

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO
GRANDE DO NORTE**

INFORMÁTICA PARA INTERNET

CÂDIDO NICOLAU MARINHO DANTAS, KAIQUE JOSÉ DE SOUZA SANTOS,
NICOLLY DE MORAIS PEREIRA

Avaliação Prática

Medicio

CAICÓ - RN

2023

CÂDIDO NICOLAU MARINHO DANTAS, KAIQUE JOSÉ DE SOUZA SANTOS,
NICOLLY DE MORAIS PEREIRA

Avaliação Prática

Medicio

Avaliação prática desenvolvida em grupo, um sistema web baseado em um modelo bootstrap disponibilizado pelo professor, contendo o assunto estudado na matéria de biologia, o sistema cardiovascular..

Professor: Pedro Iuri Soares de Souza

CAICÓ - RN

2023

SUMÁRIO

RESUMO.....	3
ABSTRACT.....	3
INTRODUÇÃO.....	4
JUSTIFICATIVA.....	5
MEDICIO.....	6
Processo.....	6
Princípios de Design de Interação.....	6
Visibilidade.....	6
Affordance e significantes.....	7
Feedback.....	8
Consistência.....	9
Princípios de Design Centrado no Usuário.....	10
Emoções.....	11
Percepção.....	11
Cognição.....	11
Princípios de Design de Interface.....	12
Unidade.....	12
Contraste.....	12
Equilíbrio.....	13
Hierarquia.....	13
Dominância.....	13
Análise de trechos do código.....	14
REFERÊNCIAS.....	16

RESUMO

Este relatório detalha o processo de criação do website “Medicio”, que foi desenvolvido com o intuito de fornecer informações científicas abrangentes sobre o sistema cardiovascular. Utilizando como base o template de mesmo nome, o projeto se empenhou em apresentar um conteúdo informativo e estruturado, abordando temas como a visão geral do sistema cardiovascular, o sistema linfático, doenças relacionadas e as diferenças entre o sistema circulatório de humanos e animais. A combinação entre o design responsivo do template e o rigoroso embasamento científico resultou em um site que oferece uma experiência educativa e acessível aos usuários interessados em conhecer mais sobre essa importante área da anatomia humana. Neste relatório, serão detalhadas o desenvolvimento, os princípios de design estudados em sala de aula e como estes se aplicam ao projeto, além do detalhamento e análise de partes do código, proporcionando uma visão abrangente sobre o processo de criação do website "Medicio".

Palavra-chave: Medicio, sistema cardiovascular, sistema circulatório, projeto web, atividade prática

ABSTRACT

This report provides a detailed account of the creation process of the "Medicio" website, designed to provide comprehensive scientific information about the cardiovascular system. Utilizing the eponymous template as the foundation, the project aimed to present informative and well-structured content, covering topics such as an overview of the cardiovascular system, the lymphatic system, related diseases, and the differences between the circulatory systems of humans and animals. The combination of the template's responsive design and a meticulous scientific foundation culminated in a site that offers an educational and accessible experience for users interested in delving deeper into this crucial area of human anatomy. This report will delve into the development process, the design principles studied in the classroom and their application to the project, as well as providing detailed analysis of key sections of the code. By doing so, this report offers a comprehensive view of the creation journey of the "Medicio" website.

Keywords: Medicio, cardiovascular system, circulatory system, web project, practical activity

INTRODUÇÃO

Atualmente, com os avanços tecnológicos em ritmo acelerado, o compartilhamento e interpretação de informações ocorrem de forma instantânea. Nesse contexto, empresas e instituições têm buscado se adaptar às demandas dessa nova era digital, onde o acesso rápido e simplificado ao conhecimento é essencial. A Medicio, uma empresa fictícia, alinha-se a esse propósito, apresentando em seu website uma abordagem única que mescla elementos de sites educacionais com características de um portal empresarial.

