



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ  
CAMPUS DE CASTANHAL  
FACULDADE DE COMPUTAÇÃO

**SISTEMA DE ACOMPANHAMENTO DA SAÚDE DO IDOSO**

SAMUEL FURTADO DE MORAES

CASTANHAL-PA  
DEZEMBRO / 2018

SAMUEL FURTADO DE MORAES

## **SISTEMA DE ACOMPANHAMENTO DA SAÚDE DO IDOSO**

Trabalho de conclusão de curso submetido a análise da banca examinadora do curso de Bacharelado em Sistemas de Informação, como requisito para a obtenção do grau de Bacharelado em Sistemas de Informação.

Orientador: Prof. Dr. Tássio Costa de Carvalho

CASTANHAL / PA  
DEZEMBRO / 2018

SAMUEL FURTADO DE MORAES

**SISTEMA DE ACOMPANHAMENTO DA SAÚDE DO IDOSO**

Trabalho de conclusão de curso submetido a análise da banca examinadora do curso de Bacharelado em Sistemas de Informação, como requisito para a obtenção do grau de Bacharelado em Sistemas de Informação.

DATA: 18 / 12 / 2018

BANCA EXAMINADORA

---

Prof. Dr. Tássio Costa de Carvalho – Orientador

---

Profa. Dra. Yomara Pinheiro Pires – Co-orientador

---

Prof. Dr. José Jailton Henrique Ferreira Júnior

---

Prof. Me. Igor Ruiz Gomes

Dedico esta conquista a minha mãe, que não mediu esforços  
para que esse objetivo fosse alcançado.

---

## Agradecimentos

---

Agradeço primeiramente à Deus, que me deu o dom da vida e me abençoa todos os dias com o dom da sabedoria e seu amor infinito, para que eu tenha força para lutar pelos meus objetivos. Agradeço também a cada um dos meus amigos da faculdade, da escola e do trabalho, que de forma direta ou indireta contribuíram e vibraram a cada conquista que eu obtive nesta jornada, em especial a equipe “JEDI”, a qual era formada por meus amigos Cledson, Raimundo e Neilson, onde passamos juntos por cada dificuldade encontrada neste percurso e ajudando uns aos outros. Agradeço a todos os meus professores, que contribuíram com o meu aprendizado ao longo desta jornada, em especial ao Prof. Tássio que me acompanhou de perto nessa reta final com muita paciência e se disponibilizou a esclarecer minhas dúvidas e me ajudar. E por fim quero agradecer a todos os meus familiares que de alguma forma me apoiaram e torceram por mim, destacando carinhosamente minha querida vó Luiza, que sempre orou e torceu pelo meu sucesso, e minha amada mãe que me educou, me deu carinho, suporte e acompanhou meus estudos desde criança da melhor maneira possível, sempre me ensinando o caminho do bem, de Deus e de caráter.

“O que fazemos em vida ecoa pela eternidade.”

Máximos Meridius

---

# Sumário

---

<b>AGRADECIMENTOS</b> .....	<b>I</b>
<b>LISTA DE ILUSTRAÇÕES</b> .....	<b>II</b>
<b>LISTA DE SIGLAS</b> .....	<b>III</b>
<b>RESUMO</b> .....	<b>IV</b>
<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>1</b>
1.1 – CONTEXTUALIZAÇÃO .....	1
1.2 – PROBLEMÁTICA .....	1
1.3 – MOTIVAÇÃO .....	1
1.4 – OBJETIVO GERAL .....	1
1.5 – OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	1
1.6 – ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO .....	1
<b>2 ENGENHARIA DE SOFTWARE</b> .....	<b>2</b>
2.1 – ENGENHARIA DE SOFTWARE E O SURGIMENTO DOS FORMULÁRIOS .....	2
2.2 – PROGRAMAÇÃO WEB .....	2
2.2.1 – HTML 5 .....	2
2.2.2 – PHP .....	2
2.2.3 – JavaScript .....	2
2.2.4 – CSS .....	2
2.3 – BANCO DE DADOS .....	2
<b>3 TRABALHOS CORRELATOS</b> .....	<b>3</b>
3.1 – SISTEMA DE INFORMAÇÃO DA MELHOR IDADE – SIMI: UMA PROPOSTA DE APLICATIVO PARA A PROMOÇÃO DA SAÚDE NA TERCEIRA IDADE .....	3
3.2 – BENEFÍCIOS DA TECNOLOGIA NA VIDA DE IDOSOS .....	3
3.3 – DESENVOLVIMENTO DE UM APLICATIVO PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS DE AVALIAÇÃO DO EQUILÍBRIO E RISCO DE QUEDAS EM IDOSOS .....	3
3.4 – UM APLICATIVO MÓVEL PARA O TREINO DE MEMÓRIA EM IDOSOS: DESENVOLVIMENTO E AVALIAÇÃO .....	3
3.5 – UM SISTEMA DE APOIO À EDUCAÇÃO EM SAÚDE VOLTADO A IDOSO COM DOENÇAS CRÔNICAS .....	3
<b>4 FORMULÁRIO DE ACOMPANHAMENTO DO IDOSO</b> .....	<b>4</b>
4.1- Construção do Formulário Web .....	4
4.2- Ferramentas Utilizadas .....	4
4.3- Banco de Dados .....	4
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>5</b>
5.1- Conclusões .....	5
5.2- Dificuldades Encontradas .....	5
5.3- Trabalhos Futuros .....	5
<b>6 REFERÊNCIAS</b> .....	<b>6</b>

---

## Lista de Ilustrações

---

Figura 1 – Exemplo de Formulário Eletrônico.....	5
Figura 2 – Exemplo de Banco de Dados. ....	11
Figura 3– Comunicação Banco de Dados. ....	12
Figura 4– Dados Pessoais.....	20
Figura 5 – Dados Pessoais 2.....	21
Figura 6 – Informações Sócio Familiares.....	22
Figura 7– Diagnósticos.....	23
Figura 8 – Hábitos de Vida.....	24
Figura 9 – Banco de Dados. ....	26
Figura 10 – Tabelas. ....	26

---

## Lista de Siglas

---

**Bug** – falha.

**CMDPI** – Conselho Municipal do Direito da Pessoa Idosa.

**CSS** – Cascading Style Sheets.

**Database** – banco de dados.

**GETI** – Grupo de Educação na Terceira Idade.

**HTML** – HyperText Markup Language.

**HTTP** – HyperText Transfer Protocol.

**IGBE** – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

**Open source** – código aberto.

**PHP** – Personal Home Page.

**SUS** – Sistema Único de Saúde.

**TI** – Tecnologia da Informação.

**TIC** – Tecnologia da informação e comunicação.

**Web** – rede de computadores.

**WWW** – World Wide Web.

---

## Resumo

---

O crescente avanço tecnológico se faz presente em vários âmbitos da sociedade, pois, atualmente a tecnologia é necessária para se poder realizar praticamente qualquer tarefa rotineira, sendo ela no ramo empresarial, particular ou hospitalar, por exemplo. É inegável que com a inserção da tecnologia e sua administração feita de maneira correta pode-se modificar qualquer órgão de forma positiva. Entretanto, por motivos como falta de recursos, conhecimento ou até mesmo falta de interesse, alguns órgãos não exploram o potencial que a tecnologia tem para melhorar suas tarefas diárias, como é o caso do Grupo de Educação na Terceira Idade, que se localiza no campus da Universidade Federal do Pará em Castanhal PA. Tendo em vista isso, este trabalho visa desenvolver um sistema Web que contemple a necessidade deste órgão, podendo assim, informatizar o cadastramento e acompanhamento dos idosos deste grupo.

Palavras chave: Programação Web, Terceira Idade, Formulário Eletrônico, Grupo de Educação na Terceira Idade.

---

## Abstract

---

The growing technological advance is present in several areas of society, because, currently, the technology is necessary to be able to perform practically any routine task, being it in the business branch, private or hospital, for example. It is undeniable that with the insertion of technology and its administration made in the correct way can modify any organ in a positive way. However, for reasons such as lack of resources, knowledge or even lack of interest, some agencies do not exploit the potential of technology to improve their daily tasks, such as the Group of Education in the Elderly, located on campus of the Federal University of Pará in Castanhal PA. In view of this, this work aims to develop a Web system that complies with the need of this body, and can thus computerize the registration and monitoring of the elderly of this group.

