

DESENVOLVIMENTO DE UM SITE PARA AUXILIAR A GESTÃO EFICIENTE DE ATENDIMENTO EM FISIOTERAPIA

DEVELOPMENT OF A WEBSITE TO AID EFFICIENT MANAGEMENT OF PHYSIOTHERAPY CARE

Laércio de Jesus Barros - Instituto Federal de São Paulo. <barros.laercio@gmail.com>

Ana Carolina Oliveira Andrade - Universidade Virtual de São Paulo.
<andrade.ana03@gmail.com>

Wilson de Oliveira Andrade - Universidade Virtual de São Paulo.
<andrade.wilson01@gmail.com>

Glener Gregori Santos - Universidade Virtual de São Paulo. <glener.santos@gmail.com>

Edneia Almeida de Moraes - Universidade Virtual de São Paulo.
<edneia.almeida245@gmail.com>

Izabel da Silva Freitas Gomes - Universidade Virtual de São Paulo.
<2223342@aluno.univesp.br>

Marilene da Silva - Universidade Virtual de São Paulo. <marilene.matematica@gmail.com>

Resumo

Devido à crescente demanda por cuidados com a saúde, umas das maiores dificuldades que o Fisioterapeuta encontra em sua jornada, é gerir de forma eficiente um negócio autônomo. Para o desenvolvimento do software, utilizar-se-á o Django como plataforma do framework, o banco de dados MySQL, para composição do back end será Python, e HTML somado ao JavaScript e ao CSS para parte de front end. Desta forma, este projeto visa aplicar uma ferramenta que possa demonstrar na prática que a utilização de softwares na automatização de tarefas que requerem repetição e que geralmente ainda são feitas de forma manual, acarretará uma série de benefícios, pois nessa era informatizada é possível controlar e verificar resultados com o objetivo de sempre produzir soluções com maior qualidade, em menor custo e tempo.

Palavras-chave: Desenvolvimento web; Engenharia de Software; Banco de dados; Organização; Gerenciamento.

Abstract

Due to the growing demand for healthcare, one of the biggest challenges physiotherapists face is efficiently managing a self-employed business. The software development will utilize Django as the framework platform, MySQL as the database, Python for the back-end, and HTML combined with JavaScript and CSS for the front-end. Thus, this project aims to apply a tool that can demonstrate in practice that the use of software in automating repetitive tasks, which are generally still done manually, will bring a series of benefits, since in this computerized era it is possible to control and verify results in order to always produce solutions with higher quality, at a lower cost and in less time.

Keywords: Web development; Software Engineering; Database; Organization; Management.

1. Introdução

Este trabalho descreve os processos de investigação e prototipação com o objetivo de identificar quais são as principais necessidades que um fisioterapeuta tem para gerir seus pacientes. O sistema tem como objetivo principal facilitar o gerenciamento dos clientes atendidos pelo profissional.

Quando se analisa a possibilidade de criar um site para fisioterapeutas, existem alguns elementos indispensáveis para garantir a eficácia da plataforma, entre eles, destacamos:

- Homepage atrativa;
- Informações essenciais sobre os principais serviços ofertados;
- Seção de depoimentos de pacientes atendidos;
- Blog com conteúdos relevantes;
- Uma página de contato fácil de navegar.

As atividades de um Fisioterapeuta autônomo inserem-se em um mercado que exige não apenas excelência técnica, mas também uma gestão operacional estratégica para destacar o diferencial competitivo do profissional. Ao implementar uma administração centralizada de seus pacientes e processos — utilizando ferramentas que permitam o controle eficiente de fichas de cadastro, o acompanhamento de atendimentos domiciliares e a organização logística das empresas de home care parceiras — o profissional agrega um valor imprescindível à sua proposta de trabalho. Essa governança de dados e fluxos, amparada por sistemas que facilitam notificações e o registro organizado de informações, assegura um atendimento mais ágil e profissional, consolidando a imagem do fisioterapeuta como um prestador de serviço moderno e confiável (Boaventura; Pereira Júnior, 2019).

Garcia (2015) analisa e destaca alguns pontos importantes na gestão de negócios desses profissionais, e relata as principais dificuldades enfrentadas por eles, este estudo pretende ser útil para uma parte da sociedade, tendo em vista, que a partir dele, o profissional possa gerir melhor suas funções, obtendo uma visão mais ampla de negócio, e a partir disso melhor atender seus clientes.

Nas últimas décadas, as aplicações web passaram a fazer parte da vida moderna de uma maneira totalmente inerente ao cotidiano das pessoas. O processo de desenvolvimento dessa tecnologia, precisa ser empregado de uma forma que favoreça a relação existente entre os utilizadores dessas aplicações e os seus idealizadores, com o objetivo de sempre produzir soluções com maior qualidade, em menor custo e tempo. Nessa era informatizada é possível controlar e verificar resultados, utilizando dados e métricas atuais que sejam capazes de avaliar as atividades físicas, confrontando os exercícios realizados frente a seus resultados.