Ao explorar o site da Medicio, os visitantes têm a oportunidade de se deparar com um interessante resumo sobre o sistema cardiovascular, as principais estruturas que o compõem e o funcionamento do coração e dos vasos sanguíneos. O conteúdo é apresentado de forma acessível, similar à abordagem didática de sites escolares, tornando-o adequado para estudantes, profissionais de saúde e entusiastas da área médica.

Essa abordagem híbrida do website da Medicio destaca-se como um diferencial, uma vez que une a relevância educacional com o profissionalismo de um site empresarial. Ao aliar esses aspectos, a empresa reforça sua missão de contribuir com a disseminação do conhecimento científico, ao mesmo tempo que fortalece sua imagem como líder no setor da saúde e da tecnologia médica.

JUSTIFICATIVA

Para complementar a nota do bimestre, foi-nos solicitada a realização de uma atividade avaliativa prática em trio. Nessa atividade, teremos que construir um sistema web utilizando nossos conhecimentos básicos de programação e a manipulação do framework Bootstrap. O tema do site foi escolhido entre aqueles disponibilizados pelo professor e será utilizado ao longo de todo o projeto.

MEDICIO

Processo

Quando o professor Iuri nos entregou o projeto, enfrentamos algumas dificuldades durante o planejamento inicial. Primeiramente, decidimos em grupo que o sistema cardiovascular seria o tema de destaque na página, já que estávamos preparando um seminário sobre esse assunto e estudando para isso durante o desenvolvimento, conforme solicitado pelo professor.

Optamos pelo template Medicio do bootstrap e definimos as informações que seriam incluídas e suas respectivas posições. Para criar o serviço web, utilizamos a estratégia de reaproveitar o código, eliminando o que não seria usado e adaptando os textos para se adequar ao nosso tema.

Como esta é uma landing page, não é possível apresentar as 4 telas exigidas. Por isso, organizamos as informações em diferentes seções, cada uma dedicada a um tópico específico. Desta forma, abordamos separadamente as doenças, o sistema linfático e a comparação entre o sistema circulatório de outros tipos de animais. Cada seção oferece detalhes importantes sobre esses temas, permitindo que você compreenda melhor cada um deles.

Princípios de Design de Interação

Existem seis princípios de Design de Interação, estes que são visibilidade, feedback, affordance e significantes, restrições, mapeamento e consistência. Os modelos de bootstrap são conhecidos por serem muito bem feitos, logo eles utilizam os seis princípios de maneira correta, mas como nos foi exigido em uma outra atividade complementar explicaremos apenas quatro deles, utilizando imagens para complementar a explicação.

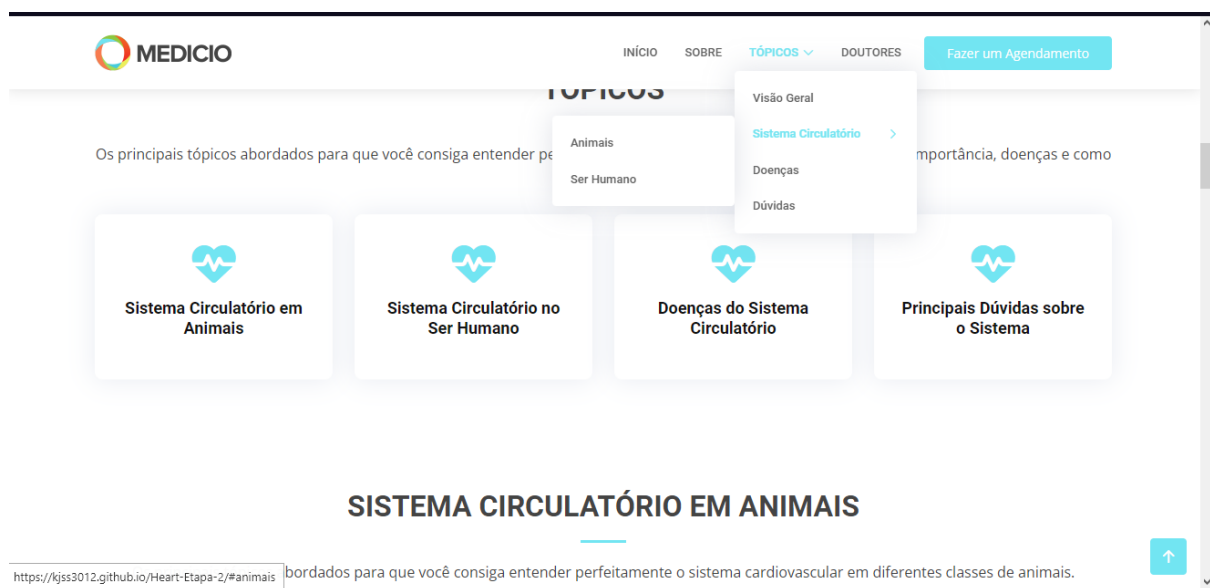
Abordaremos nesse documento a visibilidade, o affordance e significantes, os feedbacks e a consistência.