Keywords: Web Programming, Elderly, Electronic Form, Education Group in the Elderly.

---

# Capítulo 1: Introdução

---

O avanço da tecnologia traz para a sociedade cada vez mais inovações que transformam a maneira como nós nos comunicamos, como exercemos nosso papel na sociedade, como nos locomovemos e até mesmo como cuidamos da nossa saúde, possibilitando assim, um aprimoramento em vários aspectos do nosso meio. Esse avanço fica a cada dia mais notável na área da saúde e bem estar da população em geral, visto que, são inúmeros os benefícios já alcançados com a introdução da tecnologia nesse setor. Um dos artifícios utilizados nesse meio é o prontuário eletrônico, que possibilita o armazenamento de todo o histórico de saúde do paciente e viabiliza uma análise mais precisa e eficaz.

## 1.1 Contextualização

A cidade de Castanhal Pará é um local onde o número de habitantes aumenta consideravelmente a cada ano que passa, segundo dados do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), desde o último censo realizado em 2010, que apontou um total de 173.149 habitantes, estima-se que atualmente esse número saltou para 198.294 habitantes. Dentre essa quantidade de pessoas existe uma porcentagem considerável de 4,8% de pessoas com mais de 65 anos que estão cada vez mais ativas e em maior número na sociedade. Em vista disso, as cidades e órgãos responsáveis estão cada vez mais preocupados em criar políticas públicas voltados para esse segmento social, para poder inseri-los mais ainda na sociedade e assim promover um envelhecimento mais ativo e saudável.

No campus da UFPA de Castanhal, existe um grupo chamado GETI (Grupo de Educação na Terceira Idade), que tem como objetivo desenvolver no município de Castanhal, atividades de ensino, pesquisa e extensão direcionados à Terceira Idade. Este grupo promove ações educativas, culturais, físicas voltadas às várias dimensões do envelhecimento humano, frente às novas emergências sociais e educativas, especialmente do idoso amazônico. Nesse sentido, o Programa Grupo de Educação na Terceira Idade emerge do Projeto Grupo de Estudos da Terceira Idade, assim como

uma decorrência natural uma vez que as ações de implantação iniciadas no ano de mil novecentos e noventa e nove (1999), que tinham como objetivo gerar ações de ensino, pesquisa e extensão voltadas para o sujeito idoso, no sentido de remotivar esses cidadãos (as) para a vida, através da articulação universidade – sociedade, foram e continuam sendo materializadas.

## 1.2 Problemática

Após um momento de diálogo junto aos coordenadores do CMDPI (Conselho Municipal do Direito da Pessoa Idosa), do município de Castanhal, foi identificado que o GETI não possui nenhum tipo de cadastro físico (fichas, anotações, entre outros recursos) ou cadastro eletrônico (formulários google, entre outros) para armazenar informações sobre a saúde desse segmento social.

Dessa forma, compreende-se que a obtenção e uso da tecnologia da informação e comunicação são fatores de transformações sociais e econômicas (BORGES, 2000). Baseado nesse cenário será desenvolvido um software que contemple a necessidade do órgão. A partir disso, essa pesquisa acadêmica busca contribuir para melhoria da saúde da população idosa do grupo GETI de Castanhal, por meio do desenvolvimento de um software que possibilite cadastramento e acompanhamento adequado em relação a saúde do Idoso e assim poderá ser estipulado quais hábitos, alimentação e estilo de vida se adequa melhor para o bem estar da saúde da pessoa idosa.

## 1.3 Motivação

A importância da tecnologia da informação em vários âmbitos da sociedade vem crescendo cada vez mais, visto que, com a inserção da tecnologia em determinado setor, pode-se obter uma melhor coleta de dados para análise, melhor desempenho dos funcionários, rapidez no acesso a informação, redução de gastos, aumento da qualidade do atendimento aos idosos, diminuição do risco de perda de dados, auxilia na tomada de decisões, pode-se obter gráficos a partir dos dados obtidos, etc. São inúmeras as possibilidades de melhorias em qualquer âmbito da sociedade após a inserção da tecnologia da informação.

Em paralelo a esse avanço tecnológico, a população idosa vem crescendo desenfreadamente a cada ano que passa. Segundo o IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), em 2007 a população idosa atingia o número de 17 milhões, já em 2017 esse número saltou para 26 milhões e suas estimativas para o futuro serão de que em 2027 esse número dobrará para 37,9 milhões. Tendo em vista isso, é imprescindível o desenvolvimento de técnicas para a promoção da saúde e bem estar do idoso, seja recursos tecnológicos, humanos ou qualquer outro que contribua com essa causa.

## 1.4 Objetivos

### 1.4.1 Objetivo Geral

O presente trabalho visa desenvolver um formulário web voltado para cadastramento dos idosos do GETI, para assim obter uma maneira segura de salvar esses dados do grupo e conseguir promover um acompanhamento mais adequado e eficiente.

### 1.4.2 Objetivos Específicos

- Desenvolver um software para armazenar os dados pessoais e clínicos do idoso;
- Contribuir para melhoria do acompanhamento dos idosos do GETI;
- Incentivar o uso da tecnologia em projetos voltados para terceira idade;
- Incentivar um maior acompanhamento da saúde dos idosos do GETI;
- Diminuir o risco de perda de dados dos idosos utilizando um sistema informatizado.

## 1.5 Estrutura da Monografia

O presente capítulo realiza uma introdução da pesquisa contextualizando o tema proposto e explicando a problemática, a motivação do trabalho e expondo os objetivos que o trabalho visa atingir. Os próximos capítulos estão distribuídos da forma descrita a baixo.

No capítulo 2, apresenta cada uma das ferramentas utilizadas neste trabalho e para que servem.

No capítulo 3, expõe uma série de trabalhos correlatos a este e faz uma comparação apresentando pontos negativos e positivos de cada um.

No capítulo 4, demonstra como foi feito o formulário, as ferramentas utilizadas e como a pesquisa foi realizada.

No capítulo 5 são apresentadas as conclusões e sugestões de trabalhos futuros.

---

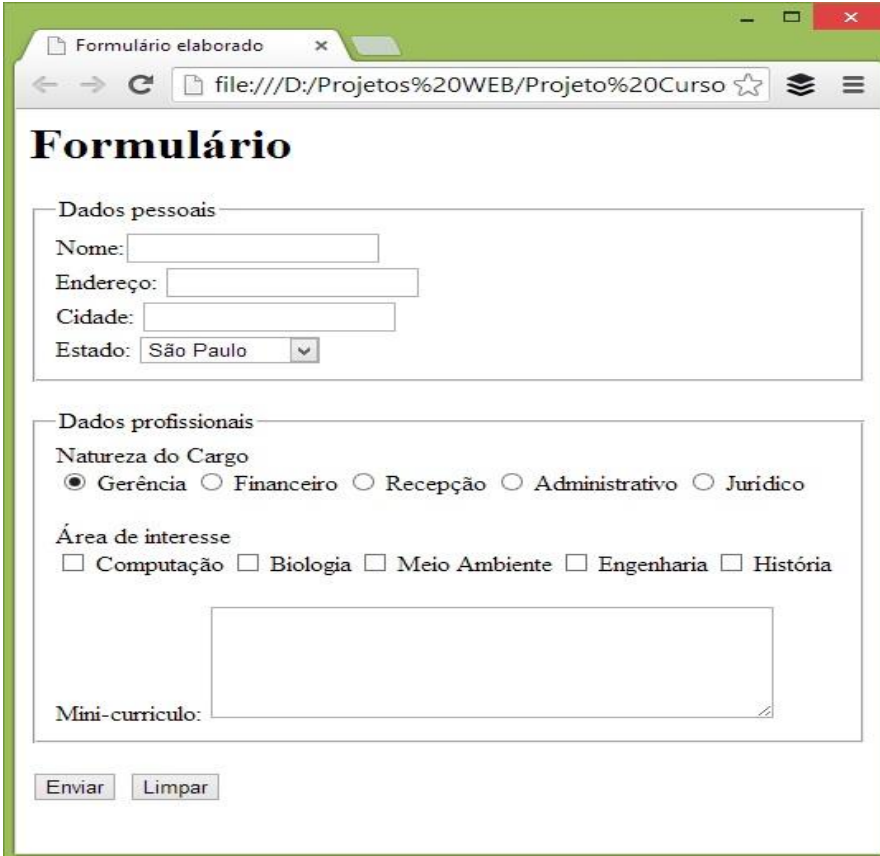
# Capítulo 2: Engenharia de Software

---

## 2.1 Engenharia e o surgimento dos formulários

Após o nascimento da internet, em paralelo foram surgindo várias ferramentas para tornar mais práticas as tarefas do cotidiano de quem estava utilizando a rede mundial de computadores, e com o aumento significativo de usuários e consequentemente tráfego de dados pela rede, essas ferramentas foram sendo cada vez mais aprimoradas para suprir as necessidades de seus usuários que se tornavam cada vez maiores.

