém é uma área destinada somente a dicas esportivas, ou seja, seu contato e publicações será de um educador físico. Nesta entidade, vê-se três atributos, sendo um deles chave estrangeira da tabela educadores. Sua função, é apresentar aos usuários as especificações esportivas através de um filtro que possibilita as ações a serem feitas, podendo também comentar dentre as dicas com o educador físico na rede social.

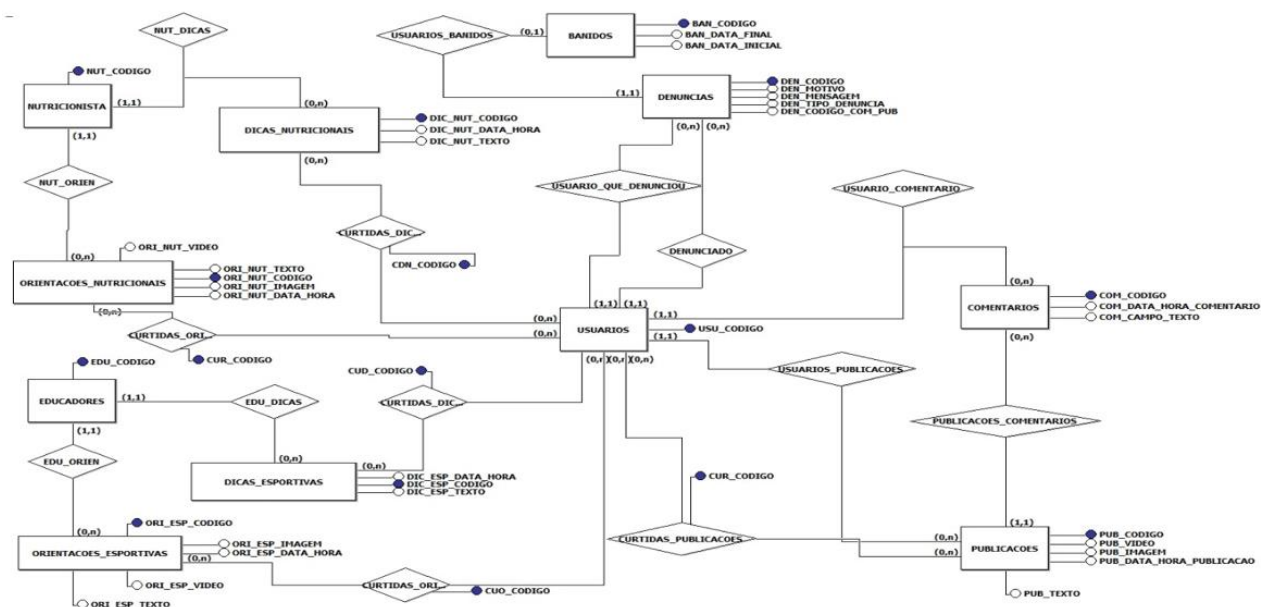
Ademais, tem-se a entidade de `orientacoes_esportivas`, que contém cinco atributos, sendo um deles, também chave estrangeira, sua principal diferença com a entidade anterior é que nesta condição, teremos um filtro relacionado a especificação sobre as orientações que serão apresentadas na timeline da rede, onde o usuário poderá realizar comentários sobre as questões comentadas na página pelo educador físico. Após, ao clicar na opção de educadores serão apresentadas as orientações referentes ao mesmo, podendo o usuário comentar ou curtir as opções desejadas.

Na entidade de denúncias, aborda-se a possibilidade do usuário em denunciar comentários e publicações indevidas, demonstrando um motivo pelo qual a ação foi tomada. Nesta entidade contém cinco atributos, sendo um deles chave estrangeira da tabela usuarios.

Isto posto, a entidade de banidos trata-se da possibilidade do banimento de usuários referidos as denúncias com a opção de punição demonstrando o tempo de banimento (quantidade de dias banidos ou data de liberação do usuário banido) e o motivo pelo qual a ação está sendo tomada. Dessa forma, a partir da justificativa exemplificada pelo usuário, o administrador determinará o tempo que usuário ficará banido (dias), e, conseqüentemente, o tempo de banimento ou o não banimento do mesmo. Inclui nesta entidade, três atributos, sendo um deles chave estrangeira da tabela de denúncias que está ligada diretamente aos usuarios.