Visibilidade

O princípio da visibilidade é uma abordagem que enfatiza a clareza e a facilidade de entendimento dos elementos de interface para os usuários. Ele se baseia na ideia de que os elementos da interface devem ser apresentados de forma visível e compreensível, permitindo

que os usuários entendam rapidamente como interagir com o sistema ou aplicativo, dando destaque aos elementos que, dependendo da funcionalidade do sistema, são mais importantes.

Nosso projeto é, em um contexto geral, um site meramente informativo. As principais funcionalidades estão na barra de navegação, ela está bem visível logo quando a página inicial é aberta e é simples de se usar, o usuário clica em qual assunto deseja ver e ele será redimensionado para a área onde o conteúdo está. Nosso site é uma landing page, então as seções possuem conteúdos diferentes, as rotas levam a diferentes seções.



Affordance e significantes

O princípio de affordance e significantes está relacionado à forma como os elementos da interface são projetados para comunicar suas funcionalidades aos usuários. Ambos são conceitos importantes no design de interação para criar interfaces eficientes e fáceis de usar, porém não são as mesmas coisas. O affordance é visto como uma auto-sugestão, ele utiliza da comparação com objetos reais para assim criar uma ideia de como a funcionalidade pode ser usada, já os significantes são utilizados quando o affordance não é bem efetivo, eles são utilizados para ilustrar/descrever o que o objeto pode fazer, seja de forma clara ou de forma sutil.

Utilizando a seção de formulário presente no template conseguimos enxergar o affordance e os significantes. O formato das caixas de texto e a mudança do cursor ao ser colocado ali mostra que aquele local tem uma funcionalidade, mas quando vamos escrever algo em um campo ele se destaca, comunicando onde o usuário está sem ele mesmo preencher o campo com a informação.

The screenshot shows the 'FAÇA SEU AGENDAMENTO' (Make your appointment) page on the MEDICIO website. The header includes the MEDICIO logo, navigation links for INÍCIO, SOBRE, TÓPICOS, and DOUTORES, and a 'Fazer um Agendamento' button. The main heading is 'FAÇA SEU AGENDAMENTO'. Below it, a text line reads: 'Sabia que a Medicio possui uma clínica física? Caso você queira marcar uma consulta com nossos especialistas, preencha o formulário a seguir.' The form consists of three input fields: 'Seu nome*', 'Seu email*', and 'Seu telefone*'. Below these is a larger text area labeled 'Mensagem (Opcional)'. A 'Realizar Agendamento' button is positioned at the bottom center of the form. A small upward arrow icon is located in the bottom right corner of the page.

Feedback

O princípio de feedback envolve fornecer respostas claras e imediatas aos usuários sobre suas ações ou interações com uma interface. Isso é alcançado por meio de uma resposta visual, auditiva, tátil ou de estado, permitindo que os usuários compreendam o resultado de suas ações e o estado atual do sistema. O feedback adequado aumenta a satisfação do usuário, melhora a usabilidade e contribui para uma experiência positiva e envolvente.