Figura 1 - Exemplo de formulário eletrônico.



The image shows a web browser window with a single tab titled 'Formulário elaborado'. The address bar shows the file path 'file:///D:/Projetos%20WEB/Projeto%20Curso'. The page content is a form titled 'Formulário' with two main sections: 'Dados pessoais' and 'Dados profissionais'. The 'Dados pessoais' section includes input fields for 'Nome:', 'Endereço:', 'Cidade:', and a dropdown menu for 'Estado:' currently set to 'São Paulo'. The 'Dados profissionais' section includes radio buttons for 'Natureza do Cargo' (Gerência, Financeiro, Recepção, Administrativo, Jurídico) and checkboxes for 'Área de interesse' (Computação, Biologia, Meio Ambiente, Engenharia, História). Below these is a text area for 'Mini-curriculo:' and two buttons at the bottom: 'Enviar' and 'Limpar'.

Fonte: Hiperbytes (2015)

Um desses instrumentos que apareceram foram os formulários eletrônicos, onde podemos ver na figura 01, que surgiram em meados de 1990 com o avanço da linguagem HTML, essa ferramenta de interação com o usuário possibilita o

armazenamento de dados para diversos fins, descartando papéis e qualquer outro meio de armazenamento que não seja eletrônico. Pode-se utilizá-lo para cadastrar desde clientes a funcionários de qualquer organização, para coleta de dados utilizados em pesquisas acadêmicas ou de mercado, em hospitais para cadastramento de pacientes, entre outros.

São inúmeras as possibilidades de utilização de formulários eletrônicos para suprir qualquer necessidade de obtenção de dados por meio de coletas de informação, tornando as tarefas mais práticas, rápidas, seguras e com menos riscos de perda por não utilizar papéis em seu processo.

## 2.2 Programação Web

Atualmente com o aumento significativo da internet e de usuários que utilizam essa ferramenta como instrumento de trabalho, pesquisa, entretenimento, negócios e entre outras formas de uso que são inúmeras, a quantidade de sites, blogs, fóruns e redes sociais vem crescendo a cada ano que passa. Por trás desse crescimento gigantesco existem as linguagens de programação *web*, que são ferramentas utilizadas para construir todos os conteúdos exibidos na rede mundial de computadores, essas ferramentas vêm se aprimorando ao longo dos anos e cada vez mais são lançadas novas versões para correção de *bugs* e novas funcionalidades.

Existem várias ferramentas para programação *web* atualmente no mercado, as que serão descritas no decorrer deste capítulo foram as utilizadas neste trabalho.

### 2.2.1 HTML

O HTML é uma linguagem de marcação utilizada para desenvolvimento de sites. Esta linguagem surgiu junto com o HTTP, ambos possibilitaram a internet ser popularizada.

Em 1991 foi criado o HTML, por Tim Berners-Lee, no CERN (European Council for Nuclear Research) na Suíça. Inicialmente o HTML foi projetado para interligar instituições de pesquisa próximas, e compartilhar documentos com facilidade. Em 1992, foi liberada a biblioteca de desenvolvimento WWW (World Wide Web), uma

rede de alcance mundial, que junto com o HTML proporcionou o uso em escala mundial da WEB.

Estas linguagens são constituídas de códigos que delimitam conteúdos específicos, segundo uma sintaxe própria. O HTML tem códigos para criar páginas na web. Estes códigos que definem o tipo de letra, qual o tamanho, cor, espaçamento, e vários outros aspectos do site. No início era muito complicado aprender HTML, pois eram muitos comandos para fazer algo simples. A cada nova versão, o HTML fica mais fácil de utilizar, e adquire mais funções. Atualmente qualquer pessoa pode acessar a internet e aprender a construir um site básico em questão de horas, seguindo os passos de tutoriais e aprendendo as funções de cada código.

O HTML foi a primeira linguagem de nível mundial, porém não é a única. Existem muitas outras linguagens destinadas a criação de páginas da web, porém o HTML ainda prevalece. Atualmente já é possível integrar várias linguagens na mesma página da Web, sendo possível usar duas ou mais linguagens no mesmo site.

Para criar e editar códigos em HTML é necessário qualquer editor de texto comum, como bloco de notas. Para testar os códigos, basta salvar o arquivo em formato .HTML e executar. Para o teste é necessário ter um navegador configurado como padrão. Não é necessária internet, pois o arquivo com os códigos está na máquina onde está sendo executado.

### 2.2.2 PHP

O PHP é uma linguagem interpretada *open source* que permite ao programador criar sites ou portais dinâmicos na Web com o uso de instruções que tornam possíveis coisas como acessar base de dados, ler e escrever arquivos no disco rígido do servidor, acessar dados do navegador cliente, controlar sessões HTTP, entre outras coisas. Com essa linguagem, você poderá, por exemplo, implementar um cadastro de clientes ou usuários, manipular e gravar dados de formulários ou mesmo codificar lojas virtuais.

O PHP, como é conhecido hoje, é na verdade o sucessor para um produto chamado PHP/FI. Criado em 1994 por Rasmus Lerdof, a primeira encarnação do PHP foi um simples conjunto de binários Common Gateway Interface (CGI) escrito em linguagem de programação C.

Em junho de 1995, Rasmus liberou o código fonte do PHP para o público, o que permitiu que desenvolvedores o utilizassem da forma como desejassem. Isso permitiu e encorajou usuários a fornecer correções para bugs no código e, em geral, aperfeiçoá-lo.

Em 1997 e 1998, PHP/FI teve o apoio de milhares de usuários ao redor do mundo. Uma pesquisa Netcraft de maio de 1998 apontou que cerca de 60.000 domínios relataram ter cabeçalhos contendo “PHP”, indicando que o servidor de hospedagem de fato tinha o PHP instalado. Este número pode ser equiparado com aproximadamente 1% de todos os domínios da Internet na época.

Atualmente, após 23 anos da linguagem, o PHP está em sua sétima versão e é utilizado no mundo todo por várias empresas, como por exemplo: o Facebook, que iniciou utilizando PHP e depois desenvolveu sua própria linguagem baseada em PHP; Wikipedia, que utiliza um dos inúmeros CMS desenvolvidos em PHP e outras empresas conhecidas como Twitter, MailChimp, Yahoo, Slack, BMW, KingHost, entre outros.

### 2.2.3 JavaScript

JavaScript é uma linguagem de programação criada em 1995 por Brendan Eich enquanto trabalhava na Netscape Communications Corporation. Originalmente projetada para rodar no Netscape Navigator, ela tinha o propósito de oferecer aos desenvolvedores formas de tornar determinados processos de páginas web mais dinâmicos, tornando seu uso mais agradável. Um ano depois de seu lançamento, a Microsoft portou a linguagem para seu navegador, o que ajudou a consolidar a linguagem e torná-la uma das tecnologias mais importantes e utilizadas na internet.

