

**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 01 – Usuários**

Aluno: João Vitor Missaci Colombo

Prontuário: bv1521039

São João da Boa Vista – SP

2018

## **Resumo**

Esse trabalho tem como finalidade mostrar o desenvolvimento do Banco de Dados do módulo 1 – Usuários do Portal Mais Saúde São João, que tem como intuito, disponibilizar ferramentas online para a população de São João da Boa Vista acompanharem seu estado de saúde, além de auxiliar na prática de esporte e consumo de determinados alimentos que possam de alguma forma melhorar o estado de saúde da população. Para disponibilizar essas ferramentas, o banco de dados do portal é de extrema importância, pois irá gerenciar todo o conteúdo e as informações dos usuários. Hoje em dia, o Banco de Dados se tornou a peça principal dos sistemas, pois são eles que armazenam, manipulam e geram informações necessárias para o bom funcionamento dos mesmos. Para alcançar o desenvolvimento pretendido, foi feito o levantamento de requisitos, essencial para mapear as funcionalidades do portal. Baseado nesse levantamento, foi desenvolvido o banco de dados do projeto e com esse procedimento, o banco se tornou capaz de gerenciar os dados do portal.

## Sumário

1	Introdução .....	6
1.1	Objetivo Geral .....	8
1.2	Objetivo Específico .....	8
2	Desenvolvimento .....	9
2.1	Levantamento Bibliográfico .....	9
2.1.1	Dados e informações .....	9
2.1.2	O que é um banco de dados? .....	9
2.2	Etapas para o desenvolvimento da pesquisa.....	9
2.2.1	Levantamento de requisitos .....	9
2.2.2	Apresentação do Modelo MER – Modelo Entidade Relacionamento.....	12
2.2.3	Apresentação do Modelo DER – Diagrama Entidade Relacionamento .....	13
2.2.4	Apresentação do Modelo de Implementação (ou físico) .....	13
2.2.5	Produção do Dicionário de dados .....	14
3	Conclusões e Recomendações .....	16
4	Referências Bibliográficas .....	17

## **Lista de Figuras**

Figura 1 – Representação dos Usuários.....	7
Figura 2 – Representação do Modelo Conceitual MER.....	12
Figura 3 – Representação do Modelo DER.....	13
Figura 4 - Representação do Modelo Lógico.....	14

## **Lista de tabelas**

Tabela 1 – Levantamento de Requisitos.....	10
Tabela 2 – Dicionário de Dados.....	14

# 1 Introdução

Com o crescente e rápido aumento do uso da tecnologia para realizar os mais variados tipos de tarefas do dia-a-dia, o projeto acadêmico Portal Mais Saúde São João, projetado e desenvolvido pelos alunos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo – Campus São João da Boa Vista e supervisionado pelo Prof. Dr. Breno Lisi Romano, visa facilitar, agilizar e disponibilizar ferramentas online para a população de São João da Boa Vista acompanharem seu estado de saúde, além de auxiliar na prática de esporte e consumo de determinados alimentos que possam de alguma forma melhorar o estado de saúde da população.

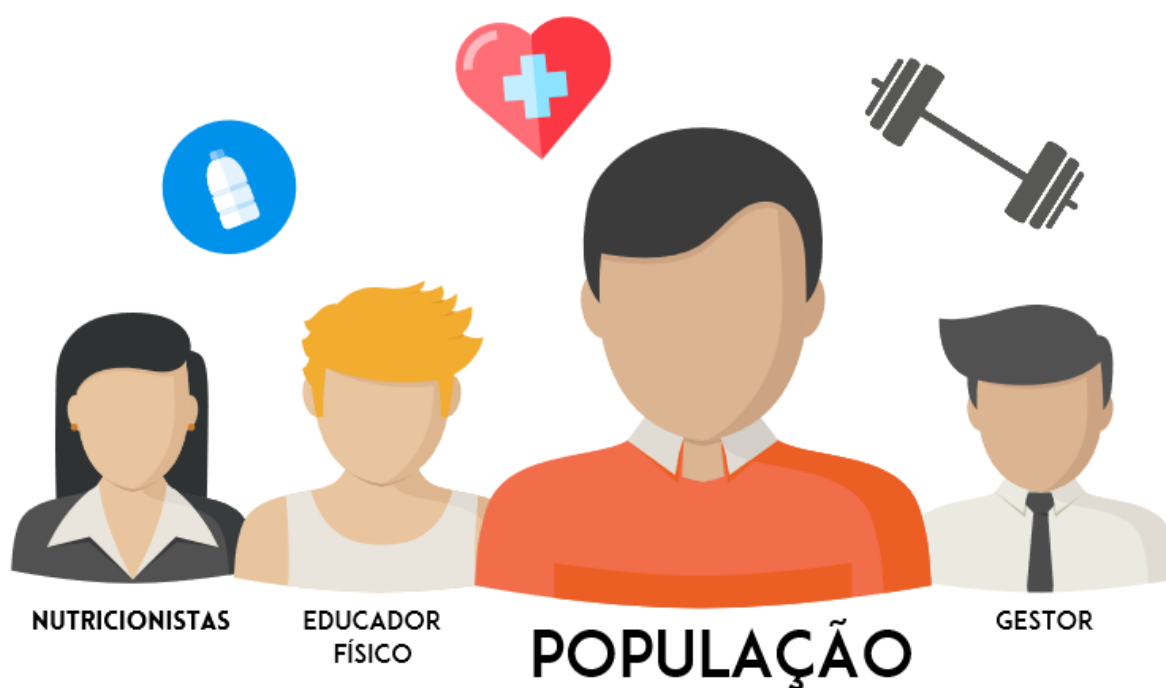
Com esse portal, cerca de 83.639 mil habitantes da cidade de São João da Boa Vista, segundo o último censo de 2010 do IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, podem ter acesso a serviços de saúde e serviços nutricionais, como cardápios personalizados por Nutricionistas licenciados pelo CRN que visam melhorar a saúde do indivíduo e serviços esportivos, como atividades sugeridas por Educadores Físicos licenciados pelo CREF, para que todos possam obter uma saúde melhor [1].