Desta forma, a proposta deste projeto será aplicar uma ferramenta que possa demonstrar na prática que a utilização de softwares na automatização de tarefas que requerem repetição e que geralmente ainda são feitas de forma manual, acarretará uma série de benefícios, pois nessa era informatizada é possível controlar e verificar resultados com o objetivo de sempre produzir soluções com maior qualidade, em menor custo e tempo.

2. Revisão Bibliográfica

2.1 Os Conselhos Responsáveis pela Fisioterapia no Brasil

De acordo com o site do Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional (COFFITO), órgão máximo de representação da Fisioterapia e da Terapia Ocupacional no país, cuja responsabilidade é normatizar, orientar, fiscalizar e disciplinar o exercício profissional dessas áreas em todo o território nacional, se o Fisioterapeuta quiser construir uma carreira auspiciosa ele precisa estar presente na internet. Dentro dessa perspectiva é indispensável que esse profissional tenha um site ou perfil nas redes sociais para divulgar seus serviços e compartilhar informações relevantes (COFFITO, 2023).

Nessa mesma direção atua o Conselho Regional de Fisioterapia e Terapia Ocupacional (CREFITO), cujo objetivo é regulamentar e fiscalizar as atividades profissionais em nível regional, zelando pela ética e qualidade dos serviços prestados (COFFITO, 2023).

2.2 O Surgimento da Fisioterapia no Brasil

Naves et al., (2011) em sua obra intitulada: *“Análise quantitativa e qualitativa do nível de conhecimento dos alunos do curso de fisioterapia sobre a atuação do fisioterapeuta em saúde pública”*, relata que em relação à questão do detalhamento literário e histórico, a Fisioterapia é tão antiga quanto os primeiros momentos históricos civilizatórios e de cuidado da saúde somática do ser humano. Para os autores, no período compreendido entre 4000 A.C. e 395 D.C. já havia grande preocupação com indivíduos que apresentavam algo fisicamente e fisiologicamente diferente/incomum no seu corpo, e, como terapêutica já se fazia uso de técnicas de eletroterapia sob forma de choques com um peixe elétrico no tratamento de algumas doenças e disfunções físico-fisiológicas.

Silva et al., (2021, p. 2) relatam que:

No Brasil a Fisioterapia surgiu em meados da década de 1920, com algumas de suas primeiras atuações no campo da reabilitação dentro da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo, porém sem a

capacitação técnica e de graduação das pessoas que prestavam esse cuidado aos hospitalizados das Santa Casas de Misericórdia.

Nessa mesma direção, Junior (2009) relata que foi apenas no ano de 1951, 31 anos depois, que foi realizado o primeiro curso técnico, com duração de um ano, com o objetivo de formar os denominados técnicos fisioterápicos. O autor continua afirmando que passados doze anos (1963), surgiu o curso de nível superior em Fisioterapia, mas a atuação dos fisioterapeutas ainda estava subordinada aos médicos. Foi somente com o Decreto-Lei nº 938 de 13 de outubro de 1969, que proveu-se e regulamentaram-se as profissões de Fisioterapia e Terapeuta Ocupacional.

2.3. A relevância da Fisioterapia

A profissão de Fisioterapeuta foi estabelecida através do Decreto-lei nº 938, de 13 de outubro de 1969, quando foi reconhecida como profissão de nível superior cujo propósito principal é formar profissionais capazes de atuar diretamente na promoção, prevenção e recuperação da saúde (Brasil, 1969). O fisioterapeuta é um profissional que tem a possibilidade ampla de atuação nos diferentes níveis de assistência à saúde, da atenção primária à alta complexidade. Suas ações estão baseadas e concentram-se em: avaliar, diagnosticar, prever e tratar de quaisquer tipos de distúrbios do movimento e funcionalidade do corpo humano (COFFITO, 2014). Além disso, o fisioterapeuta pode também exercer o magistério nas disciplinas de formação básica ou profissional, nos cursos de nível médio ou superior (Brasil, 1969).

Nas últimas décadas, surgiu uma grande procura pelos trabalhos do *Fisioterapeuta*, dentre os diversos motivos os clientes procuram esse profissional, tendo em vista uma melhor preparação física; status; qualidade de vida; estética e reabilitação, etc (Domingues, 2006).

Alguns autores defendem que algumas doenças crônicas não transmissíveis, como por exemplo: diabetes, hipertensão e câncer são prevenidas pela prática de exercícios físicos feitos de forma individual e com a devida instrução de um

profissional, além disso, atividades feitas de maneira correta tendem a promover diversos benefícios para a saúde física e mental. (Santos; Knijnik, 2006; Freitas *et al.*, 2007). Nesse sentido, surge a figura do *Fisioterapeuta* cujo objetivo é oferecer treinamentos personalizados que precisam respeitar as individualidades, e trabalhar para a melhoria da performance e bem-estar do cliente (Beresford; Silva; Garay, 2008).