Embora ela tenha esse nome, não se deve confundir JavaScript com Java, linguagem de programação desenvolvida pela Sun Microsystems: antes, a linguagem criada pela Netscape recebera nomes como LiveScript e Mocha, mas, para aproveitar o grande sucesso da linguagem da Sun no mercado, os executivos da Netscape resolveram mudar o nome de sua linguagem para o atual. Entretanto, Java e JavaScript são completamente diferentes e possuem propósitos diversos.

Mas como o JavaScript funciona? Ao invés de rodar remotamente em servidores na internet, o JavaScript tem como característica rodar programas

localmente - do lado do cliente, como se costuma dizer em TI. Assim sendo, o JavaScript fornece às páginas web a possibilidade de programação, transformação e processamento de dados enviados e recebidos, interagindo com a marcação e exibição de conteúdo da linguagem HTML e com a estilização desse conteúdo proporcionada pelo CSS nessas páginas.

Scripts de código escritos nessa linguagem e executados em um navegador permitem, por exemplo, atualizar parte do conteúdo de uma página web sem carregá-la totalmente após preencher um formulário, através de técnicas de programação como o AJAX. Isso permite a criação de uma infinidade de softwares completos e totalmente funcionais para diversas finalidades. O Google Docs jamais funcionaria sem a existência do JavaScript, por exemplo.

#### 2.2.4 CSS

O Cascading Style Sheets (CSS) foi proposto pela primeira vez em outubro de 1994, por Hakon Lie, que queria facilitar a programação de sites, que na época era muito mais complexa. As pessoas tinham que utilizar mais códigos para chegar a um resultado simples, como criar uma tabela.

Em 1995 o CSS1 foi desenvolvido pela W3C, um grupo de empresas do ramo da informática. A linguagem de estilos ganhou muito destaque entre 1997 e 1999, neste período ficou conhecido por grande parte dos programadores.

No início, o HTML era a única linguagem utilizada para criar sites. Quando começou a ganhar popularidade, algumas *tags* (comandos) foram criadas pelos navegadores para facilitar o uso da linguagem; Para facilitar ainda mais a criação destes layouts, a W3C (World Wide Web Consortium) criou o CSS, colocando a disposição dos Webdesigners.

O CSS é uma linguagem que determina a aparência (layout) de páginas para a Web. Este programa permite ao usuário criar páginas da Web com códigos mais fáceis de elaborar que os códigos HTML. Estes códigos permitem fazer as aplicações com facilidade.

Este programa é utilizado pelos programadores em todo o mundo. O CSS controla as opções de margem, linhas, cores, alturas, larguras, imagens e posicionamento, sem necessidade de programar em HTML. O CSS tem também alguns

códigos prontos, permitindo aos usuários pouparem tempo criando códigos muito comuns.

O CSS é mais um dos programas para facilitar a vida de quem trabalha na área de informática. Este programa, embora tenha algumas falhas, na realidade as falhas são dos navegadores que não implementam o CSS corretamente, como algumas versões do Internet Explorer, ajuda muito na hora de criar sites e páginas da WEB.

## 2.3 Banco de Dados

Antigamente as empresas armazenavam dados em fichas de papel que eram organizadas em arquivos físicos através de pastas. Extrair informações e manter esses arquivos organizados era uma tarefa muito custosa. Além disso o acesso à informação dependia da localização geográfica dos arquivos. Enfim esses arquivos físicos evoluíram para arquivos digitais.

No início, cada entidade (clientes, funcionários, produtos, etc.) era um arquivo de dados que eram acompanhados de um "software simples" para manipular os dados do arquivo, esses softwares permitiam realizar operações de cadastro, alteração, exclusão e consulta nos arquivos digitais. De fato, melhorou bastante, principalmente a tarefa de consulta de informações, porém os arquivos digitais eram ainda uma versão melhorada dos arquivos físicos.

Mas as entidades precisavam relacionar-se, por exemplo um produto é fornecido por um fornecedor, e com os arquivos digitais relacioná-las não era uma tarefa muito trivial, os "softwares simples" para manipular os arquivos digitais começaram a ficar "complexos" para permitir os relacionamentos entre entidades.

Então, na década de 60 a empresa IBM investiu fortemente em pesquisas para solucionar estes problemas dos bancos de dados digitais primitivos. Vários modelos de bancos de dados surgiram nesta época, dentre eles os modelos hierárquicos e rede.

Em junho de 1970, o pesquisador Edgar Frank "Ted" Codd da IBM, mudou a história dos bancos de dados apresentando o modelo relacional no artigo intitulado "**A Relational Model of Data for Large Shared Data Banks**", onde o autor apresentou uma forma de usuários sem conhecimento técnico armazenarem e extraírem grandes quantidades de informações de um banco de dados. Este artigo foi o grande impulso

para a evolução dos bancos de dados, a partir do artigo de "Ted" Codd que os cientistas aprofundaram a ideia de criar o modelo de banco de dados relacional.

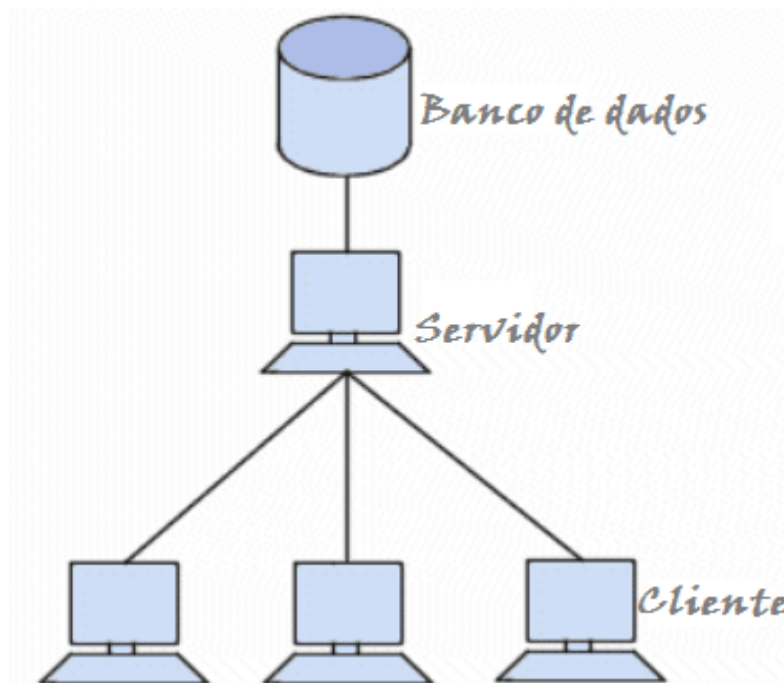
Figura 2 – Exemplo de Banco de Dados



Fonte: Professor Charles (2013)

Um banco de dados (em inglês, *database*) é um local onde é possível armazenar dados de maneira estruturada e com a menor redundância possível. Estes dados devem poder ser utilizados por programas e usuários diferentes. Assim, a noção básica de dados é acoplada a uma rede, a fim de poder reunir estas informações, daí o nome banco. Geralmente, fala-se de um sistema de informação para designar qualquer estrutura que reúne os meios organizados para poder compartilhar dados.

Figura 3 – Comunicação Banco de Dados



Fonte: CCM (2017)

Um banco de dados permite colocar dados à disposição de usuários para uma consulta, uma introdução ou uma atualização, assegurando-se dos direitos atribuídos aos mesmos. Isso é ainda mais útil quando os dados informáticos são numerosos. Um banco de dados pode ser local, ou seja, utilizável em um dispositivo por um usuário, ou repartido, isto é, quando as informações são armazenadas em dispositivos remotos e acessíveis pela rede. A grande vantagem do uso dos bancos de dados é a possibilidade de poderem ser acessados por vários usuários, simultaneamente.

---

## Capítulo 3: Trabalhos Correlatos

---

Nesta seção apresentaremos alguns resumos de trabalhos relacionados ao tema desenvolvido nesse trabalho de conclusão de curso.