Além disso, por ser um portal online, pode ser acessado de qualquer aparelho, de qualquer lugar e a qualquer momento, permitindo que a população acesse o portal e use suas ferramentas no seu tempo livre, como por exemplo, no almoço, antes do trabalho, antes de sair para um jantar, entre outros. Isso faz com que os usuários do portal Mais Saúde São João tenham mais facilidade para obter acesso a serviços de acompanhamento de saúde e serviços nutricionais. A partir das necessidades observadas, foi desenvolvido pelos alunos designados, o banco de dados, criado e desenvolvido sob medida para o projeto, que irá armazenar todas as informações dos usuários que irão utilizar a plataforma.

O Portal Mais Saúde São João possui 9 módulos de desenvolvimento, cada um dedicado a um aspecto do portal, assim é possível centralizar o desenvolvimento de uma ferramenta do sistema a apenas algumas pessoas, o que facilita no controle das atividades. O módulo 1 de cadastro de usuários, é independente de outros módulos, pois não necessita de informações dos outros 8 módulos, já que ele é o centralizador dos dados e das informações dos usuários, por outro lado, os módulos necessitam do módulo 1 para manusearem as informações que foram obtidas por meio do módulo de cadastro, o módulo 1. Cada módulo possui 1 Analista, responsável por supervisionar os módulos e responsável pelos documentos; 2 DBAS (Analistas de Banco de Dados), responsáveis pelo desenvolvimento do banco e 2 desenvolvedores, que são responsáveis pelo desenvolvimento web do portal.

Resumidamente, um banco de dados “é uma coleção de dados inter-relacionados, representando informações sobre um domínio específico”, ou seja, sempre que for possível agrupar informações que se relacionam e tratam de um mesmo assunto, podemos dizer que é um banco de dados. Tudo o que é feito no ambiente virtual é armazenado no banco de dados, ele é uma ferramenta essencial para o bom funcionamento de uma portal web e de muitos programas, pois ele é o responsável por armazenar, proteger e manipular todos os dados que irão ser usados pelo portal e pelos seus usuários. Para o cadastro de usuários se faz de suma importância o bom funcionamento do banco e de seus atributos, para que a experiência de interação do portal não seja prejudicada por falhas de cadastros ou falhas de comunicação internas do banco, como por exemplo atributos não especificados. Neste portal, os responsáveis por alimentar o banco de dados são os usuários (população em geral), nutricionistas e educadores físicos [2].

Figura 1: Representação dos usuários. Fonte: Documento de Visão – Módulo 1



## **1.1 Objetivo Geral**

O objetivo geral deste trabalho é mostrar como o desenvolvimento do Banco de Dados é complexo e de suma importância para o bom funcionamento do projeto Portal Mais Saúde São João. Isso se deve ao fato de que, o banco de dados é uma ferramenta que necessita de atenção, uma vez que algo não está correto, pode afetar todo o funcionamento do portal, prejudicando a usabilidade.

## **1.2 Objetivo Específico**

Ao desenvolver um novo sistema ou implementar uma nova funcionalidade em um sistema já existente, é preciso realizar o levantamento de requisitos. Esse levantamento visa identificar as necessidades, responsabilidades e características que a funcionalidade vai possuir. A partir disso podemos planejar e criar seu modelo conceitual, lógico e físico do banco de dados. O Banco de Dados do Módulo 1 foi baseado e planejado a partir do Levantamento de Requisitos feito pelos integrantes do módulo, com isso, foi possível mapear todas as características particularidades de cada ferramenta e de cada funcionalidade pertencentes ao mesmo.

Com o levantamento de requisitos do Módulo 01 feito, foram desenvolvidos os modelos MER – Modelo Entidade Relacionamento, DER – Diagrama Entidade Relacionamento e o Modelo Físico do banco de dados, o modelo físico é o código do banco. Além disso, também foi desenvolvido o Dicionário de Dados, que visa descrever de forma sucinta e coesa o que significa cada um dos seus atributos e qual sua funcionalidade dos mesmos, para facilitar o entendimento das funcionalidade e atributos que pertencem ao módulo.



## **2 Desenvolvimento**

Um banco de dados não é algo tão simples assim, pois para o seu desenvolvimento é necessário criarmos seus modelos iniciais, que ao longo do tempo se transformarão no banco de dados. Além disso “dados” e “informações” em banco de dados não tem o mesmo significado [3].

### **2.1 Levantamento Bibliográfico**

#### **2.1.1 Dados e informações**

Para entender o que é um banco de dados, é importante saber a diferença entre os chamados “dados” e “informações”. Os dados são simplesmente os fatos brutos, não fazem sentido quando estão sozinhos; já as informações são o agrupamento desses dados brutos, de forma que façam sentido [3].