Utilizando a seção de doenças como exemplo, ao procurarmos por doenças nos tópicos, a tela exibirá informações específicas, permitindo que identifiquemos facilmente qual doença está sendo visualizada por meio da diferenciação de cores na barra lateral. A cor ciano indica a doença atualmente em foco, enquanto, ao passarmos o cursor sobre outra doença, a fonte se tornará colorida, e uma barrinha lateral cinza será exibida no lugar da barrinha em ciano, proporcionando uma resposta visual à ação do usuário. Ao alterarmos para outra doença, as cores da barra lateral também se modificaram conforme. Essa abordagem visual e interativa visa facilitar a navegação e a compreensão do conteúdo, garantindo uma experiência mais intuitiva e amigável para o usuário.



Consistência

O princípio de consistência busca criar interfaces com elementos visuais, comportamentais e de organização uniformes, proporcionando uma experiência previsível e familiar aos usuários. A consistência é alcançada através da padronização de elementos visuais, comportamentos e nomenclatura, facilitando a aprendizagem, reduzindo erros, melhorando a eficiência e aumentando a confiança dos usuários. Para aplicar esse princípio, é importante estabelecer diretrizes de design claras e segui-las em toda a interface.

Por se tratar de um modelo Bootstrap, a página possui uma padronização abrangente, tanto na tipografia quanto nas cores, que se repetem consistentemente, mesmo que diferentes layouts sejam utilizados ao longo do projeto. É notável a presença de algumas consistências em diferentes seções, como o pequeno traço colorido sob o título, que se mantém em todas as variações.



The screenshot shows the 'FAÇA SEU AGENDAMENTO' (Make your appointment) page on the Medicio website. The header includes the Medicio logo, navigation links (INÍCIO, SOBRE, TÓPICOS, DOUTORES), and a 'Fazer um Agendamento' button. The main heading is 'FAÇA SEU AGENDAMENTO'. Below it, a text prompt asks if the user knows about Medicio's physical clinic and encourages them to fill out the form. The form consists of three input fields: 'Seu nome*', 'Seu email*', and 'Seu telefone*'. Below these is a larger text area for 'Mensagem (Opcional)'. A 'Realizar Agendamento' button is at the bottom of the form. A small upward arrow button is in the bottom right corner.



The screenshot shows the 'DOENÇAS' (Diseases) page on the Medicio website. The header is identical to the previous page. The main heading is 'DOENÇAS'. Below it, a text prompt asks the user to understand the main diseases related to the cardiovascular system. A sidebar on the left lists several conditions: 'Hipertensão Arterial', 'Aterosclerose', 'Doença Arterial Coronariana' (highlighted in blue), 'AVC', 'Insuficiência Cardíaca', and 'Infarto Agudo do Miocárdio'. The main content area features a detailed illustration of a heart with labels for 'Arteria coronária esquerda', 'Arteria coronária esquerda', and 'Placa de gordura'. To the right of the illustration, a text block explains that a common cause is the accumulation of plaques, which narrows the coronary arteries and limits blood flow to the heart. It notes that the disease may not have symptoms but can cause chest pain and heart attacks, and that treatments include lifestyle changes, medications, angioplasty, and surgery. An upward arrow button is in the bottom right corner.

Princípios de Design Centrado no Usuário

Existem 5 princípios de design centrado no usuário, estes que são o princípio da memória, função motora, das emoções, cognição e da percepção. É esperado que os modelos de bootstrap também utilizem todos esses princípios para que a experiência do usuário seja boa e, seguindo o exemplo do tópico anterior, iremos explicar 3 deles e como se aplicam em nosso projeto.

Abordaremos nesse documento os princípios da emoção, percepção e cognição.

Emoções

O princípio das emoções coloca as necessidades emocionais dos usuários no centro do processo de design. Ele visa criar experiências emocionalmente envolventes, utilizando estratégias de design emocional, pesquisa e empatia para compreender as emoções dos usuários. Isso resulta em soluções mais humanas, que geram maior engajamento, satisfação, diferenciam a marca e são mais memoráveis.