### **3.1 SISTEMA DE INFORMAÇÃO DA MELHOR IDADE – SIMI: UMA PROPOSTA DE APLICATIVO PARA A PROMOÇÃO DA SAÚDE NA TERCEIRA IDADE**

Neste trabalho apresentado na XIV Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação, em 2013, os autores Gustavo Miranda Caran, Alexandre Marcolino, Rodrigo Almeida Dias Silva, Leila Maria Bento e Jorge Calmon de Almeida Biolchini nos apresentam uma proposta tangente no que diz respeito à qualidade de vida na terceira idade, pois com a população idosa crescendo desenfreadamente conforme dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), além de um aumento considerável nos gastos com internações hospitalares no Sistema Único de Saúde (SUS) e também, de acordo com os dados mundiais, aproximadamente uma em cada sete pessoas idosas vive sozinha (UNITED NATIONS, 2005; IBGE, 2007). Nesse cenário, oferecer condições de ampliação da autossuficiência do idoso é, portanto, um aspecto a ser levado em conta na promoção de uma melhor qualidade de vida.

Tendo em vista isso, este trabalho apresenta uma alternativa para a promoção da saúde do idoso baseada no emprego das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs), por entender que a população acima dos 60 anos está utilizando cada vez mais intensamente recursos como o telefone celular e o computador para se integrar à sociedade. O trabalho em questão tem como objetivo a proposta de desenvolver um *software* voltado para a promoção da saúde do idoso, para que se torne possível obter informações sobre o histórico de saúde do idoso, informações nutricionais relacionadas à prevenção de doenças, e conteúdos de eventos de promoção da qualidade de vida.

Como metodologia, a pesquisa realizou um levantamento de informações sobre o idoso nos sítios do Ministério da Saúde, da Universidade da Terceira Idade (UNATI-

UERJ), do Centro de Envelhecimento (CEPE) e da base de dados BIREME. Buscou-se, através desses sítios, mapear as informações relevantes sobre rotinas do idoso, alimentação, prevenção e tratamentos de doenças e hábitos sociais. Com base nesse levantamento inicial, partiu-se para o levantamento bibliográfico, ampliando a compreensão sobre os diversos aspectos críticos para a promoção da saúde do idoso, e os pontos principais a serem incluídos como funcionalidade no SIMI. As funcionalidades do sistema são: Promoção da Saúde, Eventos, Nutrição e Prontuário Médico.

O trabalho conta com um material rico em fundamentação teórica e uma boa estrutura de pesquisa, porém, conta com apenas 8 pessoas entrevistadas no processo de levantamento de requisitos, tornando este processo menos eficaz.

### **3.2 BENEFÍCIOS DA TECNOLOGIA NA VIDA DE IDOSOS**

Neste trabalho apresentado no IV SIMTEC – Simpósio de Tecnologia da Fatec Taquaritinga, as autoras Bruna Oliveira Rodrigues dos Santos e Janaina Oliveira nos apresentam uma análise dos idosos do Grupo da Terceira Idade da Cidade de Taquaritinga e sua relação com a tecnologia, além de discernir se através do uso da tecnologia tal grupo obteve algum tipo benefício. Este trabalho também tem como objetivo entender de maneira básica o envelhecimento humano e através de dados obtidos com entrevistas identificar se existe ou não benefícios causados por esse contato com a tecnologia e dispositivos tecnológicos, para realizar suas tarefas diárias.

O trabalho estudado inicia com uma gama de informações relacionadas ao envelhecimento e o quanto este segmento da sociedade vem crescendo, demonstra por meio de dados e gráficos de instituições do ramo. Posteriormente, aborda a questão do impacto positivo da tecnologia na terceira idade e também experiências vividas por eles, como: integração no meio social, que está cada vez mais tecnológico; maior praticidade nas atividades diárias, benefícios para o cérebro e até o combate a depressão que é muito comum na terceira idade.

A metodologia adotada pelo trabalho é de revisão bibliográfica, seguindo a ideia e organização contida em Cervo e Bervian (1996). Além de pesquisa exploratória (familiarizar sobre o tema para desenvolver, explicar e modificar ideias) sobre as

mudanças e os impactos gerados em idosos quanto às suas atividades, e o beneficiamento destas com a utilização de TI, como fator determinante de integração a sociedade moderna. A segunda parte deste trabalho foi a realização de entrevistas semiestruturadas com o Idosos de Taquaritinga a partir da permissão da coordenadora da Terceira Idade do Município, a educadora física Eva Soldi Galocha.

A pesquisa obteve sucesso em relação ao que propôs realizar, a partir dos dados obtidos foram feitos gráficos para apontar a porcentagem de idosos que possuam nenhum conhecimento, conhecimento básico, conhecimento intermediário e conhecimento avançado. Concluiu-se que ainda é pequeno o número de idosos que possuem acesso e um conhecimento digamos que básico em relação à tecnologia e dispositivos eletrônicos, mediante a porcentagem de idosos existentes. Os idosos que fazem uso da tecnologia em seu dia a dia possuem benefícios em sua saúde mental e emocional. Constatou-se também que o motivo da grande maioria não possuir acesso ao mundo tecnológico foi a falta de oportunidade. Quando atingem a idade avançada é menor ainda a quantidade de oportunidades, sem levar em conta a dificuldade de aprendizagem acarretada pela idade, quando tem uma oportunidade se sentem mal com as dificuldades encontradas. Mesmo com essas dificuldades, quase todos os idosos entrevistados desejam aprender ou aprofundar seus conhecimentos sobre dispositivos eletrônicos e a tecnologia.

Um ponto fraco a se considerar foi uma pequena falta de ênfase no que diz respeito aos benefícios obtidos através do uso da tecnologia, já que esse era um dos objetivos propostos.

### **3.3 DESENVOLVIMENTO DE UM APLICATIVO PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS DE AVALIAÇÃO DO EQUILÍBRIO E RISCO DE QUEDAS EM IDOSOS**

Neste trabalho apresentado como dissertação de mestrado ao Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Gerontologia da Universidade Católica de Brasília, a autora Luísa Veríssimo Pereira Sampaio nos apresenta um trabalho cujo objetivo consiste no desenvolvimento e teste de um aplicativo para dispositivos móveis capaz de captar as oscilações do corpo humano na posição estática através de um acelerômetro embutido em um smartphone para uso de profissionais da saúde como

ferramenta de avaliação do equilíbrio e risco de queda de idosos. A revisão literária apresentada neste trabalho confirma a competência destes instrumentos na avaliação funcional postural de idosos, do equilíbrio e análise de marcha.

O presente trabalho tem como partida um levantamento sobre os motivos que levam o afastamento dos idosos em relação à tecnologia, e também explana sobre a Gerontecnologia, envelhecimento, quedas (fatores intrínsecos e extrínsecos) e a avaliação de quedas em idosos, usando testes como: Timed up and go(TUG), Escala de Equilíbrio de Berg, Teste de alcance funcional e a avaliação da marcha e equilíbrio orientada pelo desempenho(POMA). Posteriormente também é feita uma revisão de estudos publicados até maio de 2015 sobre os avanços e perspectivas da utilização de dispositivos móveis como ferramenta para auxiliar na avaliação funcional de idosos.

A metodologia empregada no trabalho de caráter experimental teve duas etapas: Desenvolvimento do aplicativo e teste. Onde na primeira foi contratada uma empresa especializada para desenvolver um aplicativo para smartphone capaz de captar e quantificar oscilações anteroposteriores e laterais do corpo humana em posição ortostática para ser utilizado por profissionais da saúde. Já na segunda etapa, o estudo foi realizado em um Centro de convivência localizado na Asa Sul em Brasília-DF, que atende cerca de 300 idosos. Os interessados em participar da pesquisa foram orientados a comparecer em um determinado período em uma sala localizada no próprio centro de convivência, com roupa de ginástica ou que permitisse a mobilidade dos membros inferiores.

Após a análise dos dados obtidos no final da pesquisa concluiu-se que o aplicativo desenvolvido, em sua versão final, é capaz de verificar as oscilações presentes na manutenção do equilíbrio estático de idosos, porém, o software é capaz de diferenciar os resultados em apenas dois grupos de alto e baixo risco de queda e não em três (baixo, médio e alto risco de queda) como foi encontrado nas aplicações dos testes TUG E POMA, pois, quando os valores foram confrontados com as análises realizadas pelo aplicativo, parte da variação dos resultados do aplicativo não estava relacionada com os testes clássicos, de forma que o software não consegue diferenciar entre idosos de médio e alto risco. A pesquisa também destaca que Apesar dos resultados positivos, mais testes devem ser realizados para implementação de novas funcionalidades e ajustes técnicos para a melhoria deste software.