#### **2.1.2 O que é um banco de dados?**

Um banco de dados são coleções de informações que se relacionam de modo que criem algum sentido, ou seja, é uma estrutura organizada de dados que permite obter informações. Por conta disso, são muito importantes para empresas e são considerados uma peça muito importante quando falamos de sistemas. Além dos dados, um banco de dados também é formado por metadados. Um metadado é todo dado relativo a outro dado, sem o qual não seria possível organizar e retirar as informações de um banco de dados [3].

Os modelos de banco são usados para descrever com mais detalhes a estrutura de um banco de dados. Esses modelos são baseados em três níveis: modelo conceitual, modelo lógico e modelo físico.

### **2.2 Etapas para o desenvolvimento da pesquisa**

#### **2.2.1 Levantamento de requisitos**

O levantamento de requisitos é uma das partes mais importantes do processo de desenvolvimento de um sistema, pois esse levantamento irá resultar no desenvolvimento do sistema e também no desenvolvimento das suas funcionalidades. Resumidamente, é entender o que o cliente deseja ou o que o cliente acredita que precisa que seja desenvolvido [4].

Tabela 1: Levantamento de Requisitos. Fonte: Módulo 1

ID	Descrição do Requisito
RF #01	<p>Este sistema deverá ser capaz de realizar cadastro de Usuário comum (População), Nutricionista e Profissional Educador Físico.</p> <p>O Cadastro de Usuário comum deve conter os campos Nome*(Limite de 100 caracteres) , Sobrenome* (Limite de 100 caracteres), CPF* (Com Validação), E-mail *(Com validação de formato e validação para ativação da conta), Data de Nascimento* (dd/mm/aaaa e validação), Endereço (Limite de 200 caracteres), Foto (jpg ou png), Telefone (Opcional), Senha* (No mínimo 8 caracteres e alfanumérico), campo para confirmar senha digitada anteriormente * e Gênero* (Masculino, Feminino ou Não Especificado).</p> <p>O cadastro de Nutricionistas deve ter Nome(Limite de 100 caracteres)*, Sobrenome* (Limite de 100 caracteres), CPF* (Com Validação), E-mail* (Com validação de formato e validação de ativação da conta), Data de Nascimento *(dd/mm/aaaa e validação), Endereço (Limite de 200 caracteres), Telefone (Opcional), Senha *(No mínimo 8 caracteres e alfanumérico), campo para confirmar senha digitada anteriormente*, CRN* (campo obrigatório), Foto (jpg ou png), Status* (Disponibilidade do profissional requisitado), Foco de trabalho* (Emagrecer, Massa Muscular), Gênero* (Masculino, Feminino ou Não Especificado) e Descrição do profissional.</p> <p>O cadastro de Educador Físico deve constar Nome* (Limite de 100 caracteres), Sobrenome* (Limite de 100 caracteres), CPF* (Com Validação), E-mail* (Com validação de formato e validação de ativação da conta), Data de Nascimento* (dd/mm/aaaa e validação), Endereço (Limite de 200 caracteres), Telefone (Opcional), Senha * (No mínimo 8 caracteres e alfanumérico), campo para confirmar senha digitada anteriormente* , CREF* (campo obrigatório) ,Foto (jpg ou png), Status* (Disponibilidade do profissional requisitado), Foco de trabalho* (Emagrecer, Massa Muscular), Descrição do profissional e Gênero* (Masculino, Feminino ou Não Especificado).</p> <p><b>OBS: Os campos com * refere-se aos campos obrigatórios.</b></p>
RF #02	<p>Dentro da página de Gestão de Administradores terá as opções de listar os administradores ativos na plataforma, adicionar novos administradores para a gerência do portal e a exclusão dos administradores vigentes caso seja necessário.</p>
RF #03	<p>O sistema deverá ser capaz de cadastrar as patologias do usuário, ele deverá responder um formulário com as principais patologias do Brasil, sendo ela um formulário rádio (várias opções), sendo elas: Hipertensão arterial, Diabetes, Colesterol alto, Asma e Doenças cardiovasculares). Haverá um campo de texto para o usuário escrever se utiliza alguma medicação contínua.</p> <p>Caso não encontre determinada doença nas opções do formulário (Rádio), o usuário deve inserir essa doença no campo “outros”, onde o irá colocar somente o nome dessa.</p> <p>No caso das medicações, se houver, deverá que indicar em um campo de texto. O sistema também deve disponibilizar a opção de apagar, adicionar e alterar as patologias e remédios contínuos do usuário quando necessário. O usuário poderá editar somente o nome da patologia.</p> <p>No que toca aos remédios, será registrada uma data dentro da página no momento em que o medicamento é excluído, calculando o tempo em que o usuário tomou os remédios. (Registro das ações)</p>
RF #04	<p>O sistema deve apresentar um campo no menu onde se localiza o botão “visualizar patologias e medicações contínuas usuário”, essa opção só estará disponível no perfil do Nutricionista e do Educador Físico. Após clicar nesse botão, abrirá uma janela com um campo para pesquisar determinado usuário. Após a pesquisa, mostrará os usuários possíveis. Clicando no usuário desejado, abrirá um modal contendo as patologias e medicações contínuas dele. Verá também a data registrada no requisito anterior indicando o período em que o usuário tomou um determinado tipo de medicamento.</p>
RF #05	<p>Deve permitir que os usuários cadastrados realizem login (informando Email e senha) no sistema e também encerrar a seção (botão sair), que ficará na parte superior do portal.</p>
RF #06	<p>O sistema deverá ser capaz de atualizar e deletar informações dos quatro tipos de perfis (Administrador, Usuário Comum, Nutricionista e Educador Físico) quando necessário, onde esses usuários em geral poderão acessar uma aba “editar informações pessoais”.</p>