Logo, na entidade de comentarios, mostra-se como principal função a gestão de mensagens para todos os usuários com fotos referentes aos mesmos na timeline. Sendo assim, um item imprescindível na atuação da rede social, já que este possibilitara uma melhor interação dentre os indivíduos cadastrados e logados no sistema. Observa-se nesta entidade a presença de três atributos, sendo um deles chave estrangeira de usuarios.

Por fim, na entidade de publicações tem-se como fim uma página que possibilitará uma caixa a qual será referida as mensagens, em que o logado poderá editar, excluir ou enviar algum arquivo de foto para outro usuário, em que acima da mesma haverá a foto do usuário responsável pela publicação em questão. Ademais, abaixo da caixa de mensagens teremos as opções de curtidas e comentários. Nesta entidade está presente cinco atributos, sendo uma delas chave estrangeira da tabela usuarios.



Após a realização do diagrama de entidade e relacionamento (DER), foi gerado o modelo relacional, onde já está presente nas tabelas as chaves estrangeiras, que anteriormente não dava para observar. Sua função é se referir ao tipo de relacionamento entre distintas tabelas de dados do banco de dados. Neste modelo, contem quinze tabelas, com dezesseis chaves primarias, e dezenove chaves estrangeiras.

Figura 11 Imagem representativa da elaboração do modelo relacional do modulo dois – primeira parte

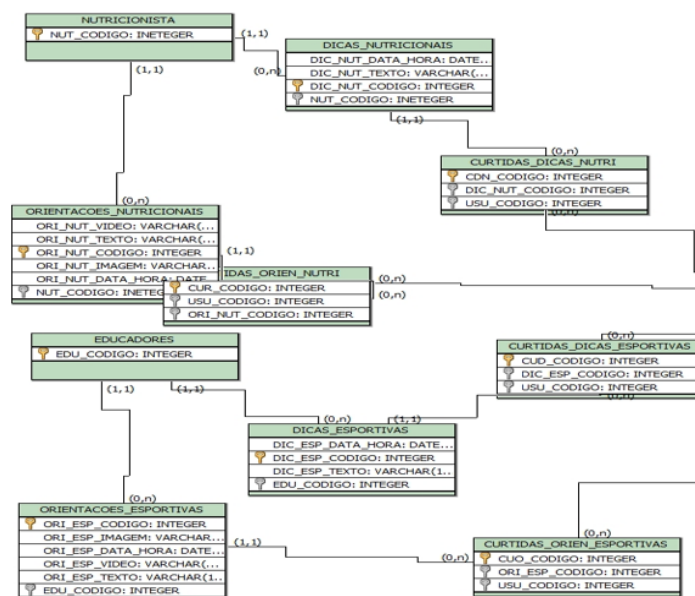
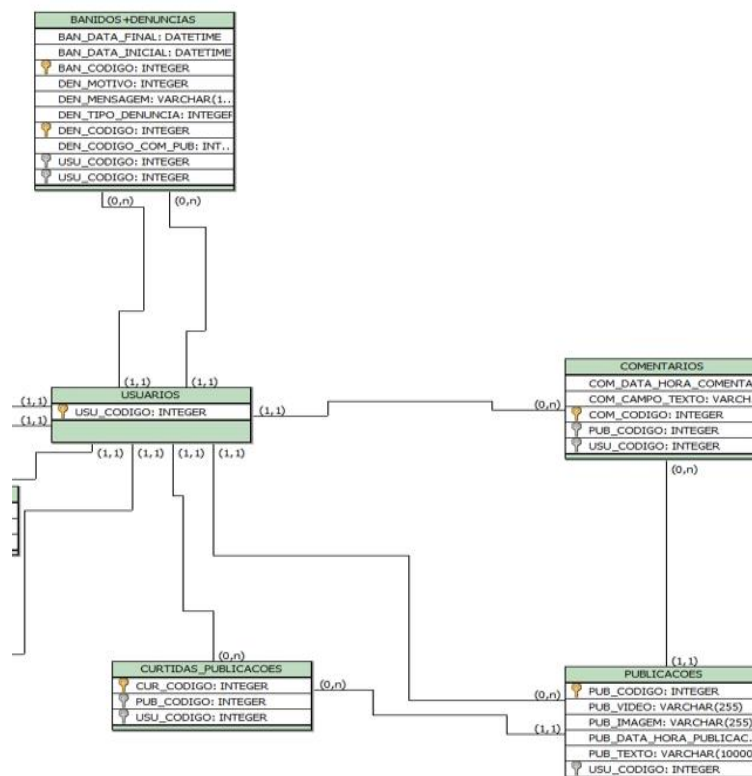


Figura 12 Imagem representativa da elaboração do modelo relacional do modulo dois – segunda parte



2.2.4 Geração do Modelo Físico

Posteriormente ao modelo relacional, gerou-se o modelo físico, onde já foi codificada todas as tabelas para a execução do banco de dados do módulo 2.