Conforme demonstrado no Quadro 1 a Fisioterapia está dividida atualmente em 17 especialidades, são elas: Acupuntura, Aquática, Cardiovascular, Dermato Funcional, Esportiva, Gerontologia, Fisioterapia do trabalho, Neurofuncional, Oncologia, Reumatologia, Respiratória, Traumato-ortopédica, Osteopatia, Quiropraxia, Saúde coletiva, Saúde da mulher e Terapia intensiva (COFFITO, 2023).

Quadro 1- Especialidades na Fisioterapia

RESPIRATÓRIA	Atua com estratégias que previnem, reverterem ou minimizam as disfunções cardiorrespiratórias, promovendo saúde e qualidade de vida.
NEUROFUNCIONAL	Atua na prevenção e a recuperação da funcionalidade decorrente de afecções no Sistema Nervoso Central e periférico, bem como de doenças neuromusculares, em todas as fases da vida.
QUIROPRAIXIA	Atua no diagnóstico e no tratamento das disfunções provenientes do complexo de subluxação vertebral e articular, as quais podem alterar a função do sistema nervoso, a mobilidade e a função de tecidos neuro músculo esqueléticos e de outros órgãos e sistemas.
OSTEOPATIA	Atua no tratamento de várias disfunções, principalmente mecânicas, nas quais ocorre uma alteração da função e/ou da mobilidade de

	estruturas dos diversos órgãos e sistemas que compõem o corpo humano.
TRAUMATO ORTOPÉDICA	Atua na prevenção e no tratamento das disfunções do aparelho locomotor, associadas a distúrbios cinético-funcionais do sistema neuromúsculo esquelético do corpo humano
ESPORTIVA	Atua na prevenção e no tratamento das disfunções relacionadas à prática esportiva profissional e amadora
TRABALHO	Atua na prevenção, à recuperação e à manutenção da saúde do trabalhador
DERMATO FUNCIONAL	Atua diretamente na prevenção e no tratamento de alterações estéticas e dermatológicas e sua orientação e recuperação funcional pré e pós-operatória.
SAÚDE DA MULHER	Atua na saúde da mulher, durante todo o ciclo vital, prevenindo, promovendo, avaliando e recuperando as principais disfunções ligadas ao sistema reprodutor feminino, mamário, urológico e proctológico
ONCOLOGIA	Atua nos diferentes tipos de câncer, como de mama, pulmão, ovário, próstata, intestino, as leucemias e outros, agindo sobre os efeitos adversos decorrentes da doença e/ou dos tratamentos oncológicos
SAÚDE COLETIVA	Atua por meio de uma assistência profissional adequada e específica, as exigências da saúde coletiva previstas no sistema de saúde do país
TERAPIA INTENSIVA	Atua no manejo, nas Unidades de Terapia Intensiva (UTIs), do paciente de todas as faixas etárias: neonatal, pediátrico e adulto
AQUÁTICA	Voltada à utilização da água, em diversos contextos e ambientes, com o objetivo de possibilitar ao paciente diferentes opções terapêuticas às mais diversas condições clínicas

CARDIOVASCULAR	Atua na prevenção e na recuperação funcional de indivíduos com doenças cardíacas, vasculares periféricas e síndrome metabólica.
GERONTOLOGIA	Atua na saúde da pessoa idosa e nas possíveis alterações que ocorrem no processo natural do envelhecimento e/ou de suas comorbidades
REUMATOLOGIA	Atua com ênfase na capacidade funcional, referente à autonomia e independência das pessoas com doenças reumáticas,
ACUPUNTURA	Atua na prevenção e na recuperação da funcionalidade de órgãos e sistemas do corpo humano, unindo o conhecimento científico aos princípios milenares da Medicina Tradicional Chinesa

Fonte: Adaptado de SOUZA (2025).

Baseados nessa realidade, considera-se que praticar exercício físico pode ser considerado como remédio numa sociedade que sofre diversas enfermidades relacionadas ao sedentarismo e vemos a importância de sua regularidade e continuidade no meio de tantos benefícios comprovados cientificamente, diante disso, a criação de uma startup pode auxiliar na conexão do cliente ao profissional de fisioterapia, que pode criar uma rotina, a frequência e carga dos treinos, além de sua supervisão no programa de treinamento de forma personalizada.

2.3. Gestão de Negócios realizados pelos Fisioterapeutas Autônomos

Tendo em vista que o trabalho do fisioterapeuta autônomo deve ser considerado uma microempresa, cujo produto é a venda de serviços que tem como principal objetivo fidelizar o paciente, esse profissional deve possuir todo conhecimento técnico de sua área de formação, além disso, se quiser obter sucesso nas atividades desenvolvidas e ser um referencial no mercado, o bom profissional do segmento deve obter conhecimentos sobre diversas áreas de atuação: marketing,

atendimento pessoal, finanças, conhecimento do perfil do cliente, administração, etc (Teixeira, 2013).

Há mais de duas décadas, o autor O'Brien (1999) relata que todo profissional autônomo precisa estar preocupado com todas as áreas ao gerir seu próprio negócio. Para o autor, ao trabalhar por conta própria, o profissional autônomo precisa realizar várias tarefas ao mesmo tempo: gerenciar, secretariar, e providenciar todo o serviço. Dito isso, o profissional da área tem que especializar-se em todos esses aspectos que giram em torno de sua mão de obra, somente assim poderá atender da melhor forma possível todos os seus clientes.