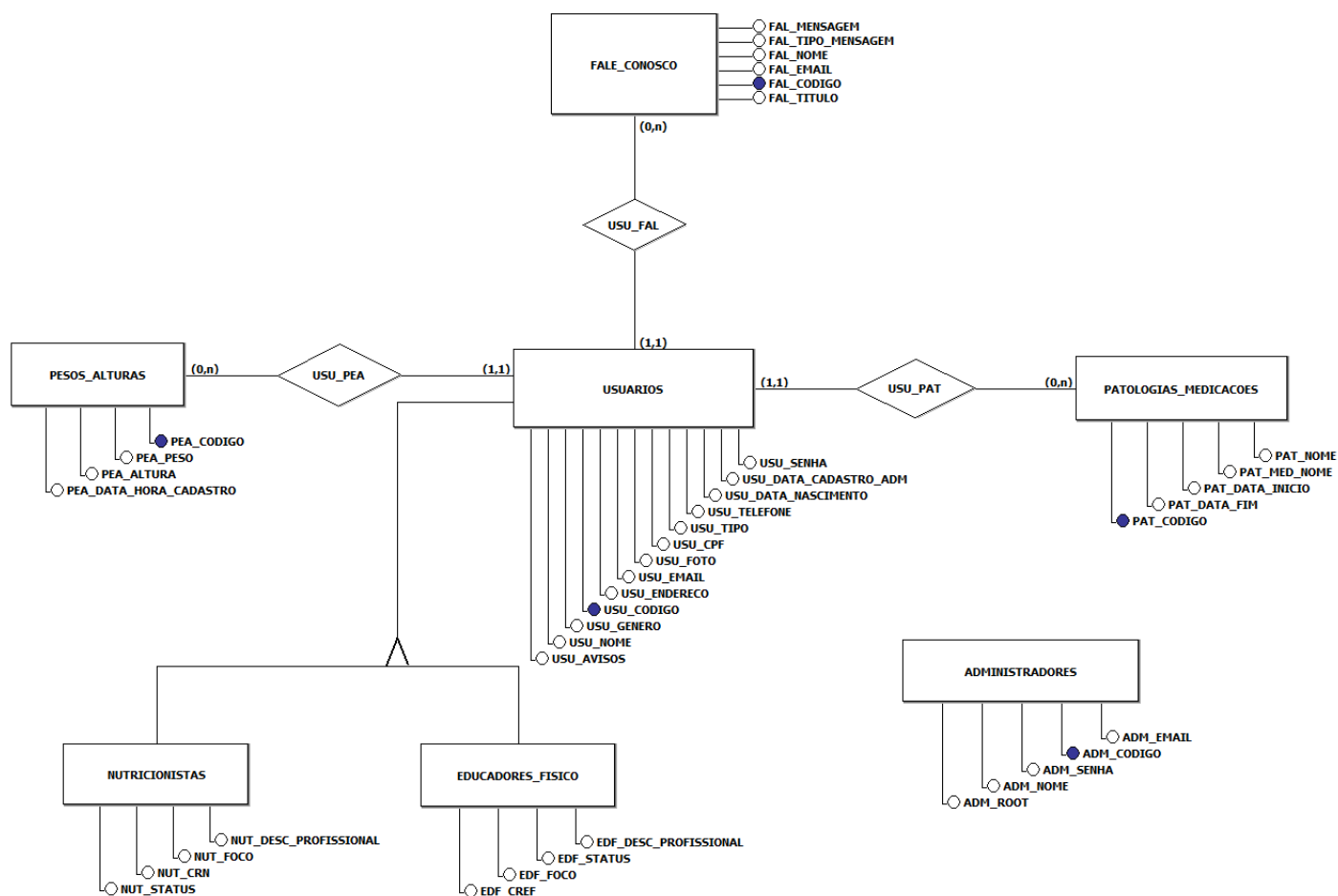
	<p>Para o Usuário comum apenas os seguintes campos estarão disponíveis para edição: Nome (Limite de 100 caracteres), Sobrenome (Limite de 100 caracteres), Data de Nascimento (dd/mm/aaaa), Endereço (Limite de 200 caracteres), Telefone (Opcional), Foto (jpg ou png), senha e campo para confirmar senha digitada anteriormente.</p> <p>Para os Nutricionistas apenas os seguintes campos estarão disponíveis para edição: Nome e Sobrenome (Limite de 100 caracteres), Data de Nascimento (dd/mm/aaaa), Endereço (Limite de 200 caracteres), Telefone (Opcional), senha e campo para confirmar senha digitada anteriormente, Foto (jpg ou png), Foco de trabalho (Emagrecer, Massa Muscular) e Descrição do profissional.</p> <p>Para os Educadores Físicos apenas os seguintes campos estarão disponíveis para edição: Nome e Sobrenome (Limite de 100 caracteres), Data de Nascimento (dd/mm/aaaa), Endereço (Limite de 200 caracteres), Telefone (Opcional), senha e campo para confirmar senha digitada anteriormente, Foto (jpg ou png), Foco de trabalho (Emagrecer, Massa Muscular) e Descrição do profissional.</p> <p>Para os admiradores normais poderá editar apenas o e-mail e a senha.</p>																																																																																																																																																																																																								
RF #07	<p>Deve permitir que o usuário, exceto o administrador, consiga alterar sua senha através de um e-mail de verificação enviado pelo portal, onde haverá um link que redicionará para uma página, sendo possível a alteração de sua senha. Na página haverá três campos, confirmar e-mail, campo nova senha e campo confirme sua senha. Essa função se encontrará nos seus dados pessoais ou na tela de login, com o botão “esqueci minha senha”, onde será solicitado o e-mail pré-cadastrado do usuário.</p>																																																																																																																																																																																																								
RF #08	<p>O sistema deve ser capaz de identificar o tipo de usuário (Nutricionista, Usuário comum ou Educador Físico, Administrador) e quais acessos terá dentro da plataforma. Tabela abaixo:</p> <table><tr><th></th><th>Educador Físico</th><th>Nutricionista</th><th>Administrador</th><th>População</th></tr><tr><td>Func. 1</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr><tr><td>Func. 2</td><td></td><td></td><td>X</td><td></td></tr><tr><td>Func. 3</td><td></td><td></td><td>X</td><td>X</td></tr><tr><td>Func. 4</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr><tr><td>Func. 5</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr><tr><td>Func. 6</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr><tr><td>Func. 7</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr><tr><td>Func. 8</td><td></td><td></td><td>X</td><td></td></tr><tr><td>Func. 9</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr><tr><td>Func. 10</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr><tr><td>Func. 11</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr></table> <table><tr><th></th><th>Educador Físico</th><th>Nutricionista</th><th>Administrador</th><th>População</th></tr><tr><td>Func. 1</td><td>X</td><td></td><td>X</td><td>X</td></tr><tr><td>Func. 2</td><td>X</td><td></td><td>X</td><td>X</td></tr><tr><td>Func. 3</td><td>X</td><td></td><td>X</td><td>X</td></tr><tr><td>Func. 4</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr><tr><td>Func. 5</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr><tr><td>Func. 6</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr><tr><td>Func. 7</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr><tr><td>Func. 8</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr><tr><td>Func. 9</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr></table> <table><tr><th></th><th>Educador Físico</th><th>Nutricionista</th><th>Administrador</th><th>População</th></tr><tr><td>Func. 1</td><td>X</td><td></td><td>X</td><td>X</td></tr><tr><td>Func. 2</td><td>X</td><td></td><td>X</td><td>X</td></tr><tr><td>Func. 3</td><td>X</td><td></td><td>X</td><td>X</td></tr><tr><td>Func. 4</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr><tr><td>Func. 5</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr><tr><td>Func. 6</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr><tr><td>Func. 7</td><td>X</td><td></td><td>X</td><td>X</td></tr><tr><td>Func. 8</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr></table> <table><tr><th></th><th>Educador Físico</th><th>Nutricionista</th><th>Administrador</th><th>População</th></tr><tr><td>Func. 1</td><td></td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr><tr><td>Func. 2</td><td></td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr><tr><td>Func. 3</td><td></td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr><tr><td>Func. 4</td><td></td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr><tr><td>Func. 5</td><td></td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr><tr><td>Func. 6</td><td></td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr><tr><td>Func. 7</td><td></td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr><tr><td>Func. 8</td><td></td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr></table>		Educador Físico	Nutricionista	Administrador	População	Func. 1	X	X	X	X	Func. 2			X		Func. 3			X	X	Func. 4	X	X	X	X	Func. 5	X	X	X	X	Func. 6	X	X	X	X	Func. 7	X	X	X	X	Func. 8			X		Func. 9	X	X	X	X	Func. 10	X	X	X	X	Func. 11	X	X	X	X		Educador Físico	Nutricionista	Administrador	População	Func. 1	X		X	X	Func. 2	X		X	X	Func. 3	X		X	X	Func. 4	X	X	X	X	Func. 5	X	X	X	X	Func. 6	X	X	X	X	Func. 7	X	X	X	X	Func. 8	X	X	X	X	Func. 9	X	X	X	X		Educador Físico	Nutricionista	Administrador	População	Func. 1	X		X	X	Func. 2	X		X	X	Func. 3	X		X	X	Func. 4	X	X	X	X	Func. 5	X	X	X	X	Func. 6	X	X	X	X	Func. 7	X		X	X	Func. 8	X	X	X	X		Educador Físico	Nutricionista	Administrador	População	Func. 1		X	X	X	Func. 2		X	X	X	Func. 3		X	X	X	Func. 4		X	X	X	Func. 5		X	X	X	Func. 6		X	X	X	Func. 7		X	X	X	Func. 8		X	X	X
	Educador Físico	Nutricionista	Administrador	População																																																																																																																																																																																																					
Func. 1	X	X	X	X																																																																																																																																																																																																					
Func. 2			X																																																																																																																																																																																																						
Func. 3			X	X																																																																																																																																																																																																					
Func. 4	X	X	X	X																																																																																																																																																																																																					
Func. 5	X	X	X	X																																																																																																																																																																																																					
Func. 6	X	X	X	X																																																																																																																																																																																																					
Func. 7	X	X	X	X																																																																																																																																																																																																					
Func. 8			X																																																																																																																																																																																																						