Inicialmente, para uma melhor compreensão do modelo a baixo, é necessário explicar alguns conceitos básicos para a interpretação, como: Create database; Create table; Primary key; Foreign key; Not null; e Auto incremente.

Create database, é o primeiro comando utilizado no modelo físico para a criação um banco de dados, no caso exposto a baixo, foi criado o banco de dados do “MODULO2”. Já o Create Table, tem um conceito parecido, porém, sua função é criar uma tabela dentro do banco de dados que gerou anteriormente. Geralmente as tabelas que são criadas são as entidades das modelagens anterior, como por exemplo: nutricionista; publicacoes; comentários; entre outros.

Por conseguinte, primary key e foreign key, é o modo que é chamado o comando de chave primaria e chave estrangeira, sendo que a primary key é utilizada como o identificador único da tabela e a foreign key é utilizada para fazer o relacionamento de tabelas.

Por fim, os comandos Not null e Auto increment, foram criadas para facilitar o processo de banco de dados, no caso do Not null, sua utilização é de extrema importância para exigir que um campo seja de preenchimento obrigatório e o Auto increment para haver uma organização e uma incrementação no banco de dados, podendo ser definida pelo DBA sua forma, um dos exemplos clássicos é a incrementação em forma numérica.

Figura 13 Imagem representativa da primeira parte do modelo físico

```
1  -- Geração de Modelo físico
2  -- Sql ANSI 2003 - brModelo.
3
4  ● CREATE DATABASE IF NOT EXISTS MODULO2;
5  ● USE MODULO2;
6
7  ● CREATE TABLE NUTRICIONISTA (
8    NUT_CODIGO INTEGER AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY
9  );
10
11 ● CREATE TABLE PUBLICACOES (
12   PUB_CODIGO INTEGER AUTO_INCREMENT UNIQUE PRIMARY KEY,
13   PUB_VIDEO VARCHAR(255),
14   PUB_IMAGEM VARCHAR(255),
15   PUB_DATA_HORA_PUBLICACAO DATETIME NOT NULL,
16   PUB_TEXTO VARCHAR(10000) NOT NULL,
17   USU_CODIGO INTEGER UNIQUE
18 );
19
20 ● CREATE TABLE COMENTARIOS (
21   COM_DATA_HORA_COMENTARIO DATETIME NOT NULL,
22   COM_CAMPO_TEXTO VARCHAR(10000) NOT NULL,
23   COM_CODIGO INTEGER AUTO_INCREMENT UNIQUE PRIMARY KEY,
24   PUB_CODIGO INTEGER UNIQUE,
25   USU_CODIGO INTEGER UNIQUE,
26   FOREIGN KEY(PUB_CODIGO) REFERENCES PUBLICACOES (PUB_CODIGO)
27 );
```

Figura 14 Imagem representativa da segunda parte do modelo físico

```

28
29 • CREATE TABLE USUARIOS (
30     USU_CODIGO INTEGER AUTO_INCREMENT UNIQUE PRIMARY KEY
31 );
32
33 • CREATE TABLE ORIENTACOES_ESPORTIVAS (
34     ORI_ESP_CODIGO INTEGER AUTO_INCREMENT UNIQUE PRIMARY KEY,
35     ORI_ESP_IMAGEM VARCHAR(255),
36     ORI_ESP_DATA_HORA DATETIME NOT NULL,
37     ORI_ESP_VIDEO VARCHAR(255),
38     ORI_ESP_TEXTO VARCHAR(10000) NOT NULL,
39     EDU_CODIGO INTEGER UNIQUE
40 );
41
42 • CREATE TABLE EDUCADORES (
43     EDU_CODIGO INTEGER AUTO_INCREMENT UNIQUE PRIMARY KEY
44 );
45
46 • CREATE TABLE DICAS_ESPORTIVAS (
47     DIC_ESP_DATA_HORA DATETIME NOT NULL,
48     DIC_ESP_CODIGO INTEGER AUTO_INCREMENT UNIQUE PRIMARY KEY,
49     DIC_ESP_TEXTO VARCHAR(10000) NOT NULL,
50     EDU_CODIGO INTEGER UNIQUE,
51     FOREIGN KEY(EDU_CODIGO) REFERENCES EDUCADORES (EDU_CODIGO)
52 );
53
54 • CREATE TABLE DICAS_NUTRICIONAIS (
55     DIC_NUT_DATA_HORA DATETIME NOT NULL,
56     DIC_NUT_TEXTO VARCHAR(10000) NOT NULL,
57     DIC_NUT_CODIGO INTEGER AUTO_INCREMENT UNIQUE PRIMARY KEY,
58     NUT_CODIGO INTEGER UNIQUE,
59     FOREIGN KEY(NUT_CODIGO) REFERENCES NUTRICIONISTA (NUT_CODIGO)
60 );