Brooks (2008) salienta que nesse tipo de profissão é preciso utilizar estratégias de marketing pessoal com o propósito de que a imagem do profissional autônomo seja reconhecida e se torne um patrimônio. A proposta é atrair clientes novos, e principalmente saber como sustentar os pacientes antigos. São esses dois contextos que realmente refletem se a maneira como o Fisioterapeuta autônomo está divulgando a si próprio e se os seus negócios estão realmente sendo feitos de forma efetiva.

3. Metodologia

A principal dificuldade relatada pela profissional envolve a ausência de um sistema unificado para gerenciar seus atendimentos e pacientes de forma eficiente. Atualmente, o desafio consiste em conciliar a alta demanda de tratamentos fisioterapêuticos com a falta de uma ferramenta digital que organize o fluxo entre pacientes e as empresas de home care parceiras.

Com base nisso, um sistema poderia ser desenvolvido para permitir:

- Criar um site com um design responsivo e de fácil usabilidade;
- Realizar uma boa otimização para motores de busca;
- Notificações para melhorar a comunicação e engajamento;
- Possibilidade de integração com as redes sociais, e
- Implementar o agendamento online de consultas

O sistema tem como objetivo principal facilitar o gerenciamento dos clientes atendidos pela profissional entrevistada.

Dentro desse contexto o projeto envolverá: Desenvolvimento Web com Framework: Utilização de tecnologias modernas (como Django ou similares) e linguagens de script para criar uma plataforma interativa e funcional.

- a) Banco de Dados: Armazenamento estruturado de informações sobre pacientes, históricos de atendimento e fluxos financeiros.
- b) Uso de APIs: Integração com serviços externos para potencializar a comunicação ou sincronização de dados.
- c) Acessibilidade: Adequação da interface para diferentes perfis de usuários e dispositivos, com foco em usabilidade mobile.
- d) Controle de Versão e Testes: Aplicação de metodologias ágeis e testes de software para garantir a estabilidade da ferramenta.
- e) Nuvem e Deploy: Disponibilização da solução em infraestrutura de nuvem.
- f) Análise de Dados: Geração de relatórios gerenciais para fornecer insights sobre a produtividade e a saúde financeira da prática profissional.

Na sequência segue um resumo das principais ferramentas que serão utilizadas para se chegar à resposta da questão levantada na justificativa do projeto em questão:

- Framework Web Django: Sua principal característica é oferecer um ambiente que simplifica a criação de soluções web escaláveis, devido a sua sintaxe enxuta e simples, proporcionando ferramentas robustas e eficientes.
- Linguagem Python: O software Python integra-se bem a todos os tipos de sistema e agiliza o desenvolvimento, sua principal característica é ser eficiente e fácil de aprender e pode ser executada em muitas plataformas diferentes.

- Banco de dados MySQL: O MySQL Workbench é uma ferramenta visual unificada para desenvolvedores de banco de dados. Essa ferramenta fornece modelagem de dados, desenvolvimento de SQL e ferramentas de administração abrangentes para configuração de servidor, administração de usuário, backup e muito mais.
- HTML: É uma linguagem de marcação utilizada para a criação de páginas e conteúdo na web. Ele estrutura os elementos de uma página, como textos, imagens, links, tabelas e formulários, utilizando as chamadas *tags* que indicam o papel de cada parte do conteúdo.
- CSS: Linguagem utilizada na estilização e layout de páginas HTML. Com o CSS é possível controlar cores, fontes, tamanhos, espaçamentos, posicionamentos e animações dos elementos de uma página.
- JavaScript: É uma linguagem de programação que permite adicionar interatividade a páginas da web. É uma das linguagens mais populares do mundo e é usada para criar jogos, aplicativos e outros conteúdos.
- Git / GitHub: Ferramentas de controle de versão essenciais para o acompanhamento das alterações no código e organização das entregas do grupo.

4. Análise e resultados

Neste capítulo serão detalhadas quais foram as ferramentas empregadas (Quadro 2); o procedimento de coleta de requisitos e de que forma se deu a análise e implementação das soluções.

Quadro 2 - Lista de Ferramentas utilizadas

Desenvolvedor	Nome	Versão	Descrição
Django Foundation	Django	4.2.6	Framework web
Python Foundation	Python	3.11.2	Linguagem de programação
Microsoft	GitHub	2023	Ferramenta de controle de versão

Microsoft	Excel	16.0.14527.20234	Ferramenta de planilha eletrônica
Microsoft	Word	16.0.14527.20234	Ferramenta de processamento de texto
Microsoft	PowerPoint	16.0.14527.20234	Ferramenta de apresentação
Google	Chrome	118.0.5993.117	Navegador web
Twiteer	Bootstrap	2011	Framework web

Fonte: Criado pelos autores

A plataforma **PhysioManage** foi desenvolvida graças à disponibilidade de várias ferramentas (Quadro 6), cada uma delas desempenhou um papel específico na construção do *website*. Para criação das páginas Front-end foram utilizadas as linguagens de programação HTML (Linguagem de Marcação de Hipertexto), CSS (Folhas de Estilo em Cascata) e JavaScript para a criação do layout e interatividade das páginas, respectivamente. Essas linguagens são disponibilizadas gratuitamente e são amplamente utilizadas para o desenvolvimento web. Em se tratando da parte referente à construção do Back-end, a equipe deu preferência pela utilização do Python (software gratuito e disponível no link: <https://www.python.org/>) linguagem livre cujo propósito é fazer conexão entre o Front-end e o sistema de gerenciamento de banco de dados.