Func. 9	X	X	X	X																																																																																																																																																																																																					
Func. 10	X	X	X	X																																																																																																																																																																																																					
Func. 11	X	X	X	X																																																																																																																																																																																																					
	Educador Físico	Nutricionista	Administrador	População																																																																																																																																																																																																					
Func. 1	X		X	X																																																																																																																																																																																																					
Func. 2	X		X	X																																																																																																																																																																																																					
Func. 3	X		X	X																																																																																																																																																																																																					
Func. 4	X	X	X	X																																																																																																																																																																																																					
Func. 5	X	X	X	X																																																																																																																																																																																																					
Func. 6	X	X	X	X																																																																																																																																																																																																					
Func. 7	X	X	X	X																																																																																																																																																																																																					
Func. 8	X	X	X	X																																																																																																																																																																																																					
Func. 9	X	X	X	X																																																																																																																																																																																																					
	Educador Físico	Nutricionista	Administrador	População																																																																																																																																																																																																					
Func. 1	X		X	X																																																																																																																																																																																																					
Func. 2	X		X	X																																																																																																																																																																																																					
Func. 3	X		X	X																																																																																																																																																																																																					
Func. 4	X	X	X	X																																																																																																																																																																																																					
Func. 5	X	X	X	X																																																																																																																																																																																																					
Func. 6	X	X	X	X																																																																																																																																																																																																					
Func. 7	X		X	X																																																																																																																																																																																																					
Func. 8	X	X	X	X																																																																																																																																																																																																					
	Educador Físico	Nutricionista	Administrador	População																																																																																																																																																																																																					
Func. 1		X	X	X																																																																																																																																																																																																					
Func. 2		X	X	X																																																																																																																																																																																																					
Func. 3		X	X	X																																																																																																																																																																																																					
Func. 4		X	X	X																																																																																																																																																																																																					
Func. 5		X	X	X																																																																																																																																																																																																					
Func. 6		X	X	X																																																																																																																																																																																																					
Func. 7		X	X	X																																																																																																																																																																																																					
Func. 8		X	X	X																																																																																																																																																																																																					
RF #09	<p>Deve apresentar informações sobre o Projeto Acadêmico Mais Saúde São João e do IFSP Campus São João da Boa Vista. Nesta página terá informações de como foi feito o projeto e dados sobre seu desenvolvimento.</p> <p>As informações apresentadas do Projeto Acadêmico Mais Saúde São João conteriam o nome de todos que trabalharam no projeto, com links para as redes sociais de cada membro ou links para download de currículos dos membros, juntamente com a função desempenhada pelo indivíduo em específico dentro do projeto.</p> <p>No que toca às informações do IFSP Campus São João da Boa Vista, colocaríamos uma breve descrição da escola, o endereço do local, contatos para acessarem e se comunicarem com a instituição e o link do site oficial do Instituto.</p>																																																																																																																																																																																																								
RF #10	<p>O sistema deverá apresentar uma página de recepção para receber pessoas ainda não cadastradas, mostrando opção de criar conta ou logar. Para usuários já cadastrados o sistema exibirá uma página com as funcionalidades da plataforma de acordo com seu privilégio (RF#08).</p>																																																																																																																																																																																																								