### **3.4 UM APLICATIVO MÓVEL PARA O TREINO DE MEMÓRIA EM IDOSOS: DESENVOLVIMENTO E AVALIAÇÃO**

Neste trabalho publicado na *Nuevas Ideas en Informática Educativa TISE 2013*, p.715-718, os autores Muriane Zimmer, Mateus Trombetta, Daiana Biduski, Ana Carolina B. De Marchi e Eliane Lucia Colussi nos apresentam um trabalho cujo objetivo consiste em apresentar um aplicativo móvel desenvolvido para treino de memória com o uso de tablet e posteriormente realizar uma avaliação do mesmo.

O trabalho em questão se inicia fazendo uma abordagem sobre o aumento da vulnerabilidade a doenças que causam alteração cognitiva por conta do envelhecimento e o quanto elas podem comprometer a realização de tarefas simples e, até mesmo, o convívio social. O artigo também frisa que idosos que participam de oficinas de inclusão digital e tem contato com a tecnologia tem um melhor desempenho nas avaliações subjetivas e objetivas de memória e de habilidade manual.

O artigo utiliza como metodologia o desenvolvimento do aplicativo com a linguagem HTML/HTML5, para estruturação e marcação de conteúdo; as folhas de estilo CSS/CSS3, para a definição de layout e apresentação do documento e o framework PhoneGap. O aplicativo foi dividido em duas categorias de treino: Categoria textual, que consiste em quatro listas de supermercado originalmente criadas por West e Thorn (2001) e utilizadas em outro estudo por Yassuda, Lasca e Neri [11]; e a Categoria visual que consiste em quatro pranchas com figuras retiradas do estudo realizado por Erzigkeit (2001) e utilizadas por Carvalho [6]. Para a avaliação do aplicativo foi realizado, em um primeiro momento, um teste piloto com 26 idosos provenientes de um grupo de terceira idade e posteriormente, 12 alunos do Programa Pós-Graduação em Envelhecimento Humano da Universidade de Passo Fundo – RS, participantes de uma disciplina cuja ementa estava em consonância com os propósitos da pesquisa.

Após o desenvolvimento e avaliação do aplicativo foram feitas algumas alterações a fim de sanar problemas que estavam dificultando o entendimento do aplicativo por partes dos idosos, concluiu-se também que as tecnologias e, especificamente o uso do tablet, constituem um recurso interessante como estímulo

cognitivo e como um veículo para incrementar a socialização dos idosos. Certamente, o desenvolvimento de novas pesquisas serão necessárias para avaliar a melhora da capacidade cognitiva e de outras habilidades, por meio da utilização desta ferramenta.

### **3.5 UM SISTEMA DE APOIO À EDUCAÇÃO EM SAÚDE VOLTADO A IDOSO COM DOENÇAS CRÔNICAS**

Neste trabalho publicado no ETD – EDUCAÇÃO TEMÁTICA DIGITAL, p.213-232, Vol. 16, 2014, os autores Maria Lúcia Kroeff Barbosa, Eliseo Berni Reategu, Johannes Dol e Valter Roesler nos apresentam um trabalho cujo objetivo consiste em apresentar um estudo sobre o emprego de um sistema de monitoramento remoto que busca auxiliar o idoso a compreender a importância de determinados cuidados com sua saúde. Além de monitorar dados e sinais do idoso, o sistema também disponibiliza e sugere ao usuário, vídeos e materiais informativos.

O trabalho estudado se inicia ressaltando a importância de que se caso o idoso consiga ser apto a cuidar de si em seu domicílio, pode ser mais confortável, econômico e saudável realizar parte de seus tratamentos em sua própria casa, pois, com o avanço tecnológico isso pode se tornar possível. Destaca também que os idosos estão cada vez mais buscando um envelhecimento ativo e deixando de ser uma pessoa recolhida em seu aposento, vivendo de lembranças do passado.

A pesquisa foi dividida em 4 etapas, sendo a primeira o *Desenvolvimento do sistema i-care* que faz um monitoramento completo do idoso via sensores de sinais vitais e comunicação com uma central médica; a segunda é a *Especificação da interface para o sistema i-Care*, onde foi estudado uma interface que seja viável a utilização por parte do idoso, adotando como base os conceitos e diretrizes de usabilidade para usuários idosos (CARMICHAEL et al., 2005); já a terceira é a fase de *Implementação do sistema i-Care*, que apresenta os detalhes da implementação da interface do *i-Care* tanto para *tevé* digital quanto para *web*; e por fim, a quarta e última etapa é o *Estudo de Caso envolvendo Idosos com Doenças Crônica*, onde o estudo foi estruturado como transversal, de abordagem qualitativa, modelo exploratório e tipo descritivo. A amostra, por conveniência, incluiu cinco indivíduos, dois homens e três mulheres, com idades variando de 60 a 85 anos, autônomos, com

diagnósticos de diabetes melito, hipertensão arterial sistêmica e/ou sobrepeso/obesidade.

Após a utilização do i-Care que durou um mês, foi constatado uma aprovação bastante significativa, onde tanto o relato dos participantes como os dados coletados foram positivos. A análise dos dados coletados possibilitou observar que o sistema mudou a rotina dessas pessoas. Elas passaram a se cuidar mais quando comparadas à época sem monitoramento, principalmente porque agora tinham objetivos a atingir, alguém para ajudar com dúvidas e questionamentos, bem como os vídeos e dicas do sistema para apoiar na reeducação dos hábitos diários. Notou-se também, que os participantes apresentaram comentários positivos onde obtiveram uma melhoria na qualidade de vida, um maior contato social, a troca de vivências e de conhecimentos, além do seu envolvimento no processo de tomada de decisão, resultando em melhores condições de saúde e de bem-estar para cada um deles.

Todos os trabalhos discutidos acima se assemelham a este, visto que, todos tentam utilizar recursos tecnológicos como forma de melhorar a saúde e o bem estar do idoso, apesar de usarem métodos diferentes. Os três últimos se destacam por utilizar o mesmo princípio, que é o de desenvolvimento de uma aplicação para coleta e análise de dados dos idosos ou a avaliação do aplicativo desenvolvido. Já os dois primeiros apenas propõem o desenvolvimento de uma aplicação ou avalia os impactos causados por tecnologias já existentes.

Portanto este trabalho se diferencia dos demais, pois se propõe a desenvolver uma aplicação que irá cadastrar e coletar dados que serão usados para contribuir com a saúde e o bem estar do idoso de uma região específica, além de poder futuramente ser expandido para as demais regiões.

---

## Capítulo 4: Formulário de Acompanhamento do Idoso

---

### 4.1 Construção do Formulário Web

A construção do formulário foi feita utilizando um notebook conectado à internet e algumas linguagens de programação web, onde buscou-se produzir um formulário completo para cadastro dos idosos do GETI, levando em consideração uma cartilha do idoso disponibilizada pela secretaria de saúde do estado e utilizada pelos coordenadores do GETI.

O formulário se divide em seis partes, dados pessoais, endereço residencial, informações sócio familiares, pessoas de referência, diagnósticos e internações prévios e hábitos de vida. Abaixo podemos ver os prints das principais telas do sistema.

Figura 4 – Dados pessoais

A imagem mostra uma interface web para o formulário 'Dados Pessoais'. O formulário é dividido em seções com campos de entrada e opções de seleção:

- Nome completo:** Campo de texto.
- Apelido/nome social:** Campo de texto.
- Nº cartão SUS:** Campo de texto.
- Documento de identidade:** Campo de texto.
- Nome completo da mãe:** Campo de texto.
- CPF:** Campo de texto.
- Data de nascimento:** Campo de texto com máscara dd/mm/aaaa.
- Sexo:** Opções de seleção:  Masculino  Feminino.
- Município de nascimento/UF:** Campo de texto.
- Nacionalidade:** Opções de seleção:  Brasileira  Naturalizada  Estrangeira.
- Pais de nascimento:** Campo de texto.
- Sabe ler e escrever:** Opções de seleção:  Sim  Não.