A partir desse momento será apresentada como se desenvolveu a criação do website: **PhysioManage - Gestão Eficiente para Fisioterapautas**, que se encontra disponível no *link*: <https://physiomanage.onrender.com/>. O site foi construído a partir da análise das heurísticas para avaliação de usabilidade do guia: World Wide Web Consortium (W3C).

De acordo com alguns autores, as heurísticas para avaliação de usabilidade encontradas no guia World Wide Web Consortium (W3C) são baseadas em alguns princípios, que servem de base como um guia para criar experiências de usuário mais acessíveis e usáveis: perceptível, operável, compreensível e robusto (Cheiran, 2013; Nilsson, 2018).

Cheiran (2013) salienta que a melhor forma de avaliar a usabilidade de uma interface de usuário é fazer uso de uma avaliação heurística. Essa avaliação foi criada por Jakob Nielsen, ao fazer uso dela os avaliadores são capazes de julgar um design de interface, tendo como base os 10 princípios gerais utilizados na interação homem-computador, também conhecidos como as 10 Heurísticas de Nielsen (Figura 1).

Para o autor, quando o designer ou desenvolvedor segue os princípios dessas diretrizes, ele se torna capaz de melhorar a usabilidade do seu produto, além disso, consegue garantir a satisfação do usuário final, pois essas diretrizes também proporcionam uma redução de custos com suporte e treinamento.

Figura 1 - As 10 Heurísticas de Nielsen

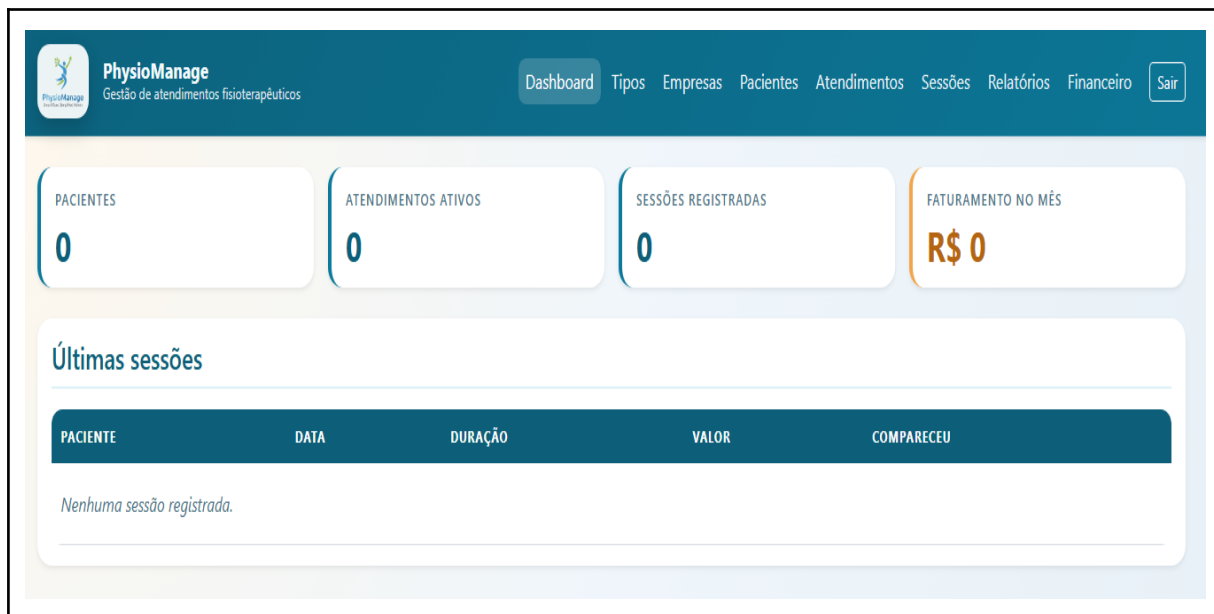


Fonte: <https://softdesign.com.br/blog/heurísticas-de-nielsen/#h-10-ajuda-e-documentacao-nbsp>

A primeira heurística aplicada na criação do website foi a **Visibilidade do Status do Sistema**. A fim de atender esse critério, a interface procura manter o usuário informado sobre sua localização e sobre as possíveis ações que ele pode realizar no *website*. Essa possibilidade é devida a uma navegação intuitiva e bem sinalizada, que indica onde o usuário se encontra no site e sinaliza quais são as opções de navegação em disponibilidade. Além do mais, existe um menu de navegação com fácil visibilidade em todas as páginas, oferecendo ao usuário a possibilidade de acessar facilmente qualquer seção do site. As recomendações

referentes à essa heurística podem ser visualizadas na Figura 2, referente à página do *dashboard* (painel de controle). Essa página exibe informações claras, identificando todos os elementos necessários para acessar às demais páginas do website.