```

Figura 15 Imagem representativa da terceira parte do modelo físico

```

61
62 • CREATE TABLE ORIENTACOES_NUTRICIONAIS (
63     ORI_NUT_VIDEO VARCHAR(255),
64     ORI_NUT_TEXTO VARCHAR(10000) NOT NULL,
65     ORI_NUT_CODIGO INTEGER AUTO_INCREMENT UNIQUE PRIMARY KEY,
66     ORI_NUT_IMAGEM VARCHAR(255),
67     ORI_NUT_DATA_HORA DATETIME NOT NULL,
68     NUT_CODIGO INTEGER UNIQUE,
69     FOREIGN KEY(NUT_CODIGO) REFERENCES NUTRICIONISTA (NUT_CODIGO)
70 );
71
72 • CREATE TABLE CURTIDAS_PUBLICACOES (
73     CUR_CODIGO INTEGER AUTO_INCREMENT UNIQUE PRIMARY KEY,
74     PUB_CODIGO INTEGER UNIQUE,
75     USU_CODIGO INTEGER UNIQUE,
76     FOREIGN KEY(PUB_CODIGO) REFERENCES PUBLICACOES (PUB_CODIGO),
77     FOREIGN KEY(USU_CODIGO) REFERENCES USUARIOS (USU_CODIGO)
78 );
79
80 • CREATE TABLE CURTIDAS_ORIEN_ESPORTIVAS (
81     CUO_CODIGO INTEGER AUTO_INCREMENT UNIQUE PRIMARY KEY,
82     ORI_ESP_CODIGO INTEGER UNIQUE,
83     USU_CODIGO INTEGER UNIQUE,
84     FOREIGN KEY(ORI_ESP_CODIGO) REFERENCES ORIENTACOES_ESPORTIVAS (ORI_ESP_CODIGO),
85     FOREIGN KEY(USU_CODIGO) REFERENCES USUARIOS (USU_CODIGO)
86 );
87
88 • CREATE TABLE CURTIDAS_DICAS_ESPORTIVAS (
89     CUD_CODIGO INTEGER AUTO_INCREMENT UNIQUE PRIMARY KEY,
90     DIC_ESP_CODIGO INTEGER,
91     USU_CODIGO INTEGER UNIQUE,
92     FOREIGN KEY(DIC_ESP_CODIGO) REFERENCES DICAS_ESPORTIVAS (DIC_ESP_CODIGO),
93     FOREIGN KEY(USU_CODIGO) REFERENCES USUARIOS (USU_CODIGO)
94 );