Ao analisarmos diversos sites na disciplina, notamos como as emoções do usuário são influenciadas pelo design visual e pela facilidade de uso dos serviços. Quando um site é padronizado, esteticamente agradável, fácil de usar e interativo, os usuários tendem a ficar mais satisfeitos. Por isso, decidimos implementar esses detalhes, utilizando tanto recursos do próprio framework Bootstrap quanto realizando modificações adicionais como a criação de várias maneiras de navegação pela página. Esse esforço visa proporcionar aos usuários uma experiência mais positiva e agradável, estimulando uma conexão emocional com a interface e aumentando sua satisfação durante a utilização do site.

Percepção

O princípio da percepção enfatiza a importância de criar interfaces claras, intuitivas e consistentes, levando em conta como os usuários percebem e interpretam a interface. Com organização, simplicidade, feedback visual e consistência, busca-se facilitar o uso, aumentar o engajamento, reter informações e reduzir erros. O objetivo é proporcionar aos usuários uma experiência positiva, agradável e eficiente ao interagir com a interface ou produto.

Cognição

O princípio de cognição foca em adaptar a interface às capacidades cognitivas dos usuários. Isso envolve organizar e simplificar as informações, fornecer feedback visual, manter consistência e padrões reconhecíveis, adotar aprendizagem progressiva e garantir acessibilidade. Os benefícios incluem melhor compreensão, redução de erros, maior eficiência e maior satisfação do usuário. O objetivo é criar uma experiência mais fácil de entender, aprender e utilizar, considerando as habilidades cognitivas dos usuários.

O nosso projeto foi elaborado como uma coleção organizada de informações científicas sobre o sistema cardiovascular. Aplicamos o feedback visual, utilizando as cores de forma alternada entre cinza e ciano, por exemplo. O site apresenta uma navegação fácil e utilização intuitiva, além de ter as funcionalidades simplificadas ao máximo para evitar qualquer confusão por parte do usuário.

Princípios de Design de Interface

Existem sete princípios de Design de Interface, estes que são unidade, gestalt, hierarquia, equilíbrio, contraste, escala e dominância. Os modelos bootstrap são trabalhados de maneira que esses princípios estejam implementados, utilizando o mesmo padrão anterior, explicaremos 5 desses princípios e como eles se aplicam em nosso projeto.

Serão abordados nesse documento os princípios de unidade, contraste, equilíbrio, hierarquia e dominância.

Unidade

O princípio de unidade refere-se à criação de interfaces consistentes, harmoniosas e visualmente conectadas. Isso é alcançado por meio de consistência visual, alinhamento cuidadoso dos elementos, utilização de padrões de design e criação de uma identidade visual única. Os benefícios incluem uma experiência mais agradável e intuitiva para os usuários, uma identidade de marca fortalecida e uma estética aprimorada na interface.

Nosso projeto foi desenvolvido utilizando um modelo do bootstrap, assim, esse conceito foi aplicado pelos desenvolvedores originais. Mesmo com diferentes layouts em cada seção, há uma coesão entre elas, de modo que, se um usuário visualizasse as seções separadamente, seria facilmente perceptível que todas pertencem ao mesmo site.

Contraste

O princípio de contraste envolve a criação de diferenças visuais distintas entre elementos na interface para destacar informações importantes e tornar a interface mais legível, acessível e intuitiva. Utilizando contraste de cores, tamanho, tipografia e espaçamento, os designers podem melhorar a experiência do usuário e facilitar a identificação de elementos interativos relevantes. Isso resulta em uma interface mais eficiente e agradável de usar.

Em nosso site, priorizamos o uso do contraste de cores e tipografia para facilitar a leitura e o entendimento da estrutura de informações. Essa abordagem torna mais claro quando um texto é um título e quando não é, proporcionando uma experiência mais intuitiva para os usuários.