Figura 2 - Interface da página DASHBOARD no website PhysioManage



Fonte: Criado pelos autores

A segunda heurística aplicada foi a **Consistência e Padrões**. A consistência e padronização (4ª Heurística de Nielsen) garantem que usuários não precisem adivinhar o significado de palavras, situações ou ações, reduzindo o esforço cognitivo e a curva de aprendizado. Isso envolve usar os mesmos elementos visuais e de interação (cores, ícones, fontes, menus) por todo o sistema, aproveitando modelos mentais conhecidos.

O propósito dessa heurística foi garantir que a interface do website tenha consistência em praticamente todas as suas páginas e siga todos os padrões de design e layout capazes de tornar a navegação muito mais fácil e intuitiva. A fim de garantir essa heurística, os designers aplicaram um estilo visual unificado em todas as páginas, fizeram uso de cores, fontes e ícones padronizados e coerentes com a identidade visual da marca. Essas aplicações são visualizadas na Figura 3, a qual capta todas as informações referente aos tipos de atendimento que o profissional poderá aplicar junto a seus pacientes.

Figura 3 – Interface da página de cadastro dos tipos de atendimento
no website de PhysioManage

Fonte: Criado pelos autores

Dando sequência, considerou-se a heurística: **Flexibilidade e Eficiência de Uso**, a finalidade dessa heurística é garantir que o website possa ser utilizado com muita eficiência por todos os tipos de usuários: iniciantes ou experientes. Ela propõe o uso de atalhos, personalizações e aceleradores discretos para agilizar tarefas frequentes de usuários avançados, sem complicar a interface para os novos usuários.

Com o propósito de atender a esse critério, a página onde serão visualizados todos os atendimentos que se encontram no cadastro, oferece diversos recursos cujo objetivo é facilitar a navegação e a busca de informações, dentre esses recursos os principais são os botões de acesso rápido para as principais seções do site, conforme ilustrados na Figura 4. Dentro desse contexto, ao acessar essa página o usuário faz uso de sistemas interativos que permitem a ele o controle necessário para gerenciar suas ações e maximizar sua experiência de uso.

Figura 4 – Layout da página onde são visualizados quais pacientes estão sendo atendidos

The screenshot displays the 'Atendimentos' page of the PhysioManage application. The left sidebar contains the 'Novo atendimento' form, which includes dropdown menus for 'Paciente', 'Empresa', and 'Tipo de atendimento', a text input for 'Valor por sessão', a text area for 'Observações', an 'Ativo' checkbox, and a 'Salvar atendimento' button. The right main area, titled 'Atendimentos cadastrados', features a table with headers 'PACIENTE', 'EMPRESA', 'TIPO', 'VALOR', 'PONTO', and 'AÇÕES'. The table is currently empty, with a message 'Nenhum atendimento cadastrado ainda.' below it. The top navigation bar has a dark blue background with white text for various menu items, with 'Atendimentos' being the active selection.

Fonte: Criado pelos autores

A terceira heurística aplicada foi a **Prevenção de Erros**, cujo principal propósito é o de minimizar a ocorrência de erros que geralmente aparecem quando o usuário começa utilizar o website. A ocorrência de erros durante o processamento prejudicam significativamente as atividades dos usuários, isto é, na maioria das vezes fazem com que ocorra o prolongamento das ações, e outras vezes interrompe a execução das tarefas. Um website construído levando em consideração as normas dessa heurística, traz em sua interface informações onde as mensagens de erro são claras, legíveis, escritas em linguagem natural e precisas quanto à natureza do erro, bem como informações que sugiram possíveis ações para corrigi-lo.

Levando em conta essas informações, a página onde é feito o cadastro de todos os pacientes no sistema, além de mostrar os dados que descrevem quais são as condições físicas dos pacientes, existem instruções claras e simples para o uso do

website, cujo objetivo é evitar que o usuário cometa erros por falta de orientação. (Figura 5).

Figura 5 – Layout da página onde é cadastrado todos os novos pacientes

The screenshot displays the 'PhysioManage' web application interface. The top navigation bar includes links for Dashboard, Tipos, Empresas, Pacientes (highlighted), Atendimentos, Sessões, Relatórios, and Financeiro, along with a Sair button. The main content area is divided into two sections. On the left, the 'Novo paciente' form is visible, featuring input fields for Nome, Idade, Telefone, E-mail, and Endereço, a large text area for 'Quadro clínico', a 'Frequência por dia' dropdown set to '1', and an 'Empresa' dropdown. A 'Salvar paciente' button is at the bottom of the form. On the right, the 'Pacientes cadastrados' section shows a table with columns: NOME, IDADE, CONTATO, FREQUÊNCIA, EMPRESA, and AÇÕES. Below the table header, it states 'Nenhum paciente cadastrado ainda.'