```

Figura 16 Imagem representativa da quarta parte do modelo físico

```

95
96 • CREATE TABLE CURTIDAS_DICAS_NUTRI (
97     CDN_CODIGO INTEGER AUTO_INCREMENT UNIQUE PRIMARY KEY,
98     DIC_NUT_CODIGO INTEGER UNIQUE,
99     USU_CODIGO INTEGER UNIQUE,
100     FOREIGN KEY(DIC_NUT_CODIGO) REFERENCES DICAS_NUTRICIONAIS (DIC_NUT_CODIGO),
101     FOREIGN KEY(USU_CODIGO) REFERENCES USUARIOS (USU_CODIGO)
102 );
103
104 • CREATE TABLE CURTIDAS_ORIEN_NUTRI (
105     CUR_CODIGO INTEGER AUTO_INCREMENT UNIQUE PRIMARY KEY,
106     USU_CODIGO INTEGER UNIQUE,
107     ORI_NUT_CODIGO INTEGER UNIQUE,
108     FOREIGN KEY(USU_CODIGO) REFERENCES USUARIOS (USU_CODIGO)
109 );
110
111 • CREATE TABLE DENUNCIAS (
112     DEN_MOTIVO INTEGER NOT NULL,
113     DEN_MENSAGEM VARCHAR(10000) NOT NULL,
114     DEN_TIPO_DENUNCIA INTEGER NOT NULL,
115     DEN_CODIGO_COM_PUB INTEGER NOT NULL UNIQUE,
116     DEN_CODIGO INTEGER AUTO_INCREMENT UNIQUE PRIMARY KEY,
117     USU_CODIGO_DENUNCIUO INTEGER UNIQUE,
118     USU_CODIGO_DENUNCIADO INTEGER UNIQUE,
119     FOREIGN KEY(USU_CODIGO_DENUNCIUO) REFERENCES USUARIOS (USU_CODIGO),
120     FOREIGN KEY(USU_CODIGO_DENUNCIADO) REFERENCES USUARIOS (USU_CODIGO)
121 );
122
123 • CREATE TABLE BANIDOS (
124     BAN_DATA_FINAL DATETIME NOT NULL,
125     BAN_DATA_INICIAL DATETIME NOT NULL,
126     BAN_CODIGO INTEGER AUTO_INCREMENT UNIQUE PRIMARY KEY,
127     DEN_CODIGO INTEGER UNIQUE,
128     FOREIGN KEY(DEN_CODIGO) REFERENCES DENUNCIAS (DEN_CODIGO)
129 );

```

Figura 17 Imagem representativa da quinta parte do modelo físico

```

131 • ALTER TABLE PUBLICACOES ADD FOREIGN KEY(USU_CODIGO) REFERENCES USUARIOS (USU_CODIGO);
132 • ALTER TABLE COMENTARIOS ADD FOREIGN KEY(USU_CODIGO) REFERENCES USUARIOS (USU_CODIGO);
133 • ALTER TABLE ORIENTACOES_ESPORTIVAS ADD FOREIGN KEY(EDU_CODIGO) REFERENCES EDUCADORES (EDU_CODIGO);

```

2.2.5 Produção do Dicionário de dados

Após a elaboração de todos os modelos do banco de dados, realizamos o dicionário de dados para que os desenvolvedores pudessem compreender de uma forma mais fácil o que significava cada atributo e também para caso precisássemos saber alguma característica específica que algum DBA necessitasse esclarecer alguma dúvida, sendo assim, facilitando assim o prosseguir do projeto. A baixo estão todas as tabelas presente no dicionário de dados do modulo 2, onde dividimos em cada tabela três características principais, que são: atributo; domínio; e descrição.

Tabela 10 Tabela representativa da tabela “banidos” do dicionário de dados

| Entidade: BANIDOS | | |
|--------------------------|-------------------------|--|
| Atributo | Domínio(Tamanho) | Descrição |
| BAN_DATA_FINAL | DATETIME | Data final de banimento do usuário. |
| BAN_DATA_INICIAL | DATETIME | Data inicial de banimento do usuário. |
| BAN_CODIGO | INTEGER | Código do banimento. Chave primária da Tabela. |
| DEN_CODIGO | INTEGER | Chave estrangeira da Tabela "Denuncias". |

Tabela 11 Tabela representativa da tabela “denuncias” do dicionário de dados

| Entidade: DENUNCIAS | | |
|------------------------------|-------------------------|---|
| Atributo | Domínio(Tamanho) | Descrição |
| DEN_MOTIVO | INTEGER | Motivo exemplificado a partir de opções checkbox. |
| DEN_MENSAGEM | VARCHAR(10000) | Publicações ou comentarios denunciados. |
| DEN_TIPO_DENUNCIA | INTEGER | Tipo da denúncia que será feita. |
| DEN_CODIGO_COM_PUB | INTEGER | Código da publicação ou comentário denunciado. |
| DEN_CODIGO | INTEGER | Código da denúncia. |
| USO_CODIGO_DENUNCIADO | INTEGER | Código do usuário denunciado. |
| USO_CODIGO_DENUNCIOU | INTEGER | Código do usuário que irá realizar a denúncia. |

Tabela 12 Tabela representativa da tabela “nutricionista” do dicionário de dados

| Entidade: NUTRICIONISTA | | |
|--------------------------------|-------------------------|--|
| Atributo | Domínio(Tamanho) | Descrição |
| NUT_CODIGO | INTEGER | Código do Nutricionista. Chave primária. |