RF #11	O portal deverá disponibilizar a pagina FALE CONOSCO, que conterá campos onde os usuários poderão enviar perguntas e feedbacks para a plataforma. Ele poderá enviar as perguntas e feedbacks ao Administrador do sistema. Na Página conterá um formulário em que o usuário irá preencher os campos: Assunto (Título), Nome, Contato E-mail, Tipo de mensagem (Feedback, Dúvida, Reclamação) e Mensagem a ser enviada. Após o preenchimento, o formulário preenchido será enviado para o Administrador por e-mail.
RF #12	O usuário terá uma área específica na plataforma para cadastrar seu peso e sua altura, podendo posteriormente alterar seu peso.

## 2.2.2 Apresentação do Modelo MER – Modelo Entidade Relacionamento

O Modelo Entidade Relacionamento, conhecido também como MER, é o modelo conceitual do banco de dados, ele visa descrever seus objetos, (as entidades), as suas características (atributos) e também as interações entre eles (os relacionamentos). Observa-se na figura 2 a elaboração da modelo entidade relacionamento do módulo 1, esse modelo só foi possível por ser baseado no levantamento de requisitos feito pelo módulo, onde foram listadas todas as ideias do projeto [5].

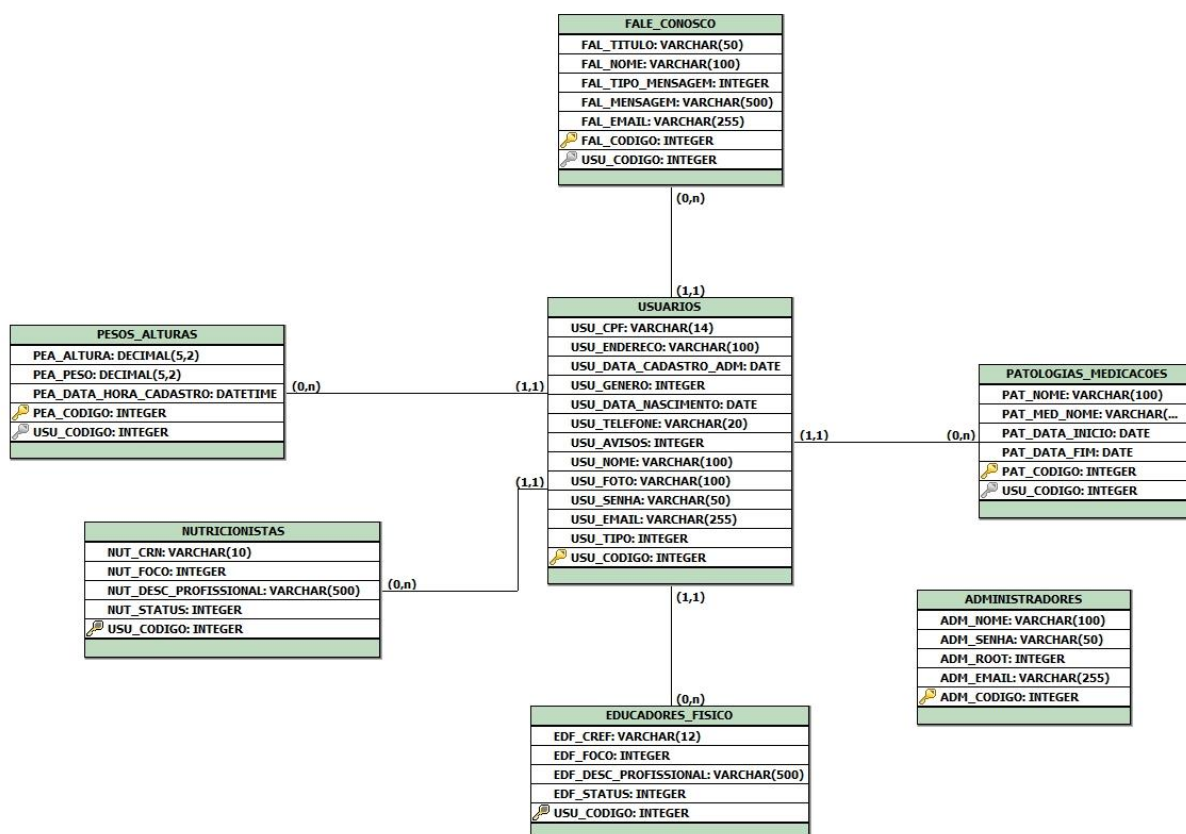
Figura 2: Representação do Modelo Conceitual MER. Fonte: Módulo 1



### 2.2.3 Apresentação do Modelo DER – Diagrama Entidade Relacionamento

O Diagrama Entidade Relacionamento ou simplesmente DER, é a representação gráfica do Modelo Entidade Relacionamento MER. Sem o uso desse modelo, a representação conceitual do banco pode ficar abstrata e não muito clara sobre os seus relacionamentos. A figura 3 mostra um exemplo desse tipo de modelo que foi usado no banco de dados do módulo e do projeto. Por ser uma representação gráfica, fica visivelmente mais fácil observarmos o que acontece no modelo. Esse modelo foi gerado a partir do Modelo Entidade Relacionamento do módulo 1 [5].

Figura 3: Representação do Modelo DER. Fonte: Módulo 1