Fonte: Criado pelos autores

A última heurística considerada foi a **Reconhecimento em vez de Recordação**, o principal objetivo dessa heurística é garantir que o usuário seja capaz de reconhecer facilmente quais são as opções de navegação disponíveis no website e onde se encontram outras informações relevantes para um bom navegação pela plataforma, tudo isso sem precisar se lembrar desses detalhes fazendo uso de sua memória. Nessa direção, ao navegar pelas páginas do site, o usuário ao entrar na página referente ao Relatório de Atendimentos encontra um layout claro e bem organizado, com informações agrupadas de forma lógica e fácil de entender.

Além disso, há ícones e botões que facilitam a navegação e tornam as informações mais acessíveis. A Figura 6 mostra o layout da página onde é visualizado os

respectivos relatórios com a possibilidade de fazer uma exportação dos dados no formato PDF.

Figura 6 – Layout da página que mostra o relatório de atendimentos

PhysioManage
Gestão de atendimentos fisioterapêuticos

Dashboard Tipos Empresas Pacientes Atendimentos Sessões **Relatórios** Financeiro Sair

Relatório de atendimentos por período

Filtre as sessões por data de início e fim para gerar o relatório e exportá-lo em PDF.

Data de início: Data de fim:

TOTAL DE SESSÕES

0

TOTAL DE HORAS

0,0

TOTAL FINANCEIRO

R\$ 0

Detalhamento

DATA	PACIENTE	EMPRESA	TIPO	DURAÇÃO	VALOR
Nenhum registro encontrado no período selecionado.					

Fonte: Criado pelos autores

5. Considerações finais

O principal objetivo dessa obra foi criar uma solução web eficiente, capaz de atender às demandas cotidianas de um profissional autônomo. Dito isso, esse projeto buscou atender à demanda existente ao realizar serviços que centralizam a conexão entre profissionais e clientes, proporcionando uma experiência de relacionamento entre o profissional autônomo e seus pacientes de uma maneira mais eficiente.

De acordo com a fisioterapeuta parceira, com o framework entregue, ela poderá

realizar um cadastro completo de seus pacientes, e dessa maneira poderá visualizar quais os tipos de atendimento de cada um, podendo a partir dessas informações atender de forma eficiente e rápida diversas sessões, facilitando sua forma de atender aos objetivos pessoais de cada um deles. Além disso, ela será capaz de gerenciar os relatórios, que ajudarão na orientação pessoal de seus clientes/pacientes quando eles solicitarem novas instruções.

Finalizando as considerações, do ponto de vista tecnológico e acadêmico, o projeto cumpriu com sucesso a proposta de desenvolver uma solução prática e aplicável, utilizando ferramentas de mercado amplamente reconhecidas. A aplicação também se mostra alinhada com os princípios apontados por autores como Brooks (2008) e Teixeira (2013), que destacam a importância de estratégias digitais e da organização da rotina para profissionais autônomos e liberais.

Apesar de tudo isso, salienta-se que o software PhysioManage não deve ser considerado como uma solução inovadora e sua contribuição deve ficar limitada ao contexto do grupo e da fisioterapeuta participante do estudo, que prontamente se comprometeu a continuar colaborando na avaliação de futuras versões.

Futuramente o grupo envolvido na realização deste projeto pretende fazer atualizações através de melhorias no design da interface do usuário e da inclusão de mais funcionalidades na aplicação. Além disso, existe a possibilidade de desenvolver um aplicativo para dispositivos móveis, com o objetivo de proporcionar melhor conveniência e acessibilidade aos consumidores.

6. Referências

BERESFORD, H.; SILVA, I. L.; GARAY, L.C. O treinamento personalizado: um enfoque paradigmático da performance para o bem estar. **Revista Eletrônica da Escola de Educação Física e Desportos**, UFRJ, v. 4, n. 1, 2008. Disponível em: <https://revistas.ufrj.br/index.php/am/article/view/9116> Acesso em: 25 fev. 2026.

BOAVENTURA, R. B.; PEREIRA JUNIOR, M. Desenvolvimento de um sistema web para personal trainers utilizando o frameworks laravel. In: SEMINÁRIO DE EXTENSÃO (SemEx), III., 2019. Formiga. **Anais eletrônicos** [...]. Formiga: IFMG – Campus Formiga, 2019. ISSN - 2674-7111.

BRASIL. Decreto-Lei nº 938, de 13 de outubro de 1969. **Provê sobre as profissões de fisioterapeuta e terapeuta ocupacional, e dá outras providências**. Diário

Oficial da União [Internet]. 1969 Oct 13. Disponível em:
https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/1965-1988/del0938.htm Acesso em: 17 mar. 2026.

BROOKS, D. S. **O Livro completo do treinamento personalizado**. São Paulo: Phorte, 2008.