Tabela 13 Tabela representativa da tabela “dicas_nutricionais” do dicionário de dados

| Entidade: DICAS_NUTRICIONAIS | | |
|-------------------------------------|-------------------------|--|
| Atributo | Domínio(Tamanho) | Descrição |
| NUT_CODIGO | INTEGER | Chave estrangeira da Tabela "Nutricionista". |
| DIC_NUT_CODIGO | INTEGER | Código da dica nutricional. Chave primária. |

| | | |
|--------------------------|----------------|--|
| DIC_NUT_TEXTO | VARCHAR(10000) | Campo de texto das dicas nutricionais. |
| DIC_NUT_DATA_HORA | DATETIME | Data e hora da dica publicada. |

Tabela 14 Tabela representativa da tabela “curtidas_dicas_nutri” do dicionário de dados

| Entidade: CURTIDAS_DICAS_NUTRI | | |
|---------------------------------------|-------------------------|---|
| Atributo | Domínio(Tamanho) | Descrição |
| DIC_NUT_CODIGO | INTEGER | Chave estrangeira da Tabela "Dicas_nutricionais". |
| CDN_CODIGO | INTEGER | Código das curtidas nas dicas nutricionais. Chave primária. |

Tabela 15 Tabela representativa da tabela “orientacoes_nutricionais” do dicionário de dados

| Entidade: ORIENTACOES_NUTRICIONAIS | | |
|---|-------------------------|---|
| Atributo | Domínio(Tamanho) | Descrição |
| NUT_CODIGO | INTEGER | Chave estrangeira da Tabela "Nutricionista". |
| ORI_NUT_VIDEO | VARCHAR(255) | Campo para inserção de vídeo. |
| ORI_NUT_TEXTO | VARCHAR(10000) | Campo de texto . |
| ORI_NUT_CODIGO | INTERGER | Código da orientação nutricional. Chave primária. |
| ORI_NUT_DATA_HORA | DATETIME | Data e hora da orientação publicada. |
| ORI_NUT_IMAGEM | VARCHAR(255) | Campo de inserção de imagem. |

Tabela 16 Tabela representativa da tabela “curtidas_orien_nutri” do dicionário de dados

| Entidade: CURTIDAS_ORIEN_NUTRI | | |
|---------------------------------------|-------------------------|---|
| Atributo | Domínio(Tamanho) | Descrição |
| CUR_CODIGO | INTEGER | Código das orientações nutricionais. Chave primária. |
| ORI_NUT_CODIGO | INTEGER | Chave estrangeira da Tabela "Orientacoes_Nutricionais". |

Tabela 17 Tabela representativa da tabela “educadores” do dicionário de dados

| Entidade: EDUCADORES | | |
|-----------------------------|-------------------------|--|
| Atributo | Domínio(Tamanho) | Descrição |
| EDU_CODIGO | INTEGER | Código dos educadores físicos. Chave primária. |

Tabela 18 Tabela representativa da tabela “dicas_esportivas” do dicionário de dados

| Entidade: DICAS_ESPORTIVAS | | |
|-----------------------------------|-------------------------|--|
| Atributo | Domínio(Tamanho) | Descrição |
| EDU_CODIGO | INTEGER | Chave estrangeira da Tabela "Educadores". |
| DIC_ESP_TEXTO | VARCHAR (10000) | Campo de texto para a realização das dicas esportivas. |
| DIC_ESP_CODIGO | INTEGER | Código das dicas esportivas. Chave Primária. |
| DIC_ESP_DATA_HORA | DATETIME | Data e hora das dicas esportivas publicadas. |

Tabela 19 Tabela representativa da tabela “curtidas_dicas_esportivas” do dicionário de dados

| Entidade: CURTIDAS_DICAS_ESPORTIVAS | | |
|--|-------------------------|--|
| Atributo | Domínio(Tamanho) | Descrição |
| CUD_CODIGO | INTEGER | Código de curtidas das dicas esportivas. Chave primária. |
| DIC_ESP_CODIGO | INTEGER | Chave estrangeira da Tabela "Dicas_esportivas". |

Tabela 20 Tabela representativa da tabela “orientacoes_esportivas” do dicionário de dados

| Entidade: ORIENTACOES_ESPORTIVAS | | |
|---|-------------------------|--|
| Atributo | Domínio(Tamanho) | Descrição |
| ORI_ESP_DATA_HORA | DATETIME | Campo referente a data e a hora da publicação da orientação. |
| ORI_ESP_VIDEO | VARCHAR(255) | Campo para inserção de vídeo. |
| ORI_ESP_TEXTO | VARCHAR(10000) | Código das orientações esportivas. Chave primária. |
| ORI_ESP_CODIGO | INTEGER | Código das orientações esportivas. Chave primária. |
| ORI_ESP_IMAGEM | VARCHAR(255) | Campo para inserção de imagem. |