Fonte: Própria (2018)

Nos dados pessoais na figura 4, além de informações básicas relacionadas aos dados pessoais contamos com algumas perguntas referentes a saúde como “unidade básica de saúde que frequenta, alergia, deficiência e tipo sanguíneo”, como podemos ver na figura 5 abaixo.

Figura 5 - Dados pessoais 2

Escolaridade

Ensino Fundamental  Ensino Médio  Ensino Superior

Raça/cor

Branca  Preta  Parda  Amarela  Não declarada  Indígena

Tem religião?

Sim  Não

Ocupação/profissão

[Redacted]

Situação conjugal

Solteiro(a)  Casado(a)/convívio com parceiro(a)  Divorciado(a)/separado  Outra  Viúvo(a)

Unidade básica de saúde que frequenta

[Redacted]

Tem alguma alergia de maior gravidade? Especificar

[Redacted]

Tem alguma deficiência?  Auditiva  Visual  Intelectual  Cognitiva  Física  Nenhuma  Outra

Grupo sanguíneo

[Redacted]

Fator RH


[Redacted]

**Enviar**

Fonte: Próprio (2018)

Em relação a parte referente a informações sócio familiares, figura 6, podemos encontrar perguntas que visam informações relacionadas a moradia do idoso, com quem ele convive, se ele tem uma boa interação social, se pode contar com alguém para ajuda-lo, se tem fácil acesso a transporte e a estabelecimentos comerciais, se ainda trabalha e por fim se recebe algum tipo de benefício ou aposentadoria.

Figura 6 - Informações sócio familiares



**Informações sóciofamiliares**

Você mora sozinho?  Sim  Não

Você mora com familiares?  Sim  Não

Você mora com seu(sua) cônjuge ou companheiro(a)?  Sim  Não

Você reside em instituições de Longa Permanência para Idosos (ILPI), abrigo ou casa de repouso?  Sim  Não

Nos últimos 30 dias, você se encontrou com amigos ou familiares para conversar ou fazer alguma atividade, como ir ao cinema ou à igreja, passear ou caminhar junto?  Sim  Não

Em caso de necessidade, você conta com alguém para acompanhá-lo(a) à unidade de saúde ou a uma consulta?  Sim  Não

Você tem fácil acesso aos serviços de farmácia, padaria ou supermercado?  Sim  Não

Você tem fácil acesso a transporte?  Sim  Não

Você trabalha atualmente?  Sim  Não

Você recebe aposentadoria ou pensão?  Sim  Não

Você recebe Benefício de Prestação Continuada (BPC)?  Sim  Não

Você recebe Bolsa Família?  Sim  Não

**Enviar**

Fonte: Próprio (2018)

Na área de diagnósticos e internações prévios, localizada na figura 7, podemos visualizar uma série de perguntas referentes a saúde do idoso, onde pode-se saber quais problemas de saúde o idoso já teve e quais ele tem atualmente, além de um campo destinado a problemas de saúde que não constam nas perguntas.

Figura 7 - Diagnósticos

**Algum médico já falou que você tem alguma das doenças abaixo relacionada?**

Condições crônicas sensíveis à atenção básica

Acidente vascular cerebral(AVC) ou derrame?  Sim  Não

Anemia?  Sim  Não

Asma?  Sim  Não

Diabetes mellitus?  Sim  Não

Doença pulmonar obstrutiva crônica(DPOC)?  Sim  Não

Epilepsia?  Sim  Não

Hipertensão arterial?  Sim  Não

Insuficiência cardíaca?  Sim  Não

Úlcera gastrointestinal?  Sim  Não

Condições frequentes

Depressão?  Sim  Não

Incontinência urinária?  Sim  Não

Incontinência fecal?  Sim  Não

Declínio cognitivo(Demência)?  Sim  Não

Outras condições/diagnósticos

Fonte: Próprio (2018)

E por fim encontra-se a parte final do formulário que se refere aos hábitos de vida do idoso, figura 8, parte essa que é de fundamental importância para o GETI, pois diz respeito a hábitos como interesse social e lazer, atividade física, alimentação, tabagismo e álcool. Sendo estes itens importantes para saber se o idoso leva uma vida saudável ou não.

Figura 8 - Hábitos de vida

### Identificação de hábitos de vida

**Interesse social e lazer**

Você frequenta centros-dia, clubes ou grupos de convivência?  Sim  Não

Você realiza algum trabalho voluntário?  Sim  Não

Você tem alguma atividade de lazer?  Sim  Não

**Atividade física**

Você pratica algum tipo de atividade física (como caminhadas, natação, dança, ginástica etc.), pelo menos três vezes por semana?  Sim  Não

Você gostaria de começar algum programa de atividade física?  Sim  Não

**Alimentação**

Você faz pelo menos três refeições por dia?  Sim  Não

Você come frutas, legumes e verduras em suas refeições ao longo do dia?  Sim  Não

Em pelo menos uma refeição diária, você come carnes, peixes ou ovos?  Sim  Não

Você tem o costume de consumir bebidas açucaradas, bolos, biscoitos recheados e sobremesas?  Sim  Não

No preparo das suas refeições, é utilizada grande quantidade de óleos, gorduras, açúcar e sal?  Sim  Não

Na sua rotina diária, você inclui a ingestão de água?  Sim  Não

**Tabagismo**

Atualmente, você fuma algum produto do tabaco?  Sim  Não

Você gostaria de parar de fumar?  Sim  Não

Você é ex-fumante?  Sim  Não

**Alcool**

Você consome bebida alcoólica?  Sim  Não

Você já sentiu a necessidade de reduzir ou suspender o álcool?  Sim  Não

Alguém já criticou você por beber?  Sim  Não

Sente-se culpado(a) por beber?  Sim  Não

Costuma beber logo pela manhã?  Sim  Não

**Enviar**

Fonte: Próprio (2018)

## 4.2 Ferramentas utilizadas

Para o desenvolvimento do formulário foi realizado um estudo na web para poder estipular quais linguagens seriam utilizadas. Dentre as pesquisas realizadas as escolhidas foram HTML 5, PHP, CSS E JavaScript, pois com estas linguagens se tornou possível a produção de cada detalhe do formulário.

O HTML 5 foi essencial para o desenvolvimento do projeto, pois foi necessário na parte de construção do formulário em si, ou seja, com esta linguagem de marcação foi possível inserir todos os campos, textos e áreas do formulário. Já o CSS, por ser uma linguagem de marcação, foi utilizado para editar a interface do formulário, isto é, ele

foi o responsável por dar a aparência ao formulário e editar a formatação dos textos, campos, áreas e tudo que está contido nele, e apesar do CSS ter dado praticamente todo o toque final do projeto, o JavaScript foi responsável apenas por realizar as transições entre as tela do sistema.

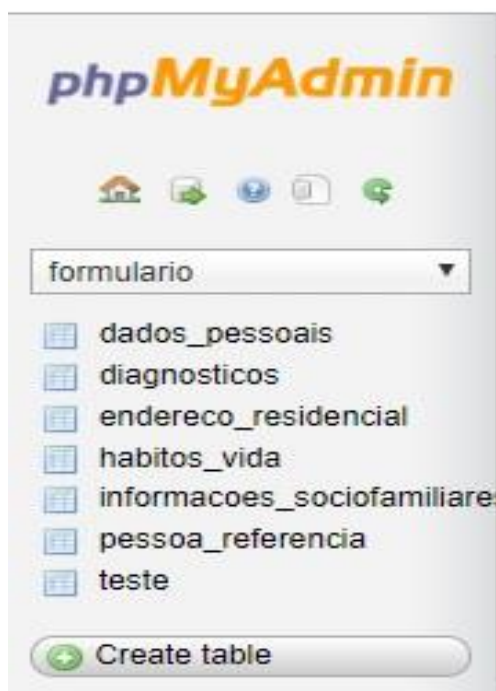
Por fim, enquanto as linguagens acima foram responsáveis por criar e dar aparência ao formulário, o PHP foi usado para tratar os dados extraídos a partir do sistema e salvá-los no banco de dados, ou seja, ele faz todo o trabalho que acontece por trás do formulário.