Equilíbrio

O princípio de equilíbrio refere-se à distribuição harmoniosa dos elementos visuais na interface para criar uma sensação de estabilidade e ordem. O equilíbrio visual melhora a estética, facilita a leitura, reduz a sobrecarga visual e contribui para uma experiência mais agradável e organizada. É fundamental para criar interfaces atraentes e fáceis de usar.

Os elementos visuais do template foram distribuídos de forma excelente na página e, ao reutilizarmos os códigos originais para criar nosso projeto, mantivemos esse princípio. Há um equilíbrio adequado entre imagens e textos, com espaços em branco estrategicamente posicionados entre os elementos para proporcionar uma interface mais agradável, por exemplo.

Hierarquia

O princípio de hierarquia envolve a organização e apresentação clara de informações, estabelecendo uma ordem de importância entre os elementos visuais. Isso facilita a navegação, comunica efetivamente as mensagens principais, destaca o conteúdo relevante e melhora a usabilidade da interface. Uma boa hierarquia visual torna a experiência do usuário mais intuitiva e agradável.

Esse princípio também foi aplicado pelos desenvolvedores originais do template, e o destaque adequado foi dado aos elementos mais importantes. Por exemplo, os títulos são hierarquicamente mais relevantes que os textos informativos, por isso eles recebem maior ênfase visual.

Dominância

O princípio de dominância visa criar hierarquia visual, destacando elementos importantes na interface para guiar a atenção dos usuários. Isso melhora a comunicação, facilita a navegação, aumenta a usabilidade e proporciona uma experiência mais satisfatória. A aplicação consistente deste princípio resulta em interfaces eficazes e de fácil compreensão.

O princípio de dominância foi adequadamente implementado pelos desenvolvedores do template original. Nas seções mais informativas, os títulos são destacados com dominância, e quando há botões, eles tendem a receber maior destaque, enfatizando sua importância na interface.

Análise de trechos do código

Em outra atividade, fomos solicitados a realizar uma análise de códigos que faria parte do relatório oficial. Nesse contexto, decidimos importar os resultados daquela atividade para o relatório.

O trecho que será analisado, primeiramente, será a **Topics Section**:

```
<section id="topics" class="featured-topics">
  <div class="container" data-aos="fade-up">
    <div class="section-title">
      <h2>Tópicos</h2>
      <p>
        Os principais tópicos abordados para que você consiga entender
        perfeitamente o sistema cardiovascular, suas divisões,
        importância, doenças e como se cuidar.
      </p>
    </div>
  </div>
</section>
```

Nesse corte é possível notar a presença da classe "Container" que será responsável pela adição e organização dos espaçamentos de um modo geral, além do "section-title" que marca o início de uma section adicionando a ela um título:

```
<div class="row">
  <div class="col-md-6 col-lg-3 d-flex align-items-center justify-content-center mb-5 mb-lg-0 text-center">
    <div class="icon-box" data-aos="fade-up" data-aos-delay="100">
      <div class="icon"><i class="fas fa-heartbeat"></i></div>
      <h4 class="title">
        <a href="">Sistema Circulatório em Animais</a>
      </h4>
    </div>
  </div>
</div>
```

Nessa div é utilizada a classe "row" que possui como objetivo iniciar o sistema de grid do bootstrap, isto é, os elementos filhos estarão em meio a uma grid e, portanto, poderão utilizar as classes "col", como demonstrado na parte inferior. As classes "col-md-6", "col-lg-3", "d-flex", "align-items-center", "justify-content-center" e todas as que iniciam com "m" significam respectivamente: o tamanho da coluna quando o tamanho for mediano, o tamanho da coluna quando o tamanho da tela for larga, adicionar aos elementos filhos o display flex, alinhar todos os itens ao centro, justificar todo o conteúdo ao centro e o restante