Tabela 21 Tabela representativa da tabela “curtidas_orien_esportivas” do dicionário de dados

| Entidade: CURTIDAS_ORIEN_ESPORTIVAS | | |
|--|-------------------------|---|
| Atributo | Domínio(Tamanho) | Descrição |
| CUO_CODIGO | INTEGER | Código das curtidas nas orientações esportivas. Chave primária. |
| ORI_ESP_CODIGO | INTEGER | Chave estrangeira da Tabela "Orientacoes_esportivas". |

Tabela 22 Tabela representativa da tabela “curtidas_publicacoes” do dicionário de dados

| Entidade: CURTIDAS_PUBLICACOES | | |
|--------------------------------|------------------|--|
| Atributo | Domínio(Tamanho) | Descrição |
| CUR_CODIGO | INTEGER | Código das curtidas nas publicações. Chave primária. |
| PUB_CODIGO | INTEGER | Chave estrangeira da Tabela "Publicacoes". |

Tabela 23 Tabela representativa da tabela “publicacoes” do dicionário de dados

| Entidade: PUBLICACOES | | |
|--------------------------|------------------|---|
| Atributo | Domínio(Tamanho) | Descrição |
| PUB_VIDEO | VARCHAR(255) | Campo para inserção de video. |
| PUB_TEXTO | VARCHAR(10000) | Campo para inserção de texto. |
| PUB_DATA_HORA_PUBLICACAO | DATETIME | Data e hora das publicações. |
| PUB_IMAGEM | VARCHAR(255) | Campo para inserção de imagem. |
| PUB_CODIGO | INTEGER | Código das publicações. Chave primária. |

Tabela 24 Tabela representativa da tabela “comentarios” do dicionário de dados

| Entidade: COMENTARIOS | | |
|--------------------------|------------------|---|
| Atributo | Domínio(Tamanho) | Descrição |
| COM_DATA_HORA_COMENTARIO | DATETIME | Data e hora dos comentários das publicações. |
| COM_CAMPO_TEXTO | VARCHAR(10000) | Inserção de campo de texto para os comentários. |
| COM_CODIGO | INTEGER | Código dos comentários. Chave primária. |
| PUB_CODIGO | INTEGER | Chave estrangeira da Tabela "Publicacoes". |

2 Conclusões e Recomendações

O propósito final do referente trabalho era mostrar a forma que foi feita o desenvolvimento do banco de dados e seu papel no projeto Mais Saúde São João, destacando todos os passos para a realização de um banco bem sucedido e executada no projeto.

Para se concluir o objetivo geral, dividiu-se o mesmo em cinco objetivos específicos que foram: Etapa 1- Levantamento de requisitos; Etapa 2 - Modelagem do MER (Modelo Entidade Relacionamento); Etapa 3 - Elaboração do DER (Diagrama Entidade Relacionamento); Etapa 4 - Geração do Modelo Físico; e por fim, Etapa 5 - Produção do Dicionário de dados.

Na etapa 1 analisou-se os requisitos necessários para criar as entidades e os atributos de banco de dados, observando também as principais características e funcionalidades que cada um deveria ter. Na etapa 2 focou-se em fazer o levantamento da modelagem do modelo de entidade e relacionamento, visando nas ligações e nas acessibilidades que deveria ter no banco. Na etapa 3 fez-se a geração das relações através do diagrama anterior, se referindo ao tipo de relacionamento entre distintas tabelas de dados do banco de dados, e também com a presença e definições de chaves primarias e estrangeiras. Na etapa 4, focou-se na elaboração do modelo físico, onde já foi codificada todas as tabelas para a execução do banco de dados e já está presente em um SGBD. Por fim. Na etapa 5 gerou-se o dicionário de dados, que foi feita através da plataforma Excel para guardar todas as informações e duvidas que possam surgir durante o projeto, neste documento já tem tudo especificado sobre o banco de dados do módulo dois, relacionado a redes sociais.

Isto posto, cumprindo o objetivo geral do projeto e averiguando a importância do desenvolvimento do banco de dados para o mesmo. Todas as etapas do trabalho de desenvolvimento do banco de dados do Módulo de Redes Sociais obtiveram sucesso e o banco de dados foi finalizado, contendo quinze tabelas e cinquenta e nove atributos. Todavia, o banco de dados foi integrado com os demais módulos do Projeto Mais Saúde São João resultando em um único banco que está sendo utilizado para o desenvolvimento do projeto como um todo.