### 2.2.4 Apresentação do Modelo de Implementação (ou físico)

Descreve, por meio de alguma linguagem, como será feita a armazenagem de dados no banco. Nesse modelo, se escolhe qual Sistema gerenciador de Banco de dados (SGBD) vai ser utilizado, levando em consideração o seu modelo lógico (DER). Esse sistema pode ser tanto PostgreSQL, quanto MySQL, dentre tantos outros disponíveis. Neste modelo, é determinado como os dados e informações serão realmente manipulados, como serão armazenados e também determinará se um dado é exclusivo e único ou não, chamados de Chaves Primárias. O Modelo

Físico do Módulo 1 e de todo o projeto foi criado utilizando a linguagem MySQL, conforme mostra figura 4 [6].

Figura 4: Representação do Modelo Lógico. Fonte: Módulo 1

```

1 • CREATE DATABASE IF NOT EXISTS MODULO1;
2 • USE MODULO1;
3
4 • CREATE TABLE NUTRICIONISTAS (
5     NUT_CRN VARCHAR(10) NOT NULL,
6     NUT_FOCO INTEGER NOT NULL,
7     NUT_DESC_PROFISSIONAL VARCHAR(500),
8     NUT_STATUS INTEGER NOT NULL,
9     USU_CODIGO INTEGER NOT NULL PRIMARY KEY
10 );
11
12 • CREATE TABLE PESOS_ALTURAS (
13     PEA_ALTURA DECIMAL(5,2) NOT NULL,
14     PEA_PESO DECIMAL(5,2) NOT NULL,
15     PEA_DATA_HORA_CADASTRO DATETIME NOT NULL,
16     PEA_CODIGO INTEGER AUTO_INCREMENT NOT NULL PRIMARY KEY,
17     USU_CODIGO INTEGER
18 );
19
20 • CREATE TABLE FAL_CONOSCO (
21     FAL_TITULO VARCHAR(50) NOT NULL,
22     FAL_NOME VARCHAR(100) NOT NULL,
23     FAL_TIPO_MENSAGEM INTEGER NOT NULL,
24     FAL_MENSAGEM VARCHAR(500) NOT NULL,
25     FAL_EMAIL VARCHAR(255) NOT NULL,
26     FAL_CODIGO INTEGER AUTO_INCREMENT NOT NULL PRIMARY KEY,
27     USU_CODIGO INTEGER
28 );

```

### 2.2.5 Produção do Dicionário de dados

O Dicionário de Dados visa explicar de forma breve e sucinta cada atributo do banco de dados que é utilizado no modelo físico de um sistema, com ele, o entendimento do funcionamento do banco de dados fica muito mais fácil. Na Figura 5, pode se observar o Dicionário de Dados do Módulo 1, onde há uma breve explicação sobre cada atributo da tabela USUARIOS\_USU. Sua elaboração foi baseada nos modelos MER, DER e principalmente no Modelo Físico do banco de dados.