se refere a quantidade de margem de deve ser aplicada. OBS: Essa div está dentro da primeira `<section>`:

```
<section>.  
<nav id="navbar" class="navbar order-last order-lg-0">  
  <ul>  
    <li><a class="nav-link scrollto" href="#hero">Home</a></li>  
    <li><a class="nav-link scrollto" href="#about">Sobre</a></li>  
    <li class="dropdown">  
      <a href="#topics"><span>Tópicos</span> <i class="bi bi-chevron-down"></i></a>  
      <ul>  
        <li><a href="#topics">Visão Geral</a></li>  
        <li class="dropdown">  
          <a href="#"><span>Deep Drop Down</span>  
            <i class="bi bi-chevron-right"></i></a>  
          <ul>  
            <li><a href="#">Deep Drop Down 1</a></li>  
            <li><a href="#">Deep Drop Down 2</a></li>  
            <li><a href="#">Deep Drop Down 3</a></li>  
            <li><a href="#">Deep Drop Down 4</a></li>  
          </ul>  
        </li>  
        <li><a href="#">Drop Down 2</a></li>  
        <li><a href="#">Drop Down 3</a></li>  
        <li><a href="#doencas">Doenças</a></li>  
      </ul>  
    </li>  
    <li><a class="nav-link scrollto" href="#doctors">Doutores</a></li>  
  </ul>  
  <i class="bi bi-list mobile-nav-toggle"></i>  
</nav>
```

Agora o ponto mais famosos que são as `<nav>`, elas são utilizadas para, principalmente, indicar barras de navegação, geralmente se encontram no topo do site, as principais classes utilizadas são `"navbar"` e `"nav-link"`, ou seja, enquanto a primeira indica o que será para o bootstrap uma navbar, a segunda indica o que estará dentro, ou melhor, será filha e/ou uma opção dessa barra de navegação. A classe `"dropdown"` indica uma função dessa nav, isto é, ela será um dropdown. Por fim, a classe `"scrollto"` é para que a tela seja "scrollada", desça até o ponto de âncora indicado.

REFERÊNCIAS

Medicio- Free Medical Template | BootstrapMade. Disponível em: <<https://bootstrapmade.com/medicio-free-bootstrap-theme/>>. Acesso em: 18 jul. 2023.

Doença Arterial Coronariana: o que é, causas. diagnóstico. Disponível em: <<https://me.med.br/doenca-arterial-coronariana/>>. Acesso em: 27 jun. 2023.

MEDTRONIC. O que é insuficiência cardíaca? Disponível em: <<https://www.medtronic.com/br-pt/your-health/conditions/heart-failure.html#:~:text=Insufici>>. Acesso em: 27 jun. 2023.

Manual MSD Versão Saúde para a Família. Disponível em: <<https://www.msmanuals.com/pt-br/casa/dist>>.

Hipertensão (pressão alta). Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/h/hipertensao#:~:text=A%20hiperte>> ns>.

Hipertensão Arterial: O que é, sintomas, tratamentos e causas. Disponível em: <<https://www.rededorsaoluiz.com.br/doencas/hipertensao-arterial>>.

O que é o acidente vascular cerebral, quais os tipos, como prevenir e tratar | Pfizer Brasil. Disponível em: <[https://www.pfizer.com.br/noticias/ultimas-noticias/o-que-e-acidente-vascular-cerebral-AVC](https://www.pfizer.com.br/noticias/ultimas-noticias/o-que-e-acidente-vascular-cerebral-AVC-tipos-prevencao-tratamento)> -tipos-prevencao-tratamento>.

Acidente Vascular Cerebral - AVC. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/a/avc>>.

Infarto Agudo do Miocárdio: Sintomas e Tratamentos. Disponível em: <<https://www.ceplic.com.br/blog/causas-e-tratamentos/infarto-agudo-do-miocardio/#>>.

Infarto Agudo do Miocárdio › Causas, Diagnósticos e Tratamentos. Disponível em: <<https://www.fleury.com.br/manual-de-doencas/infarto-agudo-do-miocardio>>.

Aterosclerose: O que é, sintomas, tratamentos e causas. Disponível em: <<https://www.rededorsaoluiz.com.br/doencas/aterosclerose>>.