No decorrer dessa pesquisa, utilizou-se a ferramenta BrModelo para o desenvolvimento de várias etapas da elaboração do banco de dados. Contudo, ao longo do desenvolvimento do banco de dados dos módulos em geral, a ferramenta foi atualizada e isso prejudicou muito o andamento para a realização da construção dos bancos de dados, em muitos casos perdendo algumas informações importantes e tendo que recomeçar o trabalho que já estava sendo executado. Consequentemente, considera-se que a escolha dessa ferramenta no projeto pode não ter sido uma boa opção, visto que existem outras ferramentas no mercado que também poderiam ter sido utilizadas.

Em síntese, é viável concluir que o desenvolvimento do banco de dados do Módulo de Redes Sociais do projeto Mais Saúde São João foi um sucesso, todos os objetivos foram obtidos e todas as etapas concluídas com êxito.

4. Referências Bibliográficas

- [1] IBGE. Número de habitantes em São João da Boa Vista, 2010. Disponível em:<<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/sao-joao-da-boa-vista/panorama> > Acesso em: 9 de ago. de 2018
- [2] Módulo de Rede Social do Projeto Mais Saúde São João. Documento de Visão V2.0, 2018. Disponível em: <svn...>. Acesso em: 20 de agosto de 2018;
- [3] NAVATHE, Ramez E. S. B. O que é banco de dados. Acesso em 20 de setembro de 2018;
- [4] Qual a sua função, 2018. Disponível em: <<https://www.impacta.com.br/blog/2017/01/30/entenda-a-importancia-de-um-banco-de-dados-em-uma-organizacao/>> Acesso em: 24 de setembro 2018;
- [5] O que é dados. Disponível em: <<https://conceito.de/dados>> Acesso em: 24 de setembro de 2018;
- [6] O que é informação. Disponível em: <<https://queconceito.com.br/informacao>> Acesso em 24 de setembro de 2018;
- [7] O que é SGBD. Disponível em: <<https://www.impacta.com.br/blog/2017/01/30/entenda-a-importancia-de-um-banco-de-dados-em-uma-organizacao/>> Acesso em 24 de setembro 2018;
- [8] SIQUEIRA, Fernando. Tipos de relacionamento. Disponível em: <<https://sites.google.com/site/uniplibancodedados1/aulas/aula-7---tipos-de-relacionamento>>. Acessado em 7 de out. de 2018;
- [9] GOMES, Janyne. Relacionamento um para muitos. Disponível em: <<https://pt.slideshare.net/janynegomes/aula-4-diagrama-entidade-relacionamento-com-exercicio>>. Acessado em 7 de out. de 2018

- [10] CAMARGO, Wellington B. Relacionamento muitos para muitos. Disponível em: <<https://www.devmedia.com.br/exemplo-pratico-regras-e-tipos-de-relacionamentos-sql-server-2008-parte-3/18409>>. Acessado em 7 de out. de 2018;
- [11] Relacionamento um para um. Disponível em: <https://fmhelp.filemaker.com/help/17/fmp/pt/index.html#page/FMP_Help/one-to-one-relationships.html>. Acessado em 7 de out. de 2018;
- [12] STUART, Edgar. Modelos de banco de dados. Disponível em: <<https://pt.slideshare.net/edgarstuart/modelos-de-banco-de-dados>>. Acessado em 8 de out. de 2018;
- [13] AMARAL, Claudio. Diagrama de entidade e relacionamento e chaves. Disponível em: <<https://www.slideshare.net/gontijoamaral/der-diagrama-de-entidade-e-relacionamentos/7?smtNoRedir=1>>. Acessado em 8 de out. de 2018;
- [14] Modelo lógico. Disponível em: <<http://rosadigital2011.blogspot.com/2012/02/modelo-logico.html>>. Acessado em 11 de out. de 2018;
- [15] PICHILIANI, Mauro. Modelo Físico. Disponível em: <<https://imasters.com.br/banco-de-dados/dicas-para-trabalhar-com-modelos-de-dados-grandes>>. Acessado em 11 de out. de 2018;
- [16] Dicionário de dados. Disponível em: <<https://www.luis.blog.br/dicionario-de-dados/>>. Acessado em 22 de out. de 2018;