CHEIRAN, J. Jogos Inclusivos: Diretrizes de Acessibilidade para Jogos Digitais. Orientador: Dr. Marcelo Soares Pimenta. 2013. 162 p. **Dissertação (Mestrado)** – Programa de Pós-Graduação em Computação, Instituto de Informática, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, 2013

COFFITO - CONSELHO FEDERAL DE FISIOTERAPIA E TERAPIA OCUPACIONAL. 2014. **Resolução nº. 08**, de 20 de fevereiro de 1978. Disponível em: <https://www.coffito.gov.br/nsite/?p=2765> Acesso em: 17 mar. 2026.

COFFITO. **Coffito e Crefito: veja o que é cada um e a importância para o fisioterapeuta**. 2023 Disponível em:
<https://www.uniacademia.edu.br/blog/coffito-e-crefito> Acesso em: 22 de Mar. 2026.

DOMINGUES FILHO, L. A. **O manual do personal trainer brasileiro**. 5 ed. São Paulo: Ícone, 2006. Disponível em:
https://www.iconeeditora.com.br/pdf/405192212Manual%20do%20Personal%20Trainer_2015_1a19.pdf Acesso em: 03 de Abr. 2026.

FREITAS, C. M. S. M.; SANTIAGO, M. S.; VIANA, A. T.; LEÃO, A. C.; FREYRE, C. Aspectos motivacionais que influenciam a adesão e manutenção de idosos a programas de exercícios físicos. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**. v. 9, n. 1, p.92-100, 2007. Disponível em:
<https://periodicos.ufsc.br/index.php/rbcdh/article/view/4037> Acesso em: 25 mar. 2026.

GARCIA FILHO, R. A. V. **Perfil da gestão do negócio dos personal trainers de Curitiba/PR**. 2015. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Disponível em:
<https://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/08/1009197/perfil-da-gestao-do-negocio-do-personal-trainer.pdf> Acesso em: 25 mar. 2026.

NAVES, C. R & BRICK, V. S. 2011. Análise Quantitativa E Qualitativa Do Nível De Conhecimento Dos Alunos Do Curso De Fisioterapia Sobre A Atuação Do Fisioterapeuta Em Saúde Pública. **Ciência saúde coletiva**, Rio de Janeiro ,v. 16, supl. 1, p. 1525-1534.

NILSSON, E. Accessibility Evaluation of a Mobile Application Using WCAG 2.0. Orientador: John Sören Pettersson. 2018. 56 p. **Trabalho de Conclusão de Curso** – Sistemas de Informação, Karlstad Business School, Karlstad University, Karlstad, 2018.

O'BRIEN, T. S. **O manual do personal trainer**. São Paulo: Manole, 1999.

SANTOS, S. C.; KNIJNIK, J. D. Motivos de adesão à prática de atividade física na vida adulta intermediária. **Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte**, São Paulo, v. 5, n. 1, p.25, 2006. Disponível em:
https://www.mackenzie.br/fileadmin/OLD/47/Graduacao/CCBS/Cursos/Educacao_Fisica/REMEFE-5-1-2006/art02_edfis5n1.pdf Acesso em: 25 mar. 2026.

SILVA, G. A.; TEIXEIRA, G. M.; JUNIOR, R. S. D.; URUBÁ, C. V. T.; COSTA, L. S.; PEREIRA, J. E. S.; Especialização e especialização em Fisioterapia: estratégias para qualificação profissional. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**, [S. l.], v. 10, n. 14, p. e231101421865, 2021. Disponível em:
<https://rsdjournal.org/rsd/article/view/21865>. Acesso em: 17 mar. 2026.

SOUZA, A. L. V. de; SOUZA, M. C. de; ALVES, W. M.; MASSAHUD JÚNIOR, M. R. Breve histórico da Fisioterapia no Brasil: revisão de literatura. **Caderno Pedagógico**, [S. l.], v. 22, n. 7, 2025. Disponível em:
<https://ojs.studiespublicacoes.com.br/ojs/index.php/cadped/article/view/16152> Acesso em: 17 mai. 2025.

TEIXEIRA, C. V. L. S. **Marketing pessoal do personal trainer: Estratégias práticas para o sucesso**. 1 ed. São Paulo: Phorte, 2013

UNIVESP. **Projeto Pedagógico dos Cursos de Bacharelado em Tecnologia da Informação, Ciência de Dados e Engenharia de Computação**. 2024. Disponível em:
<https://apps.univesp.br/manual-do-aluno/assets/PPC/engenharia-da-computacao/PPC-BTI.pdf> Acesso em 22 abr. 2025.

UNIVESP. **O que é Projeto Integrador?**. 2025. Disponível em:
<https://apps.univesp.br/o-que-e-projeto-integrador/> Acesso em 22 abr. 2026.

UNIVESP **Projeto Pedagógico do Curso**. 2025 Disponível em:
https://apps.univesp.br/manual-do-aluno/assets/PPC/engenharia-da-computacao/PPC-BTI_2025.pdf Acesso em: 17 abril 2026.