### 4.3 Banco de Dados

Na construção do banco de dados foi feito o download do programa WampServer, que tem função de instalar os programas necessários para a criação do banco de dados, que são: Apache, PHP, SQLBuddy, MySQL, PhpMyadmin, XDebug, webGrind e XDC. O WampServer disponibiliza suporte para scripts PHP localmente no Windows, ou melhor, ele permite a interpretação dos códigos PHP utilizados no formulário para os dados poderem ser salvos no banco de dados.

Dentre os programas instalados por esse software que permite a criação do banco de dados, os mais utilizados foram o servidor Apache, que permite que os dados sejam salvos localmente no próprio Windows e a ferramenta PhpMyadmin.

Figura 9 - Banco de Dados



Fonte: Próprio (2018)

A ferramenta PhpMyadmin, como podemos ver na figura 9, foi responsável pela criação e gerenciamento do banco de dados, permitindo a criação de toda sua estrutura, como por exemplo as tabelas, variáveis, etc. Com ele foi possível fazer todas as alterações necessárias para o banco de dados se conectar com o formulário.

Figura 10 - Tabelas

Tabela	Ação	Registros	Tipo	Collation	Tamanho	Sobrecarga
<input type="checkbox"/> dados_pessoais	Visualizar Estrutura Procurar Inserir Limpar Eliminar	16	MyISAM	latin1_swedish_ci	4.9 KB	
<input type="checkbox"/> diagnosticos	Visualizar Estrutura Procurar Inserir Limpar Eliminar	16	MyISAM	latin1_swedish_ci	2.3 KB	
<input type="checkbox"/> endereco_residencial	Visualizar Estrutura Procurar Inserir Limpar Eliminar	16	MyISAM	latin1_swedish_ci	3.1 KB	
<input type="checkbox"/> habitos_vida	Visualizar Estrutura Procurar Inserir Limpar Eliminar	16	MyISAM	latin1_swedish_ci	2.3 KB	
<input type="checkbox"/> informacoes_sociofamiliares	Visualizar Estrutura Procurar Inserir Limpar Eliminar	16	MyISAM	latin1_swedish_ci	1.9 KB	
<input type="checkbox"/> pessoa_referencia	Visualizar Estrutura Procurar Inserir Limpar Eliminar	17	MyISAM	latin1_swedish_ci	2.3 KB	
<input type="checkbox"/> teste	Visualizar Estrutura Procurar Inserir Limpar Eliminar	3	MyISAM	latin1_swedish_ci	1.1 KB	
<b>7 tabelas</b>	<b>Soma</b>	<b>100</b>	<b>InnoDB</b>	<b>latin1_swedish_ci</b>	<b>17.8 KB</b>	<b>0 Bytes</b>

Fonte: Próprio (2018)

Na figura acima é possível visualizar todas as tabelas que armazenam os dados que são passados pelo sistema.

---

## Considerações Finais

---

### 5.0 Conclusões

A coleta de dados para o teste do sistema foi realizada nos dias 11 e 13 de dezembro no campus de Castanhal PA, foram coletados os dados de 16 idosos com idades de 60 anos ou mais, foi disponibilizado também um termo de compromisso para os idosos para que ficassem cientes de que seus dados só foram utilizados para esta pesquisa e nada mais além dela.

O software se mostrou eficaz, pois realizou com sucesso a proposta do trabalho, não foi identificado nenhum erro por parte do sistema e os dados foram salvos com êxito, o software irá contribuir muito para o grupo GETI, uma vez que, além de informatizar o cadastramento dos idosos e assim diminuir o risco de perda de dados, também contará com cadastramento de dados relacionados a saúde e bem estar dos idosos, pessoas de referência e seus hábitos de vida, gerando assim um melhor acompanhamento deste grupo.

### 5.1 Dificuldades encontradas

Foram encontradas algumas dificuldades para a realização dos testes com os idosos, dado que, encontrasse em um período chuvoso na região de Castanhal PA e assim a ida de alguns idosos até os encontros semanais foram comprometidas por essa questão, pois alguns idosos dependem do transporte público para ir até o campus e não conseguiram chegar a esta condução.

Outro empecilho encontrado foi o horário dos encontros que não era muito extenso, comprometendo assim a coleta dados, visto que a coleta demorava em média de 15 a 20 minutos por pessoa. Vale ressaltar também, que alguns idosos não levaram os documentos de identidade, CPF e cartão do SUS, em vista disso, esses dados ficaram em falta em alguns cadastros.

## 5.2 Trabalhos futuros

Durante a coleta de dados foi observado que a maioria dos idosos procura levar uma vida saudável, praticando no mínimo três atividades físicas por semana, cortando quantidades de óleo e sal no preparo das refeições, mantendo uma alimentação rica em frutas, vegetais, saladas, etc. Porém, alguns ainda não inseriram na sua rotina diária hábitos físicos e alimentares mais saudáveis.

Sendo assim, com base nessas informações que foram coletadas e nas coletas futuras, pode-se acompanhar esse grupo de maneira mais próxima e a longo prazo, e assim promover oficinas conscientizando esses idosos para manterem hábitos de vida mais saudáveis. Com esse acompanhamento mais próximo pode-se realizar uma coleta de dados inicial e estipular um prazo para uma nova análise desses dados e dessa maneira observar quais impactos os idosos obtiveram quando iniciaram uma rotina de vida mais saudável.

---

## Referências Bibliográficas

---

- [1] Carvalho, M. A Trajetória da Internet no Brasil: Do surgimento das redes de computadores à instituição dos mecanismos de governança. Rio de Janeiro: 2006.
- [2] Número de idosos no Brasil cresceu 50% em uma década, segundo IBGE. Terra. Disponível em:  
<[https://www.terra.com.br/noticias/dino/numero-de-idosos-no-brasil-cresceu-50-em-uma-decada-segundo-ibge\\_6427cac70c638ddd25efe9c43fb7d977r5spkpo1.html](https://www.terra.com.br/noticias/dino/numero-de-idosos-no-brasil-cresceu-50-em-uma-decada-segundo-ibge_6427cac70c638ddd25efe9c43fb7d977r5spkpo1.html)>.  
Acesso em: 16/09/2018.
- [3] IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em:  
<<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pa/castanhal/panorama>>. Acesso em: 13/11/2018.
- [4] O Grupo de Educação na Terceira Idade – GETI. Disponível em:  
<<http://www.podcast.ufpa.br/index.php/geti.html>>. Acesso em: 15/11/2018.
- [5] HTML. InfoEscola. Disponível em:  
<<https://www.infoescola.com/informatica/html/>>. Acesso em: 22/11/2018.
- [6] O que é PHP e qual é sua história. DigitalDev. Disponível em:  
<<http://www.digitaldev.com.br/2011/07/03/o-que-e-php-e-qual-e-sua-historia/>>.  
Acesso em: 22/11/2018.
- [7] História do PHP – Curiosidades por trás de 23 anos de linguagem. KingHost. Disponível em: <<https://king.host/blog/2018/06/historia-do-php/>>. Acesso em: 22/11/2018.
- [8] O que é e como funciona a linguagem JavaScript. Canaltech. Disponível em:  
<<https://canaltech.com.br/internet/O-que-e-e-como-funciona-a-linguagem-JavaScript/>>. Acesso em: 26/11/2018.
- [9] Cascading Style Sheets (CSS). InfoEscola. Disponível em:  
<<https://www.infoescola.com/informatica/cascading-style-sheets-css/>>. Acesso em: 26/11/2018.
- [10] O que é um banco de dados. CCM. Disponível em:  
<<https://br.ccm.net/contents/65-bancos-de-dados>>. Acesso em: 26/11/2018.
- [11] A história dos Bancos de Dados. Dicas de Programação. Disponível em:  
<<https://dicasdeprogramacao.com.br/a-historia-dos-bancos-de-dados/>>. Acesso em: 26/11/2018.