Tabela 2: Dicionário de Dados. Fonte: Módulo 1

Atributo	Domínio(Tamanho)	Descrição
USU_SENHA	VARCHAR(50)	Senha do usuário, incluindo Educador Físico, Nutricionistas.
USU_DATA_CADASTRO_ADM	DATE	Data de cadastro do Administrador.
USU_DATA_NASCIMENTO	DATE	Data de nascimento do Usuário, incluindo Educador Físico e Nutricionistas.
USU_TELEFONE	VARCHAR(20)	Telefone do Usuário, incluindo Educador Físico e Nutricionistas para contato.
USU_TIPO	INTEGER	Determina o tipo de usuário cadastrado no banco: Tipo 1 - Usuário, Tipo 2 - Nutricionista e Tipo 3 - Educador Físico.

USU_CPF	VARCHAR	CPF do Usuário, incluindo Educador Físico e Nutricionistas
USU_FOTO	VARCHAR(100)	Foto do usuário no portal, incluindo Educador Físico e Nutricionistas. A foto será salva em pasta no servidor, o campo apenas salva seu caminho.
USU_EMAIL	VARCHAR(255)	E-mail do Usuário, incluindo Educador Físico e Nutricionistas
USU_ENDERECO	VARCHAR(100)	Endereço do Usuário, incluindo Educador Físico e Nutricionistas.
USO_CODIGO	INTEGER	ID é a identificação do Usuário, incluindo Educador Físico e Nutricionistas. Chave primária da tabela.
USO_GENERO	INTEGER	Gênero do Usuário, incluindo Educador Físico e Nutricionistas. Tipo 1 - Masculino, Tipo 2 - Feminino e Tipo 3 - Não Especificado.
USO_NOME	VARCHAR(100)	Nome do Usuário, incluindo Educador Físico e Nutricionistas.
USU_AVISOS	INTEGER	Determina se o Usuário deseja receber ou não avisos do portal no e-mail. Essa opção é selecionada unicamente pelo Usuário. Tipo 1 - Sim e Tipo 2 - Não.

### **3 Conclusões e Recomendações**

O desenvolvimento do presente estudo possibilitou a análise social e técnica de como um software voltado para o monitoramento e acompanhamento da saúde da população pode melhorar a qualidade de vida e principalmente como o desenvolvimento do banco de dados é de suma importância para o bom funcionamento de um sistema, já que ele será o responsável por armazenar todos os dados e informações de uma empresa por exemplo.

Para alcançar o funcionamento adequado do banco de dados do portal Mais Saúde São João, foram feitos levantamentos de requisitos capazes de organizar e agrupar partes e funções importantes que irão compor o sistema como um todo. Ao fazer testes em um ambiente preparado em sala de aula, foi apurado por meio de testes, que o banco de dados armazenou, manipulou e organizou os dados de forma que todos os objetivos propostos antes de seu desenvolvimento foram alcançados. Nesse contexto, o banco de dados pode ser considerado estável e capaz de gerenciar os dados do projeto de forma correta.

Durante o seu desenvolvimento, não foi aplicado nenhum tipo de camada de segurança nos dados do portal, já que o sistema ainda não possui um enfoque na segurança dos dados, pois inicialmente foi priorizado o desenvolvimento das suas funções vitais para funcionamento. Futuramente, é recomendado inserir camadas de proteção afim de manter a segurança dos dados dos usuários do projeto.



## 4 Referências Bibliográficas

- [1] IBGE. **Panorama:** População. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/sao-joao-da-boa-vista/panorama>>. Acesso em: 13 ago. 2018.
- [2] RICARDO. **Conceitos Fundamentais de Banco de Dados:** O que é Banco de Dados?. Disponível em: <<https://www.devmedia.com.br/conceitos-fundamentais-de-banco-de-dados/1649>>. Acesso em: 13 ago. 2018.
- [3] SILVA, Débora. **Banco de Dados.** Disponível em: <<https://www.estudopratico.com.br/banco-de-dados/>>. Acesso em: 08 out. 2018.
- [4] VERÍSSIMO, Ricardo. **Levantamento de Requisitos e Mapeamento de Processos.** Disponível em: <<https://www.baguete.com.br/artigos/296/ricardo-verissimo/05/11/2007/levantamento-de-requisitos-e-mapeamento-de-processos>>. Acesso em: 08 out. 2018.
- [5] JOEL. **Modelo Entidade Relacionamento (MER) e Diagrama Entidade-Relacionamento (DER):** Definindo MER (Modelo Entidade Relacionamento) e DER (Diagrama Entidade-Relacionamento). Disponível em: <<https://www.devmedia.com.br/modelo-entidade-relacionamento-mer-e-diagrama-entidade-relacionamento-der/14332>>. Acesso em: 10 set. 2018.
- [6] Space Programmer. **Introdução ao Modelo de Dados e seus níveis de abstração.** Disponível em: <<http://spaceprogrammer.com/bd/introducao-ao-modelo-de-dados-e-seus-niveis-de-abstracao/>>. Acesso em: 08 out. 2018.